

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Alina holding»
ТОО «Pegas oil company»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «Alina holding»
Амеев А.А.
2025 г.



ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
и Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации
последствий операций по добыче строительного песка
месторождения Маржанбулак
в Алгинском районе Актюбинской 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
2025

Список исполнителей

Главный инженер проекта
Инженер-геолог
_____ Г.В.Авдонина

Пояснительная записка, составление и
компьютерное исполнение рисунков

ОГЛАВЛЕНИЕ

| №№ разделов | Названия разделов | Стр. |
|-----------------------------|--|------|
| 1 | Краткое описание..... | 3 |
| 2 | Введение..... | 9 |
| 3 | Окружающая среда..... | 10 |
| 4 | Описание недропользования..... | 12 |
| 5 | Консервация..... | 20 |
| 6 | Ликвидация последствий недропользования..... | 20 |
| 7 | Прогрессивная ликвидация..... | 31 |
| 8 | График мероприятий..... | 31 |
| 9 | Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации..... | 31 |
| 10 | Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание | 32 |
| 11 | Реквизиты..... | 39 |
| 12 | Список использованных источников..... | 40 |
| Текстовые приложения | | 41 |
| 1 | Таблицы Приложений из «Инструкции...» №№ 1 – 5..... | 42 |
| 2 | Государственная лицензия ТОО «Pegas oil company» | 49 |

Список рисунков в тексте

| №№ п/п | Название рисунка | Масштаб | Стр. |
|-----------|---|-------------|------|
| 1 | Обзорная карта района работ | 1:1 000 000 | 8 |
| 2 | Картограмма | 1:100 000 | 13 |
| 3 | Ситуационный план на 01.01.2025г. | 1:5 000 | 15 |
| 4 | Технология производства добычных работ..... | б/м | 18 |
| 5 | Ситуационный план на конец отработки части балансовых запасов в Лицензионный срок | 1:5 000 | 19 |
| 6 | Ситуационный план на конец полной отработки балансовых запасов в пределах Лицензионного участка | 1:5 000 | 22 |
| 7 | Выполаживание бортов карьера при рекультивации | б/м | 24 |
| 8 | Ситуационный план карьера после проведения ликвидационных работ | 1:5 000 | 30 |

1. Краткое описание

ТОО «Alina holding» - действующее предприятие, ведущее добычу строительного песка на месторождении Маржанбулак. Основное направление использования добываемого песка – для строительных целей (изготовление сухих строительных смесей).

Разработка месторождения проводилась ТОО «Alina holding» с 2019 года в соответствии с Лицензией на добычу ОПИ №01/2019 от 29.01.2019г.

В 2024г. ТОО «Alina holding» в рамках Лицензии приняло решение в части изменения объема добычи строительного песка и на основании этого был составлен План горных работ.

Настоящий План ликвидации составлен с учетом положений «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 2024г.

Месторождение строительного песка Маржанбулак расположено в Алгинском районе Актюбинской области, в 38 км на запад от г.Актобе. (рис.1).

Балансовые запасы строительного песка по месторождению Маржанбулак утверждены Протоколом МКЗ «Запказнедра» №376 от 02.08.2018г. по категории С₁ в количестве 1141,4 тыс.м³.

На 01.01.2025г. в геологические (балансовые) запасы песка составляют (тыс.м³): **по категории С₁ – 1028,745.**

Полезная толща месторождения Маржанбулак – песок - морфологически представляет горизонтально залегающую залежь, ограниченную со всех сторон теми же палеогеновыми породами, которыми она сложена.

Мощность вскрышных пород колеблется от 0,1 м до 3,0 м, в среднем составляя - 1,5 м; объем вскрышных пород составляет 280,7 тыс.м³, в т.ч. 56,1 тыс.м³ – почвенно-растительный слой; вскрытая мощность кондиционных песков в пределах месторождения колеблется от 3,9 м до 9,0 м, при средней - 6,1 м. Подстилается полезная толща породами одновозрастными - глинами с прослоями песков и алевроитов.

В целом геологическое строение месторождения простое: залегание пород горизонтальное, генезис месторождения осадочный. Залежь полезного ископаемого, составляющая балансовые запасы, имеет площадной характер залегания. Вскрышные породы малой мощности. Это предопределяет возможность ведения добычных работ открытым способом.

В орографическом отношении большая часть территории находится в пределах Предуральского плато. В геоморфологическом отношении в описываемом районе выделяются структурно-денудационные и эрозионно-аккумулятивные типы рельефов. Характерным для этих типов являются развитие отдельных сопок, грядок и рельефа столового типа. В долине р. Илек и ее крупных притоков выделяют комплекс аккумулятивных террас высокой и низкой поймы. Наиболее возвышенные участки имеют абсолютные отметки 322,0 м - в западной части района работ и 263,0 м - в восточной части.

В районе площади месторождения согласно историческим геологическим данным водоносные горизонты установлены в отложениях аль-сеномана, маастрихта и верхнего зочена. Воды перечисленных горизонтов слабо минерализованные – пресные, в разной степени напорные. Области их питания в основном совпадают с областями их распространения. Питание водоносных горизонтов происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых и поверхностных вод, а также частично за счет подпитывания водами из подстилающих отложений.

Альб-сеномаский водоносный горизонт пользуется широким распространением; он вскрыт колодцами, скважинами имеет выходы на поверхности в виде родников и является наиболее мощным и важным в практическом отношении.

Маастрихтский водоносный горизонт приурочен к трещинной зоне мела и вследствие слабой водообильности занимает незначительное место в общих запасах подземных вод района.

Верхнеэоценовый водоносный горизонт прослеживается на небольших площадях; он вскрыт колодцами и выходит на поверхность в виде родников. Непосредственно на площади месторождения подземные описываемого горизонта вскрыты разведочными скважинами на отметке 303 м - это в среднем 6,0 м от дневной поверхности. Водоносными породами являются мелкозернистые пески, а водоупорами – глины среднего эоцена. Воды его гидрокарбонатно-кальциевые, с минерализацией до 0,9 г/л. Слабая водообильность горизонта и ограниченное распространение делают его практически малозначительным.

Полезная толща относится к группе несцементированных пород, что дает возможность продолжить вести добычу сырья открытым способом без применения буровзрывных работ. Разработка месторождения будет вестись открытым способом - одним уступом.

Отработка запасов полезного ископаемого возможна циклическим забойно-транспортным оборудованием (забой – погрузчик – автосамосвал-объекты строительства).

Руководствуясь горно-техническими условиями разработки месторождения, а также с целью максимального сокращения площадей, нарушаемых горными работами, предполагается открытая система разработки.

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.

При карьере построены административно-бытовой поселок (АБП) с подъездной и технологическими дорогами. Проживание сотрудников – в г.Актобе.

ТОО «Alina holding» на площади Лицензионного участка своими силами будет производить только добычные работы по следующей схеме:

– добыча строительного песка погрузчиком, с последующей погрузкой в автосамосвалы и вывозом на промплощадку недропользователя или действующие объекты строительства;

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

Отработка запасов будет начата с существующей карьерной выемки в северной части участка с последующим перемещением на запад и юг. При максимальной добыче (60,0 тыс.м³) в лицензионный срок будет отработан карьер площадью 49180 м².

При разработке вскрыши и зачистке кровли полезного ископаемого действует схема:

на первом этапе – снятие почвенно-растительного слоя - бульдозер – погрузчик – самосвал и далее вывоз во внешний отвал ПРС; в лицензионный срок – 14,75 тыс.м³; всего на конец полной отработки балансовых запасов внешний отвал ПРС будет вмещать 56,1 тыс.м³ почвенно-растительного слоя, который будет использован при рекультивации карьера путем нанесения ПРС на выложенные борта карьера; на конец лицензионного срока объем ПРС будет составлять – 19,25 тыс.м³.

- на втором этапе - бульдозер – водоотводной вал, который будет построен по северной и западной границам карьера, имеющим более высокие абсолютные отметки, длиной на конец лицензионного срока 1040 м, сечением 3х2 м, т.е. объем вскрышных пород на построение всего водоотводного вала составит 6,2 тыс.м³; в оставшийся лицензионный срок длина вала составит 305 м и соответственно количество вскрышных пород – 1,8 тыс.м³.

- на третьем этапе - бульдозер – погрузчик – самосвал, после строительства водоотводного вала, породы вскрыши и зачистки в оставшийся лицензионный срок в количестве 59,7 тыс.м³ будут перемещены во временный внешний отвал. Кроме того, эти породы могут использоваться при строительстве подъездной дороги и пруда-накопителя.

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 |
| 3. Изучение опыта посевов многолетних трав на аналогичных месторождениях Актюбинской 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.

В связи с вышеизложенным, в случае проведения консервации не потребуется строительства для безопасности объекта оградительных сооружений и установки шлагбаума.

Остаток балансовых запасов категории С₁ при максимальной добыче (60,0 тыс.м³) на конец лицензионного срока (2028г.) и на пролонгацию составит 749,0 тыс.м³ соответственно и при существующей максимальной годовой добыче на отработку этих промышленных запасов потребуется не менее 12 лет, т.е. окончание добычных работ будет после пролонгации произойдет не раньше 2040 года.

После проведения полного объема добычных работ в 2041 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 Маржанбулак составят:

| Наименование видов работ | Ед. изм. | Вид техники | Объемы | Кол-во часов |
|--|----------|--------------------------|--------|--------------|
| Ликвидационные работы | | | | |
| Погрузка ДЭС, биотуалетов, вагонов и контейнеров ТБО* | тонн | автокран | 5,0 | 8 |
| Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования* | км | автосамосвал | 5 | 1 |
| Разгрузка на базе недропользователя (г.Актобе) ДЭС, биотуалетов, вагонов и контейнеров ТБО* | тонн | автокран автосамосвал | 5,0 | 8 |

*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 | Погрузка вскрышных пород погрузчиком в автосамосвал | м ³ | 235500 |
| 2 | Перевозка вскрышных пород в пруд-накопитель и на дно карьера | м ³ | 235500 |
| 3 | Срезка бульдозером бортов карьера | м ³ | 204750 |
| 4 | Перемещение бульдозером вскрышных и срезанных пород по дну карьера | м ³ м ² | 408550 223216 |
| 5 | Окончательная планировка бортов и дна карьера с уплотнением катком | м ² | 223216 |
| 6 | Перевозка на уплотненную поверхность бортов и дна карьера потенциально-плодородного слоя | м ³ | 56100 |
| 7 | Грубая и окончательная планировка площадок и технологических дорог | м ² | 70100 |
| <i>Биологическая рекультивация</i> | | | |
| 8 | Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 на 1 га) - | га тонн | 29,3 0,62 |

Охранная зона при проведении *добычных работ* на месторождении Планом горных работ определена 300 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.

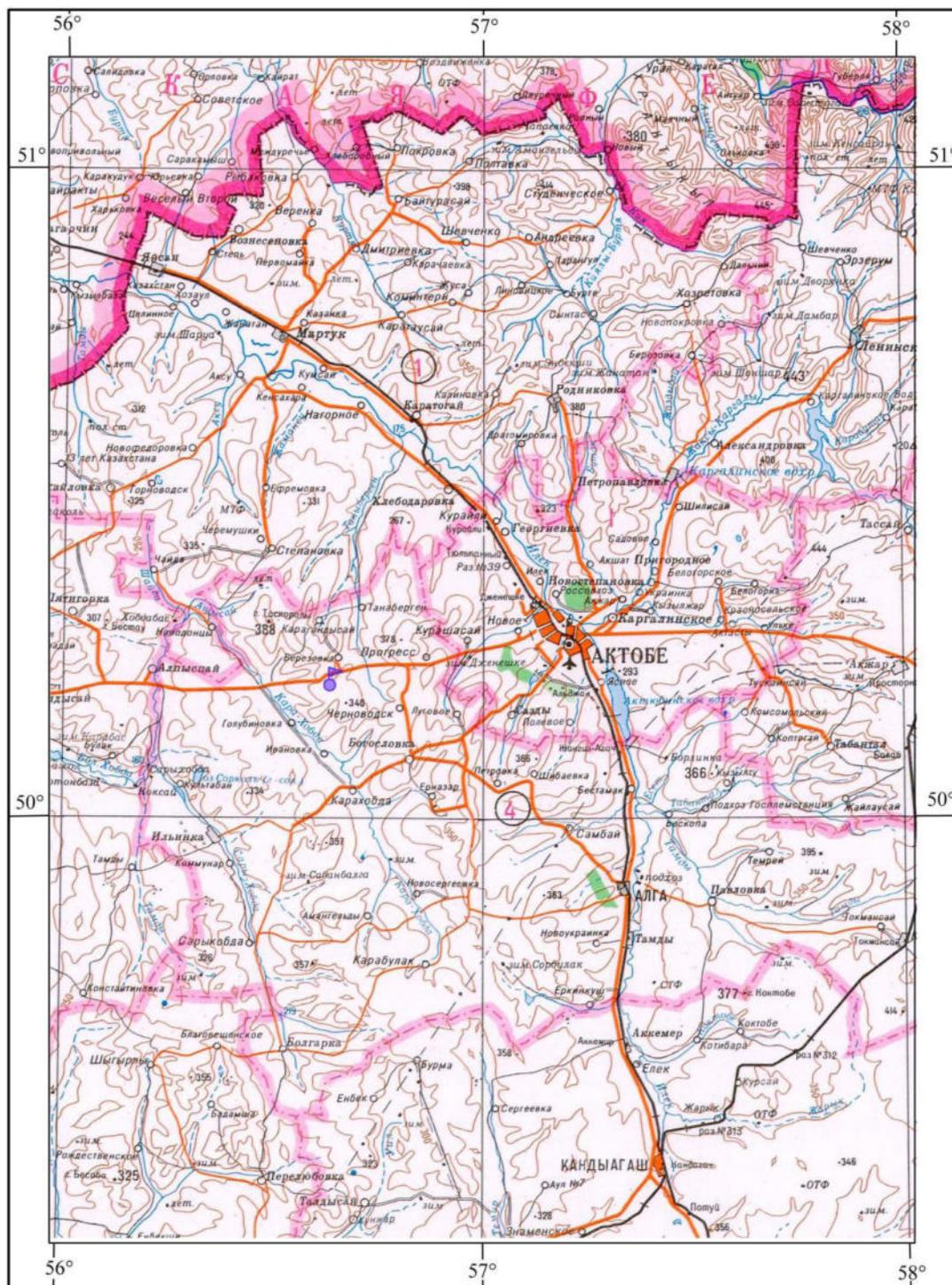
Результаты проведенных расчетов показывают, что при проведении технической рекультивации на месторождения Маржанбулак количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит - 4 ед. Все источники являются неорганизованными источниками выбросов.

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 (30 дней) в период ликвидационно-рекультивационных работ на карьере месторождения строительного песка Маржанбулак 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 и составляют **2193,34 тыс.тг; в том числе прямые затраты – 1491,47 тыс.тг; косвенные затраты – 701,87 тыс.тг.**

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ
Масштаб: 1:1 000 000



 Месторождение Маржанбулак

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 песка Маржанбулак, 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 является Лицензионный участок на месторождение строительного песка Маржанбулак, расположенный в Алгинском районе Актюбинской области, в 38,0 км к западу от г.Актобе.

Месторождение Маржанбулак разведано в 2018 году и запасы (строительный песок) подсчитаны и утверждены Протоколом МКЗ №376 от 02 августа 2018 г. в количестве 1141,4 тыс.м³.

На 01.01.2025г. в геологические (балансовые) запасы песка составляют (тыс.м³): **по категории С₁ – 1028,745.**

На основании полученных разведочных материалов 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 «Плана горных работ».

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

3. Окружающая среда

В *орографическом отношении* район месторождения Маржанбулак находится в пределах Предуральского плато. В *геоморфологическом отношении* в описываемом районе выделяются структурно-денудационные и эрозионно-аккумулятивные типы рельефов. Характерным для этих типов являются развитие отдельных сопкок, грядок и рельефа столового типа. В долине р. Илек и ее крупных притоков выделяют комплекс аккумулятивных террас высокой и низкой поймы. Наиболее возвышенные участки имеют абсолютные отметки 322,0 м - в западной части района работ и 263,0 м - в восточной части.

Рельеф в районе месторождения Маржанбулак, в основном, представлен небольшими сопками со сглаженной поверхностью, на отдельных участках поверхность рельефа выровненная, пологая с небольшими превышениями.

Речная сеть. Главной водной артерией района является р. Илек с ее многочисленными притоками. В пределах рассматриваемого района представлена небольшими притоками - р. Каракудук и р. Жинишке. Все реки относятся к типу степных бурных и полноводных в весенний паводок, мелководных и слабо текущих в сухое время года. Летом они пересыхают и разбиваются на отдельные плесы.

Климат района резко континентальный. Площадь месторождения находится в пределах Актюбинского Приуралья в природной зоне сухих степей с резко континентальным засушливым климатом. Зима холодная, нередко малоснежная, с преобладанием облачных дней, наиболее холодный период выпадает на январь-февраль месяцы. Средняя температура в это время составляет $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, а минимальная достигает $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Снег ложится в середине ноября и держится до второй половины апреля. Район характеризуется снежными заносами, мощностью до 1,4 метров, которые возникают на дорогах и в балках из-за частых и сильных ветров и затрудняют передвижение автотранспорта. При этом снежный покров на возвышенных участках рельефа местности может быть минимальным (до 50 мм) или отсутствовать совсем.

Зимой преобладают северо-западные ветры, которые приносят циклоны и связанные с ними оттепели, и северо-восточные, приносящие антициклоны с морозной и ясной погодой. Бураны, нередко затягивающиеся на 1-2 недели, возникают, преимущественно, в феврале и в марте. Почва в зимний период промерзает до 2 м.

Лето в данном районе жаркое и сухое с незначительным количеством атмосферных осадков. Средняя температура июля $+24\text{ }^{\circ}\text{C}$, максимальная до $+43\text{ }^{\circ}\text{C}$. В розе ветров преобладают юго-западные, западные и юго-восточные ветры. Последние имеют затяжной характер и, как правило, приносят засуху, т. к. отличаются низкой влажностью, повышенной температурой и скоростью ветра до 20 м/сек.

Климатическая характеристика района дается по Актюбинской метеостанции.

Таблица 3.1

| №№ п/п | Наименование показателей | Единица измерения | м/станция Актобе |
|-----------|---|----------------------|---------------------|
| 1 | Температура воздуха средняя за год | $^{\circ}\text{C}$ | 4,2 |
| 2 | Температура воздуха абсолютная минимальная | $^{\circ}\text{C}$ | -48 |
| 3 | Температура воздуха абсолютная максимальная | $^{\circ}\text{C}$ | +43 |
| 4 | Температура воздуха средняя максимальная | $^{\circ}\text{C}$ | -14,9 |
| 5 | Количество осадков за год | мм | 275 |
| 6 | Средняя высота снежного покрова за зиму | см | 26 |
| 7 | Максимальная высота снежного покрова | см | 78 |
| 8 | Число дней со снежным покровом | дн | 135 |
| 9 | Ветровой район | | III |
| 10 | Средняя скорость ветра: январь/июль | м/сек | 5,2/5,6 |
| 11 | Дорожно-климатическая зона | | IV |
| 12 | Сейсмичность | балл | 5 |
| 13 | Район по толщине гололеда | | IV |

В соответствии с районированием по климатическим характеристикам (СНиП РК 2.04.-01-2001) район относится:

- к III зоне по высоте снегового покрова;
- к V зоне по средней скорости ветра в зимний период;
- к IV зоне по давлению ветра;
- к IV зоне по толщине стенки гололеда.

Растительность - степная с преобладанием ковыля, склоны балок покрыты разнотравьем, на значительных площадях произрастает чилига.

Животный мир довольно богат и разнообразен. Наиболее часто встречаются волки, лисицы, барсуки, зайцы, кабаны, суслики.

4. Описание недропользования

Лицензионная площадь ограничена координатами, приведенными в таблице 4. 1. и показана на Картограмме (рис. 2)

Таблица 4.1

| №№ угловых точек | Координаты угловых точек | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| | Участка добычи | | в т.ч. контура карьера | |
| | Северная широта | Восточная долгота | Северная широта | Восточная долгота |
| 1 | 50°12'49,45" | 56°37'08,33" | 50°12'48,98" | 56°37'12,09" |
| 2 | 50°12'49,45" | 56°37'31,15" | 50°12'49,32" | 56°37'30,40" |
| 3 | 50°12'27,28" | 56°37'31,15" | 50°12'41,35" | 56°37'30,99" |
| 4 | 50°12'27,28" | 56°37'08,33" | 50°12'34,49" | 56°37'27,83" |
| 5 | | | 50°12'30,59" | 56°37'23,34" |
| 6 | | | 50°12'27,49" | 56°37'12,22" |
| 7 | | | 50°12'27,36" | 56°37'08,56" |
| 8 | | | 50°12'34,24" | 56°37'11,41" |
| 9 | | | 50°12'38,33" | 56°37'09,22" |
| 10 | | | 50°12'41,22" | 56°37'12,62" |

По глубине отработки граница проектируемого карьера соответствует нижнему контуру подсчета балансовых (геологических) запасов и колеблется от 3,0 до 10,0 м от поверхности земли.

Полезная толща – песок строительный обнаружен в северо-западной части Геологического отвода в виде локальной залежи (линзы) площадью 0,461 кв.км, сложенной песками палеогенового возраста – желтого, кремового и белого цветов, тонкозернистых, мономинеральных (кварцевых), чистых и с незначительной примесью глинистого материала, со вскрытой мощностью от 1,5м (скв. 14) до 9,0 м (скв. 15).

Мощность песка увеличивается к центру площади его развития (район скважин №№12, 11, 15, 16), мощность вскрышных пород колеблется от 0,0 (скв. 5) до 6,0 м (скв. 17); прослеживается тенденция увеличения мощности вскрышных пород, представленных пестроцветными глинами неогенового возраста, в восточном направлении.

На глубине 6,0 м от дневной поверхности (горизонт 303 м) в песках встречены подземные безнапорные воды.

Подстилаются пески одновозрастными породами - глинами, с прослоями песков и алевроитов, являющимися вмещающимися породами.

Вся площадь перекрыта современными четверичными отложениями, представленными почвенно-растительным слоем с корнями растений, со средней мощностью – 0,3 м.

Мощность вскрышных пород, представленных супесью и глинами, в пределах площади карьера колеблется от 0,0 до 3,0 м.

Согласно Технического задания Заказчика выявленное сырье – песок – по рядовым керновым пробам оценивалось по ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ. Технические условия».

Согласно технического задания недропользователю необходим песок в качестве сырья для изготовления сухих строительных смесей.

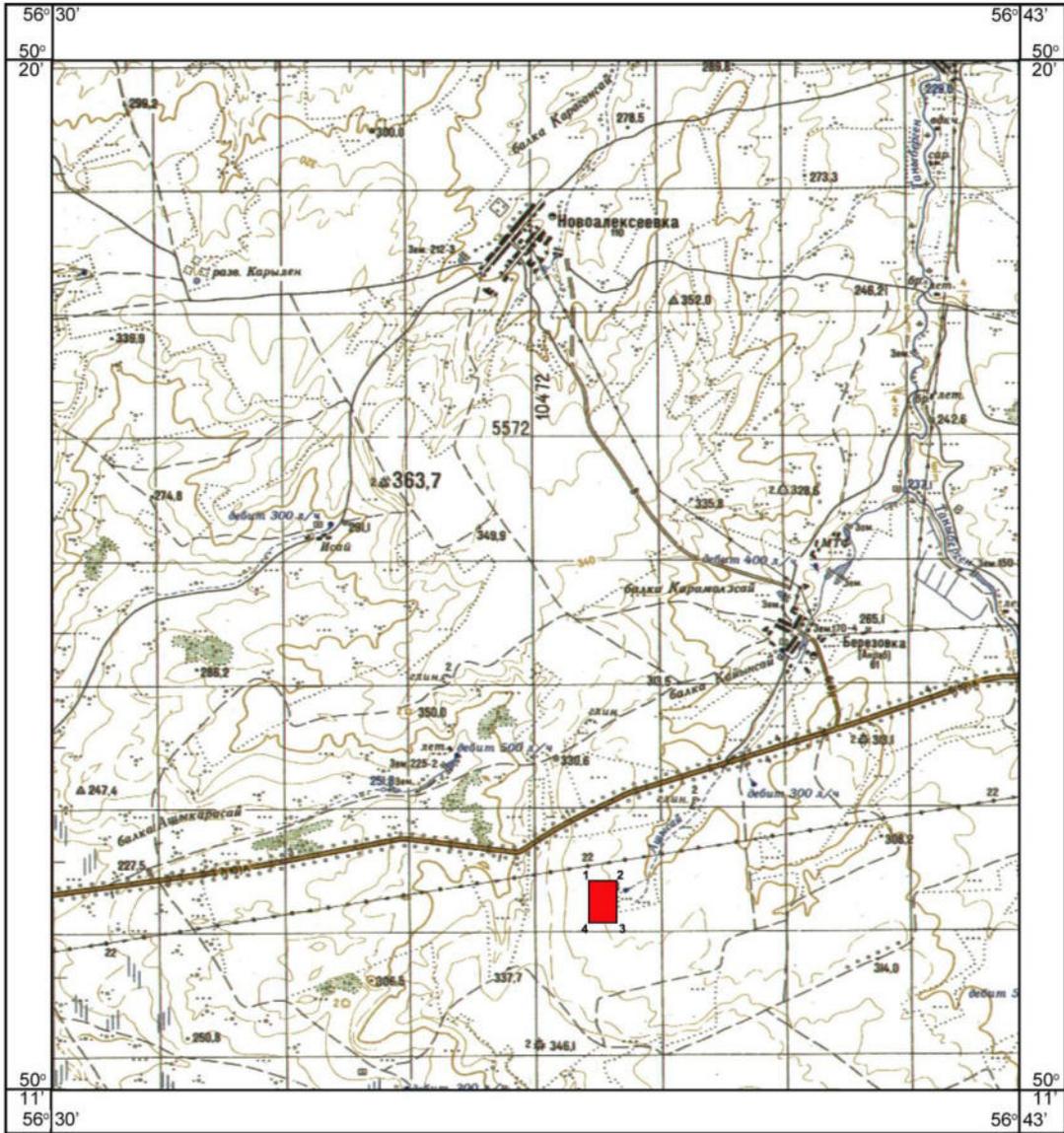
Основные требования к качеству песка для строительных работ такого рода предъявляются по зерновому составу; содержанию пылеватых, илистых и глинистых частиц.

Согласно полученных результатов в пределах подсчетного блока песок характеризуется следующими средними физико-механическими показателями:

- количество песка на сите +0,63 мм – 7,0 %; на сите - 0,63 – 118,1%;
- содержание пылевидных и глинистых частиц – 2,0 %;
- модуль крупности – 1,2.

По проведенным исследованиям – песок относится к классу очень мелкого и по своим физико-механическим показателям полностью отвечает требованиям заказчика.

КАРТОГРАММА
 площади проведения добычных работ на месторождении строительного песка Маржанбулак
 масштаб 1:100 000



Контур площади проведения добычных работ с номерами угловых точек

Рис.2

Кроме того, химические исследования показали, что песок практически мономинеральный, т.к. среднее содержание SiO_2 в нем составляет – 96,3 %, что также отвечает требованиям технического задания, согласно которому содержание кварца в сырье должно быть не менее 40 %.

Вредные сернокислые соединения (SO_3) содержатся в незначительном количестве (менее 0,1%).

Количество щелочерастворимого кремнезема определено составляет 27,66 ммоль/л и не превышают допустимого нормативными показателями (50 ммоль/л)

Полученные в результате проведенных химических анализов результаты указывают на возможность использования горной породы (песка) без специальных исследований в качестве заполнителя для бетонов.

Технологическим исследованиям была подвергнута одна объединенная лабораторная проба, по результатам испытаний которой получены следующие показатели песка, в качестве сырья для изготовления сухих строительных смесей.

- плиточный клей Наши Крепость на песке с месторождения Маржанбулак соответствует требованиям СТ 35715-1910-ТОО-01-2011 по прочности сцепления и пригоден для серийного производства;

- цементная штукатурка Alinex Uniplaster, изготовленная из песка с месторождения Маржанбулак соответствует требованиям СТ 35715-1910-ТОО-01-2011 по марке прочности сцепления и пригоден для серийного производства.

В результате замера удельной эффективной активности ЕРН ($A_{\text{эфф}}$) пески показали результат, равный 7 ± 5 Бк/кг.

По своим физико-механическим показателям кварцевый песок месторождения Маржанбулак полностью соответствуют как сырье для приготовления сухих строительных смесей (ССС).

Действующее предприятие ТОО «Alina holding» на 01.01.2025г. в своем составе имеет следующие объекты (рис.3):

- Карьерную выемку площадью 18 500,0 м²;
- АБП размером 20x30 м, расположенная в 350 м на запад от северо-западной ной границы карьера;
- внешний отвал ПРС: S – 3250,0 м²; h – 1,7 м; V – 5550,0 м³, расположенный в 50 от юго-западного угла проектируемого карьера;
- внешний отвал вскрышных и зачистных пород: S – 6000 м²; h – 3,4 м; V – 20 430 м³, расположенный в 320 от западного угла проектируемого карьера;
- водоотводной породный вал размерами 3 м x 2 м x 245 м, расположенный вдоль северного и западного бортов карьерной выемки;
- постоянную подъездную дорогу длиной 1,2 км, направлением от карьера на север до действующей автомобильной дороги;
- технологические дороги: направлением от въездной траншеи к АБП и к внешним отвалам общей длиной 1 120 м.

Месторождение относится к группе нецементированных пород, что дает возможность вести отработку открытым способом без предварительного рыхления.

Разработку месторождения планируется производить в оставшийся лицензионный срок (2025-2028гг.) с годовой производительностью, определенной Техническим заданием недропользователя в вилке от min -20,0 до max - 60,0 тыс.м³.

Планом горных работ для экологических расчетов за основу принята ежегодная (максимальная) добыча строительного песка, определенная техническим заданием; *графические построения* выполнены для максимальной производительности.

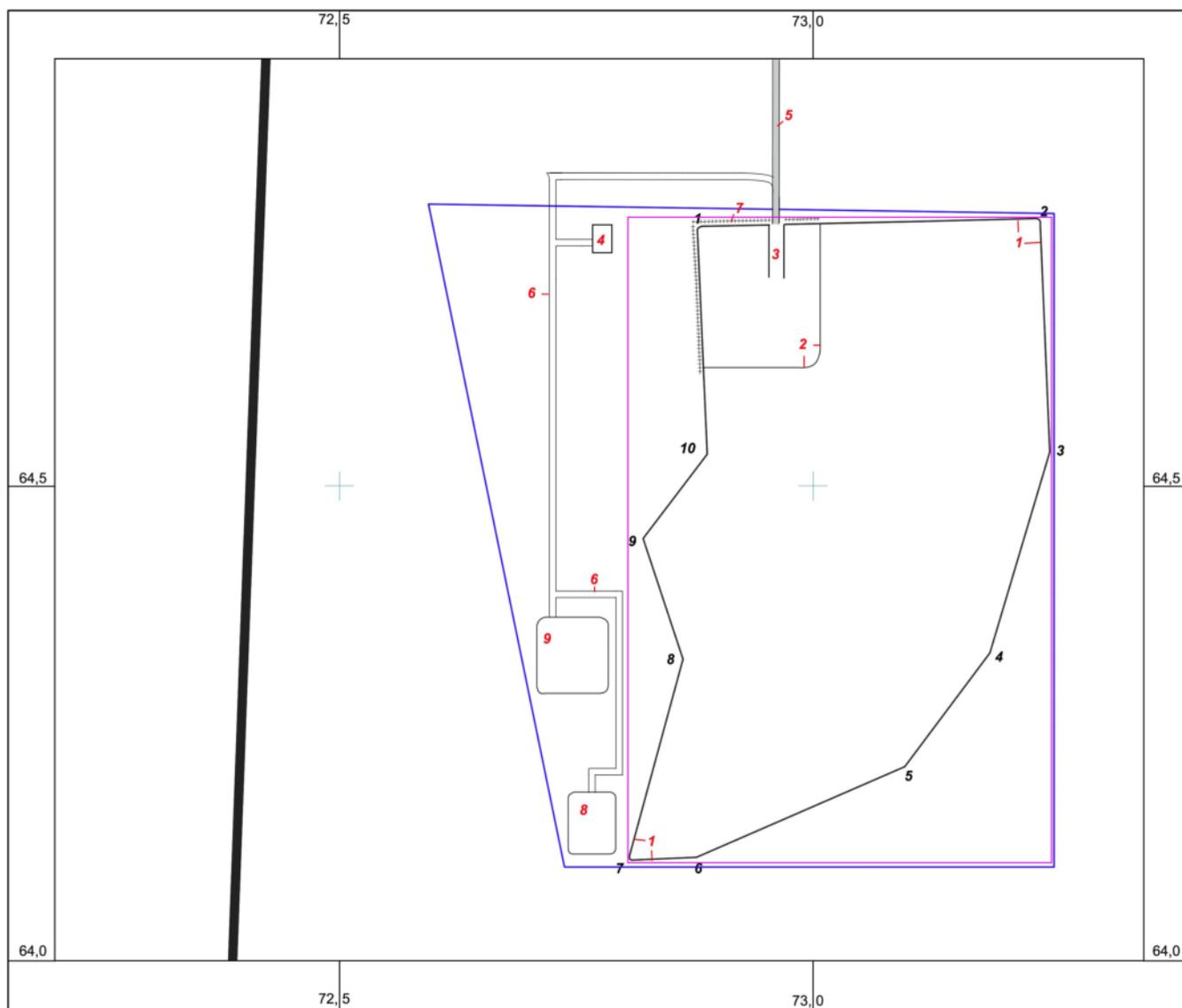


Рис.3. Ситуационный план на 01.01.2025г. Масштаб 1:5 000

Исходя из вышеназванной ежегодной добычи, составлен следующий календарный график проведения добычных работ при максимальной добыче:

Таблица 4.2

| Годы по п/п | Год по календарю | Основные этапы строительства | общий объем горных работ, тыс. м ³ | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|------------------------------|---|----------------|--------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------|----------|--------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------|-------|
| | | | вскрышные породы и зачистка кровли | | | перемещение вскрышных пород | | | | Запасы ПИ, погашаемые в недрах | Потери | Добыча товарной продукции | Всего по горной массе | |
| | | | всего | в т.ч. породы: | | в пород-ный вал (вскрыша и зачистка) | во внешний отвал | | | | | | | |
| | | | | ПРС | вскрыша и зачистка | | ПРС | вскрыша и зачистка | | | | | | |
| Балансовые запасы песка на 01.01.2024г. (тыс.м ³) | | | 1049,96 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2025 | Горно-капитальные | 35,05 | 2,75 | 32,30 | | | | | | 60,00 | 1,76 | 58,24 | 93,29 |
| 2 | 2026 | | | | | | | | | 60,00 | 1,76 | 58,24 | 58,24 | |
| 3 | 2027 | | | | | | | | | 60,00 | 1,76 | 58,24 | 58,24 | |
| 4 | 2028 | | | | | | | | | 60,00 | 1,76 | 58,24 | 58,24 | |
| Всего за оставшийся лицензионный срок | | | 35,05 | 2,75 | 32,30 | 0,00 | 2,75 | 32,30 | Добычные | 240,00 | 7,04 | 232,96 | 268,01 | |
| На пролонгацию | | | | | | | | | | 809,96 | | | | |

Отработка запасов будет начата с существующей карьерной выемки в северной части участка с последующим перемещением на запад и юг. При максимальной добыче (60,0 тыс.м³) в лицензионный срок будет отработан карьер площадью 49180 м².

Остаток балансовых запасов категории С₁ при максимальной добыче (60,0 тыс.м³) на конец лицензионного срока (2028г.) и на пролонгацию составит 749,0 тыс.м³ соответственно и при существующей максимальной годовой добыче на отработку этих промышленных запасов потребуется не менее 12 лет, т.е. окончание добычных работ будет после пролонгации произойдет не раньше 2040 года.

После проведения полного объема добычных работ в **2041** 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.

При разработке вскрыши и зачистке кровли полезного ископаемого действует схема:

на первом этапе – снятие почвенно-растительного слоя - бульдозер – погрузчик – самосвал и далее вывоз во внешний отвал ПРС; в лицензионный срок – 14,75 тыс.м³; всего на конец полной отработки балансовых запасов внешний отвал ПРС будет вмещать 56,1 тыс.м³ почвенно-растительного слоя, который будет использован при рекультивации карьера путем нанесения ПРС на выложенные борта карьера; на конец лицензионного срока объем ПРС будет составлять – 19,25 тыс.м³.

на втором этапе - бульдозер – водоотводной вал, который будет построен по северной и западной границам карьера, имеющим более высокие абсолютные отметки, длиной на конец лицензионного срока 1040 м, сечением 3х2 м, т.е. объем вскрышных пород на построение всего водоотводного вала составит **6,2** тыс.м³; в оставшийся лицензионный срок длина вала составит 305 м и соответственно количество вскрышных пород – **1,8** тыс.м³.

- на третьем этапе - бульдозер – погрузчик – самосвал, после строительства водоотводного вала, породы вскрыши и зачистки в оставшийся лицензионный срок в количестве 59,7 тыс.м³ будут перемещены во временный внешний отвал. Кроме того, эти породы могут использоваться при строительстве подъездной дороги и пруда-накопителя.

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

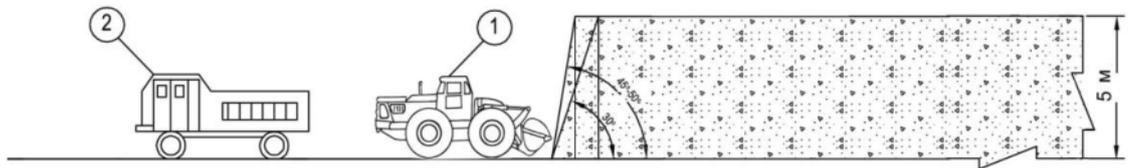
Проектируемое предприятие на конец лицензионного срока в своем составе будет иметь следующие объекты (рис.5):

- карьерную выемку площадью 64170,0 м²;
- АБП размером 20x30 м, расположенную в 350 м на запад от северо-западной границы карьера;
- внешний отвал ПРС: S – 5000,0 м²; h – 3,9 м; V – 19250,0 м³, расположенный в 50 от юго-западного угла проектируемого карьера;
- внешний отвал вскрышных и зачистных пород: S – 20000,0 м²; h – 3,9 м; V – 78000,0 м³, расположенный в 320 от западного угла проектируемого карьера;
- водоотводной породный вал длиной 305 м, сечением 3x2 м и объемом 1,8 тыс.м³, расположенный вдоль северного и западного бортов карьера;
- постоянную подъездную дорогу длиной 1200 м, направлением от карьера на север до действующей автомобильной дороги;
- технологические дороги: направлением от въездной траншеи к временному складу инертных материалов, АБП и к внешним отвалам общей длиной 1120 м.
- временный склад инертных материалов площадью 2500 м², расположенный в 350 м на запад от карьерной выемки;
- пруд-отстойник дренажных вод глубиной 2 м; размерами 190x150 м; площадью 28 500 м², расположенный в непосредственной близости от восточного борта карьера.

Разработка карьера продолжится в 2025 г.

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

УЧАСТОК ВЕДЕНИЯ ДОБЫЧНЫХ РАБОТ



П Л А Н

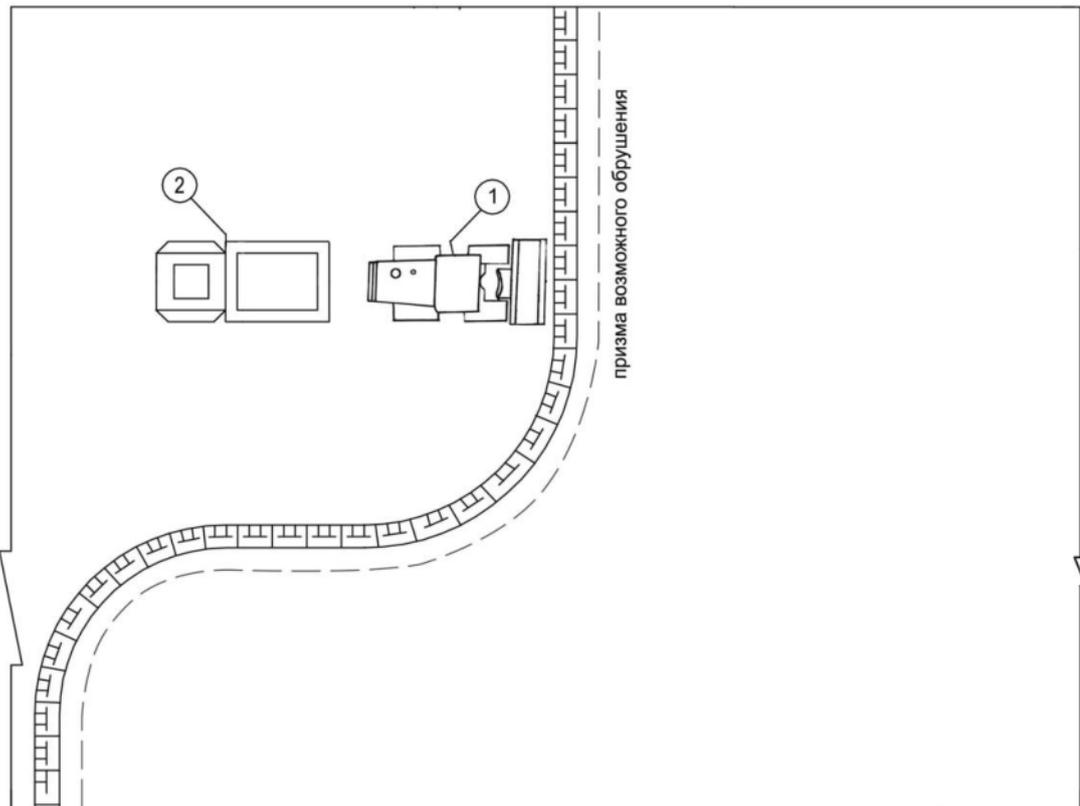
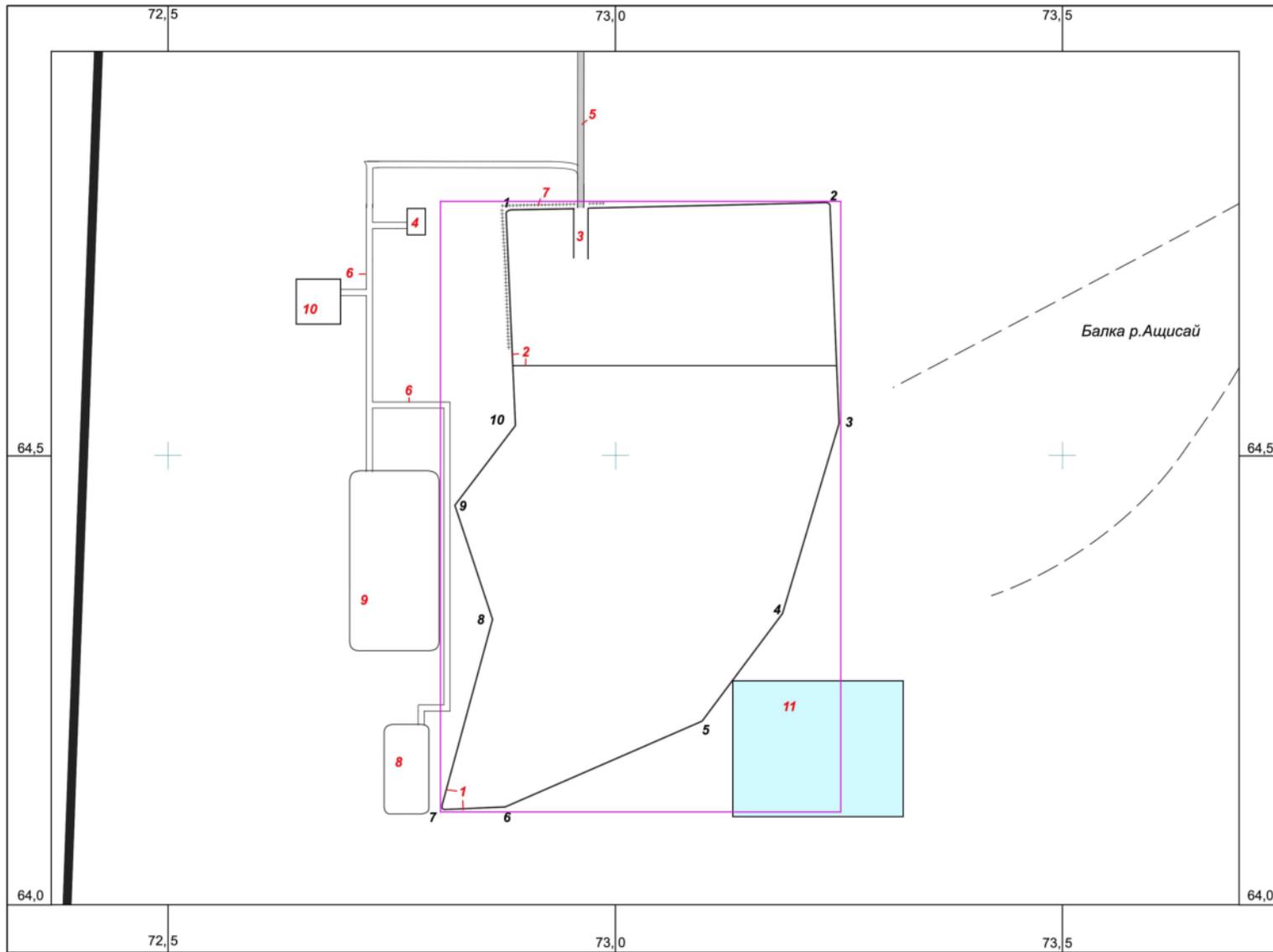


Рис.4. Технология производства добычных работ



Условные обозначения

-  Автомобильная дорога
-  Участок добычных работ
- 1** Контур карьера на конец отработки с номерами угловых точек
- 2** Контур карьера на конец Лицензионного срока
- 3** Въездная траншея
- 4** Административно-бытовая площадка
- 5** Подъездная дорога
- 6** Технологические дороги
- 7** Водоотводной породный вал
- 8** Временный отвал потенциально-плодородного слоя
- 9** Временный отвал рыхлой вскрыши
- 10** Временный склад для хранения инертных материалов для строительства дороги
- 11** Пруд-накопитель

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

Раздел 5. Консервация

По окончании контрактного срока (2028г.) 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 объекта карьера на месторождении Маржанбулак будут заключаться в следующем:

- инфраструктурные объекты на период консервации будут находиться под охраной.

Раздел 6. Ликвидация последствий недропользования

Виду того, что срок Лицензии согласно правовым положениям недропользования заканчивается в 2028г., 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 строительного песка, пролонгировать (продолжить) срок проведения добычных работ на объекте недропользования – месторождение Маржанбулак.

Остаток балансовых запасов по категории С₁ при максимальной добыче (60,0 тыс.м³) на конец лицензионного срока (2028г.) и на пролонгацию согласно таблице 4.2 составит 749,96 тыс.м³ и при существующей максимальной годовой добыче 60,0 тыс. м³ на отработку этих промышленных запасов потребуется не менее 12 лет и окончание добычных работ будет после пролонгации произойдет в **2040** году.

После проведения полного объема добычных работ в 2041 году недропользователю необходимо 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 строительного песка Маржанбулак 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 2024 г. для месторождения строительного песка Маржанбулак.

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 ликвидация объекта недропользования.

На конец полной отработки балансовых запасов месторождение объект недропользования будет иметь в своем составе (рис. 6):

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

- карьерную выемку площадью 218800 м²;
- АБП размером 20x30 м, расположенную в 350 м на запад от северо-западной границы карьера;
- внешний отвал ПРС: S – 8500,0 м²; h – 6,6 м; V – 56,1 тыс.м³, расположенный в 50 от юго-западного угла проектируемого карьера;
- внешний отвал вскрышных и зачистных пород: S – 30,0 тыс.м²; h – 7,2 м; V – 229,3 тыс.м³, расположенный в 320 от западного угла проектируемого карьера;
- водоотводной породный вал длиной 1040 м, сечением 3x2 м и объемом 6,2 тыс.м³, расположенный вдоль северного и западного бортов карьера;
- постоянную подъездную дорогу длиной 1200 м, направлением от карьера на север до действующей автомобильной дороги;
- технологические дороги: направлением от въездной траншеи к временному складу инертных материалов, АБП и к внешним отвалам общей длиной 1120 м.
- временный склад инертных материалов площадью 2500 м², расположенный в 350 м на запад от карьерной выемки;
- пруд-отстойник дренажных вод глубиной 2 м; размерами 190x150 м; площадью 28 500 м², расположенный в непосредственной близости от восточного борта карьера.

Исходя из многолетнего опыта разработки подобных месторождений общераспространенных полезных ископаемых (строительного песка) 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.

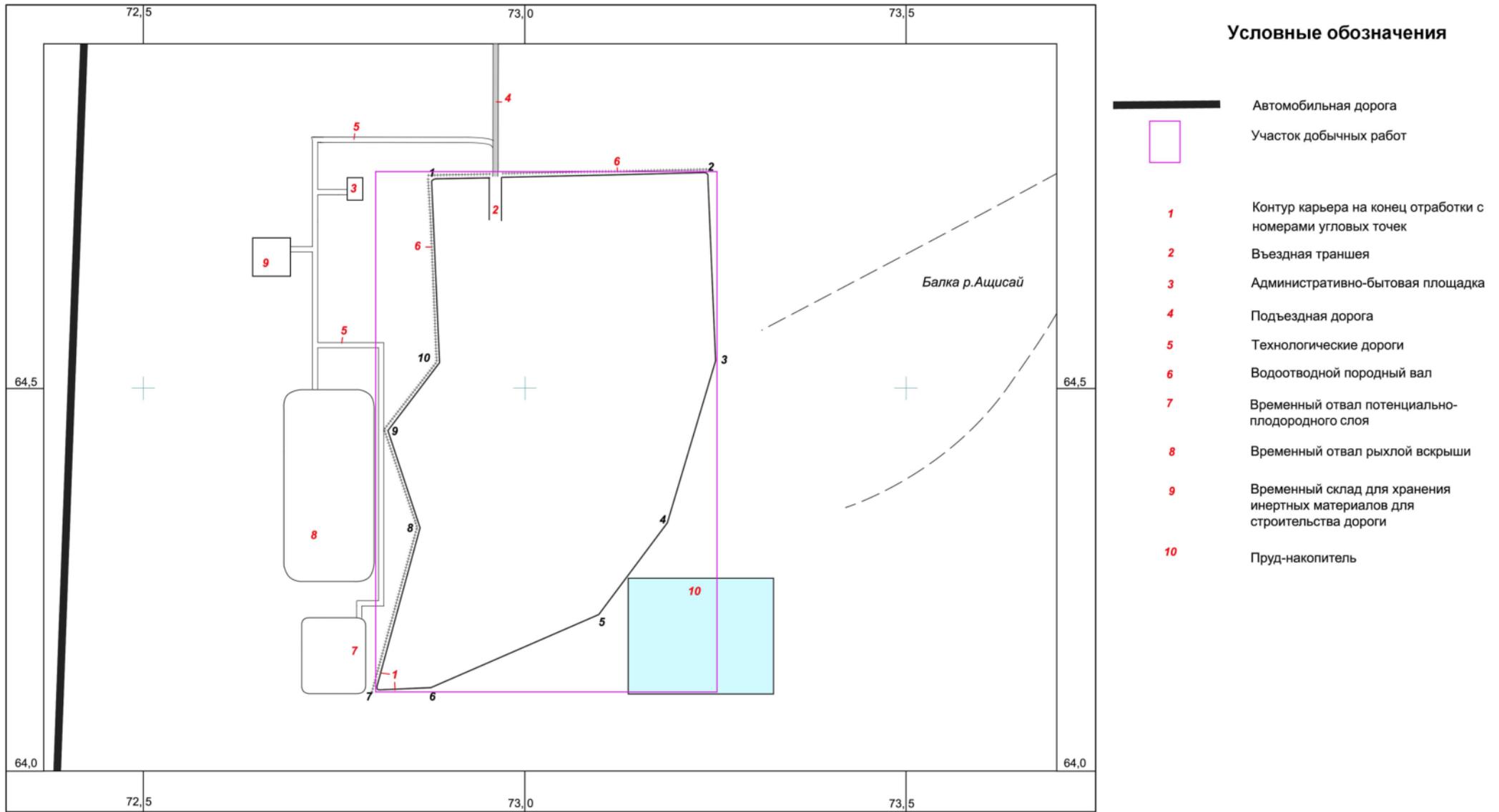


Рис.6. Ситуационный план на конец полной отработки балансовых запасов. Масштаб 1:5 000

Ликвидационные работы

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

1. Административно-бытовая площадка (АБП) размерами 20 x 30 м (600 м²), в пределах которой установлены:
 - два вагон-дома типа «ВД-8М» заводского производства;
 - биотуалет;
 - два контейнера с крышками для ТБО;
 - дизельный электрогенератор.
2. Карьерная выемка площадью по верху 218800 м².
3. Внешние отвалы ПРС и вскрышных пород площадью соответственно 8500 и 30000 м².
4. Технологические дороги общей длиной 1120 м и шириной 8 м (8960 м²).
5. Склад инертных материалов площадью 2500 м².
6. Пруд-отстойник площадью 28500 м² и глубиной 2 м.
7. Водоотводной породный вал длиной 1040 м, сечением 3x2 м и объемом 6,2 тыс.м³.

С площадки АБП карьерным автосамосвалом будут вывезены два вагона заводского производства (они на колесах), биотуалет, два контейнера для ТБО и мобильная канализационная система.

Далее будут проводиться рекультивационные работы.

Рекультивационные работы

Технический этап

Рекультивационные работы начнутся с перемещения вскрышных пород из породного вала и отвала вскрышных пород на дно карьера и на засыпку пруда-отстойника. Всего будет перемещено 235,5 тыс.м³ вскрышных пород. На засыпку пруда уйдет 28500x2=57000 м³ вскрышных пород. Оставшийся объем (178,5 тыс.м³) будет перемещен и равномерно распределен по дну карьерной выемки.

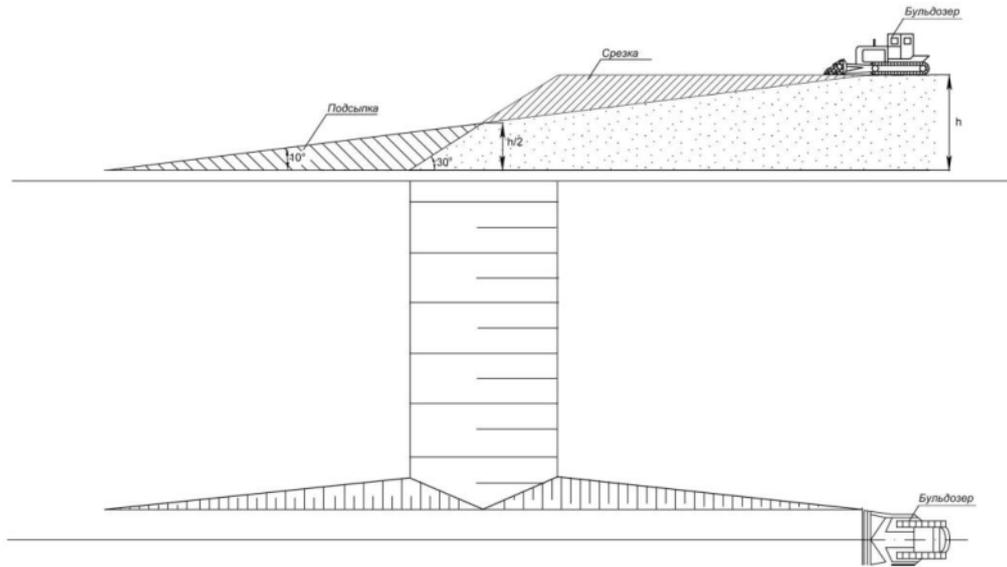
На отработанных карьерах песчаных пород бульдозером производится выполаживание бортов карьера до 10° (рис.7), расстояние от борта отработанного карьера до границы рекультивации, в зависимости от глубины карьера, будет варьировать от 16,5 до 55 м; периметр карьера на момент рекультивационных работ составит – 1750 м.

Площадь рекультивационных работ подсчитана компьютерным путем и по верху составила 15 000 м², т.е. при средней мощности почвенно-растительного слоя 0,3 м, объем ПРС составит – (15000x0,3) = 4500 м, которые перемещаются за линией срезки.

Всего объем ПРС, с учетом находящегося во внешнем отвале, составит (56100+4500) = 60600 м³.

Затем бульдозером производится срезка бортов карьера и материал срезки перемещается на дно карьера; объем перемещаемых пород составит (117x1750) = 204750 м³: при средней глубине 6,7 м, длине разноса 35 м: сечение составит – 117 м² и длине периметре 1750 м.

Всего на дно карьера будет перемещено вскрышных пород (178500+204750)=383250 м³; этот материал по дну карьера будет равномерно перемещен и повергнут планировке бульдозером на площади 160966 м², т.е. высота перемещенных вскрышных пород на дне карьера составит



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- 30° угол погашенного борта карьера
- 10° угол рекультивированного борта карьера
- h глубина карьерной выемки

Рис.7. Выполаживание бортов карьера при рекультивации

$$(383250:160966) = 2,4 \text{ м.}$$

3. Площадь бортов карьера после срезки составит (при средней глубине 7,0 м, средняя длина срезки составит 35 м) и при периметре 1750 м = 62250 м².

Борта срезки и дно карьера будут уплотнены катком, общая площадь укатки катком составит (160966+62250) = 223216 м².

4. На укатанную поверхность бортов и дна карьера будет нанесен ППС, мощность наносимого почвенно-растительного слоя составит (60600:223216) = 0,3 м, т.е. мощность почвенно-растительного слоя будет восстановлена до изначального, который до разработки карьера в среднем составлял 0,3 м.

Учитывая, что в районе месторождения произрастает довольно густая травяная растительность, которая обильно дает семена, которые разносятся ветром, то на бортах и дне карьера после наложения ППС быстро произойдет самозаростание.

Площадки под АБП, отвалами, прудом-накопителем, складом для инертных материалов и технологические дороги общей площадью 70100 м², будут также подвергнуты рекультивационным работам – грубой и окончательной планировки бульдозером.

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 см. Предпосевная обработка (боронование почвы) проводится зубowymi боронами в 1 след с целью разработки крупных комков и выравнивания поверхности.

Житняк широкококосный (узкококосный) 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.

Объекты, не подлежащие рекультивации

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

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.

Таблица 6.1

| Наименование видов работ | Ед. изм. | Вид техники | Объемы | Кол-во часов |
|--|----------|--------------------------|--------|--------------|
| <i>Ликвидационные работы</i> | | | | |
| Погрузка ДЭС, биотуалетов, вагонов и контейнеров ТБО* | тонн | автокран | 5,0 | 8 |
| Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования* | км | автосамосвал | 5 | 1 |
| Разгрузка на базе недропользователя (г.Актобе) ДЭС, биотуалетов, вагонов и контейнеров ТБО* | тонн | автокран автосамосвал | 5,0 | 8 |

*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 | Погрузка вскрышных пород погрузчиком в автосамосвал | м ³ | 235500 |
| 2 | Перевозка вскрышных пород в пруд-накопитель и на дно карьера | м ³ | 235500 |
| 3 | Срезка бульдозером бортов карьера | м ³ | 204750 |
| 4 | Перемещение бульдозером вскрышных и срезанных пород по дну карьера | м ³ м ² | 408550 223216 |
| 5 | Окончательная планировка бортов и дна карьера с уплотнением катком | м ² | 223216 |
| 6 | Перевозка на уплотненную поверхность бортов и дна карьера потенциально-плодородного слоя | м ³ | 56100 |
| 7 | Грубая и окончательная планировка площадок и технологических дорог | м ² | 70100 |
| <i>Биологическая рекультивация</i> | | | |
| 8 | Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 на 1 га) - | га тонн | 29,3 0,62 |

На окружающую среду в ходе производства рекультивационных работ будут производить воздействие следующие механизмы – бульдозер, погрузчик, автосамосвал и поливочная машина, расчет производительности которых приведен ниже.

Исходя из того, ликвидационно-рекультивационные работы проводятся после полной отработки утвержденных запасов, поэтому ниже приведены расчеты горного оборудования на объем работ, рассчитанный для проведения на этот этап работ.

Расчет производительности бульдозера на срезке бортов карьера

Таблица 6.3

| Показатели | Усл. обоз. показателя | Ед.изм. | Источник информации или формула расчета | Величина показателя |
|---|-----------------------|----------------|---|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Мощность двигателя | | кВт | Данные с технического паспорта | 129 |
| Продолжительность смены | Тсм | час | Величина заданная | 8 |
| Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при: - ширине отвала - высоте отвала - угле естественного откоса грунта | V | м ³ | $VH^2:/2Kp\text{xtg}\beta^\circ$ | 1,93 |
| | B | м | Данные с техпаспорта | 3,2 |
| | H | м | Данные с техпаспорта | 1,3 |
| | 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 | 1,0 |
| Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками | 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: - длина пути резания породы - расстояние перемещения породы - скорость движения бульдозера при резании породы - скорость движения бульдозера при перемещении породы - скорость холостого хода - время переключения скоростей - время разворота бульдозера | Тц | сек | $l_1:v_1+l_2:v_2+(l_1+l_2):v_3+t_n+2t_p$ | 122,6 |
| | l ₁ | м | Величина заданная проектом | 7,0 |
| | l ₂ | м | | 60,0 |
| | v ₁ | м/сек | Данные с технического паспорта | 0,8 |
| | v ₂ | м/сек | | 1,2 |
| | v ₃ | м/сек | | 1,6 |
| | t _n | сек | | 2,0 |
| | t _p | сек | | 10,0 |
| Сменная производительность бульдозера | Пб | м ³ | $3600 \times T_{см} \times V \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 / (Kp \times T_{ц})$ | 306,8 |
| Задолженность бульдозера на срезке бортов | Nсм | смен | Vвс : Пб | 667,3 |
| | | час | Nсм x Tсм | 5339 |
| - объем срезанных пород | Vвс | м ³ | | 204750,0 |

Кроме того, бульдозер будет задолжен на ниже перечисленных работах, расчет количества часов на их выполнение приведен в таблице 6.4.

Таблица 6.4

| №№ п/п | Виды работ, проводимых бульдозером | Ед. изм. | Объем работ | Сменная производительность | маш/см | Часов на выполнение объема работы при смене = 8 часов |
|--------|---|----------|-------------|----------------------------|--------|---|
| 1 | Уплотнение бортов и дна карьера | га | 22,32 | 2,1 | 11 | 88 |
| 2 | Планировка площадок и технологических дорог | га | 7,01 | 2,1 | 3,3 | 26,4 |
| Итого: | | | | | | 114,4 |

Примечание: *- расчет сменной производительности принят по сборнику «Единые нормы выработки, времени и расценки на ОГР», п/я Г-4512, 1978г.

Расчет производительности погрузчика на погрузке пород вскрыши

Таблица 6.5

| 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 тех. паспорта | 3,00 |
| Объемная масса вскрышных пород | qг | т/м ³ | Результаты определений из отчета с ПЗ | 1,70 |
| Номинальная грузоподъемность | Qп | т | Данные с тех. паспорта | 5,0 |
| 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 ПЗ | 1,2 |
| Продолжительность одного цикла при условии: | Тц | сек | $t_ч + t_р + t_п + t_п$ (где $t_р = l_р / v_р$; $t_п = l_п / v_п$) | 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> | | | Согласно аналогии заданы настоящим проектом | |
| - груженого | l _г | м | | 50 |
| - порожнего | l _п | | 50 | |
| <i>скорость движения погрузчика:</i> | | | Согласно аналогии заданы настоящим проектом | |
| - груженого | v _г | м/сек | | 1,2 |
| - порожнего | v _п | | 1,8 | |
| Сменная производительность | Псм | м ³ | $3600 \times T_{см} \times V_{к} \times K_{и} : (K_{р} \times T_{ц})$ | 735,8 |
| Объем загружаемых вскрышных пород: | Vоб1 | м ³ | Рассчитан проектом | 280700 |
| Число смен | Nсм1 | см/год | Vоб : Псм | 382 |
| Число часов | R1 | час/год | Nсм x 8 | 3052 |

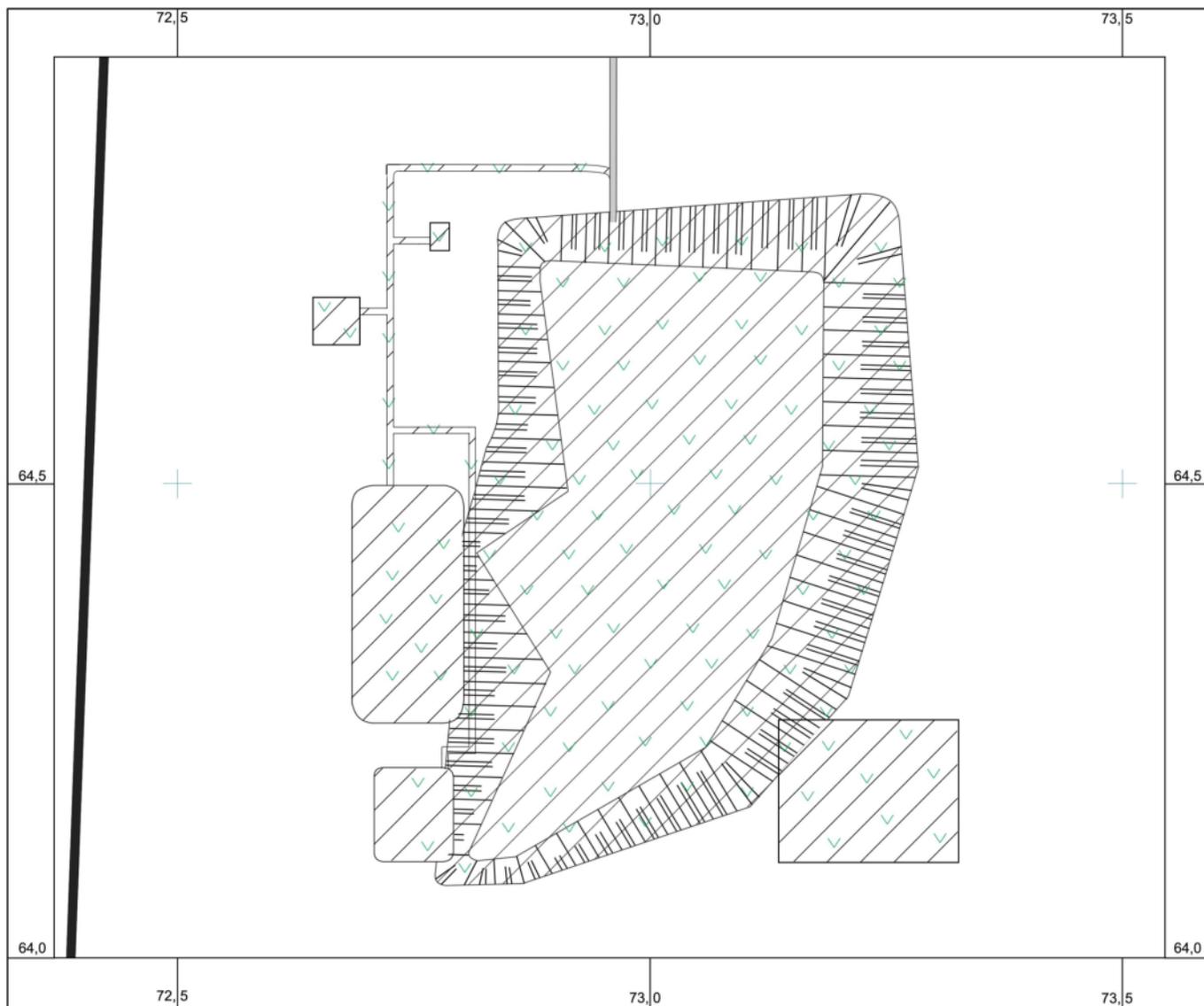
Расчет производительности автосамосвала на перевозке пород вскрыши

Таблица 6.6

| 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 | 20 т/1,7 | 11,80 | |
| Продолжительность рейса общая при: | T _{об} | мин | $60 \times l_r : V_r + 60 \times l_p : V_p + t_p + t_m + t_{пр} + t_{ож}$ | 14,70 | |
| <i>расстоянии транспортировки:</i> | | | | | |
| - груженого | l _r | км | из расчета: середина расстояния от центра карьера до середины отвала | 0,80 | |
| - порожнего | l _p | | | 0,80 | |
| <i>скорость движения:</i> | | | | | |
| - груженого | V _r | км/час | Данные с технического паспорта | 20 | |
| - порожнего | V _p | | | 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 | | | 5,70 | |
| - 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 | 48,2 | |
| Рабочий парк автосамосвалов | Рп | | Пк x Kсут : (Па x Tсм x Ки) | 3,55 | |
| Сменная производительность карьера | Пк | м ³ | Расчетная (Q:П) | 1169,6 | |
| - коэффициента суточной неравномерности и перевозок | Kсут | | | | Данные со справочной литературы |
| - коэффициента использования самосвалов | Ки | | | | |
| Годовой фонд работы карьерного автосамосвала | min | час | Q1: Па | 5828 | |
| Время загрузки одного ковша погрузчиком | Tц | мин | табл. 2.7.1.2 | 1,00 | |
| Количество ковшей | n | | | 4,0 | |
| Общий объем перевозимых пород | Q1 | м ³ | из проекта | 280700,0 | |
| Количество рабочих смен в год | П | см | из проекта | 240,0 | |
| Продолжительность смены | tсм | час | из проекта | 8,0 | |

Ликвидационно-рекультивационные работы будут вестись параллельно по отдельным видам работ и общее количество времени на их выполнение составит 30 рабочих дней.

Поливомоечная машина на орошении пылящихся объектов будет задолжена не более 2-х часов в день, т.е. количество рабочих часов составит – **60** часов.



Условные обозначения

| Объекты рекультивации | Этапы рекультивации | |
|--|-----------------------------------|---------------|
| | Горно-технический | Биологический |
| Борта и дно карьера | Грубая и окончательная планировка | Травосеяние |
| АБП, отвалы ППС и рыхлой вскрыши, технологические дороги | Грубая и окончательная планировка | |



Рекультивированный борт карьера

Рис.8. Ситуационный план карьера после проведения ликвидационных работ. Масштаб 1:5 000

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 окончательного срока лицензионных работ будет составлен откорректированный и окончательный План ликвидации объекта недропользования – площади месторождения Маржанбулак.

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 недропользователем будет отработана в 2028 году только часть месторождения в объеме 1000,0 тыс.м³ геологических запасов полезного ископаемого; на пролонгируемый срок останется отработать 809,96 тыс.м³. т.е., если ежегодный объем добычи останется неизменным, то окончательная отработка запасов месторождения произойдет не ранее чем в 2040 году и на этот срок планировать график мероприятий просто нереально.

Здесь возможны варианты:

- значительно повысится 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 Маржанбулак.

Однако, исходя из вышеизложенного, ликвидационные работы будут проведены не ранее 2041 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 –бульдозером, погрузчиком, автосамосвалом и поливомоечной машиной.

9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации был произведен в предыдущих Планах ликвидации и составил **2193,34 тыс.тг; в том числе прямые затраты – 1491,47 тыс.тг; косвенные затраты – 701,87 тыс.тг.**

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Ликвидационный мониторинг

Предварительный ликвидационный мониторинг, планируемый при проведении ликвидационно-рекультивационных работ после полной отработки запасов строительного песка месторождения Маржанбулак в 2040 году и начало ликвидационно-рекультивационных работ в 2041 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:

- бульдозер;
- погрузчик;
- автосамосвал;
- 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 2041 году за 30 рабочих дней; функционирование предприятия отражено в Плане горных работ на месторождении Маржанбулак.

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

Списочный состав персонала, обслуживающего ликвидационные работы – 6 человек: машинисты - бульдозера, погрузчика/автокрана, автосамосвала и поливомоечной машины, двое рабочих. Ликвидационные работы планируется проводить в теплый период времени, орошение пылящих объектов планируемой общей площадью 293 316 м², будет проводиться два раза в день – 50 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 | 6 | | 0,06 | 30 | 1,8 |
| Техническая: | | | | | | |
| - орошение рекультивируемых объектов 2 раза в день | 0,001 | | 293316 | 293,316 | 50 | 14665,8 |

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 происходить 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 10 дней) = 0,0005 т./год.

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 относится 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,

$$N_d = Y_d * N_{d0} * \rho \quad (Y_d - \text{расход дизельного топлива в пределах полигона за 2041 г.} - 2,49 \text{ тонн.}$$

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

$$2041 \text{ г.} - N_d = 2,49 * 0,032 * 0,93 = \mathbf{0,074} \text{ тонн.}$$

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 ГО₀₆₀.

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 – 6

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

2041 г.- $Q_3 = 1,06 * 19 * 6 * 0,25 = 30,21$ т/год, с учетом того, что работы проводятся не 24 часа в сутки, а только 8 час, то и ТБО составит ежегодно $(30,21/24) * 8 = \mathbf{10,07}$ 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 |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|---|
| 2041 г. | | | |
| Всего: | 10,1443 | | 10,1443 |
| в т.ч. отходов производства | 0,0743 | | 0,0743 |
| отходов потребления | 10,07 | - | 10,07 |
| <i>янтарный список</i> | | | |
| Отработанные масла | 0,074 | - | 0,074 ТОО "Ландфил" |
| Промасленная ветошь | 0,0003 | - | 0,0003 ТОО "Ландфил" |
| <i>зеленый список</i> | | | |
| Металлолом | 0 | - | ТОО "Казвторчермет" |
| ТБО | 10,07 | - | 10,07 ТБО г.Актобе |
| 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 300 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 (г.Актобе).

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 поисково-оценочных работ в Алгинском районе Актюбинской области на площади проявления Маржанбулак, выполненных в рамках Контракта №157/2018 от 01.06.2018 г. с целью выявления месторождения строительного песка, пригодного для изготовления сухих строительных смесей
2. Протокол №376 заседания ЗК МКЗ от 02 августа 2018 г. по утверждению запасов строительного песка месторождения Маржанбулак
3. План горных работ на добычу осадочных горных пород строительного песка месторождения Маржанбулак в Алгинском районе Актюбинской области 2024г.

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 площадок АБП и технологических дорог

Выбранные ликвидационные мероприятия

Вывоз автосамосвалом:

- а) с площадки АБП вагон-домов, дизель-генератора, контейнеров ТБО, биотуалетов;
- б) планировка и укатка площадок рекультивации и технологических дорог

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 строительного песка Маржанбулак) 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 | Пруд-накопитель и склад | 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 |
|--|----------|--------------------------|--------|--------------|
| <i>Ликвидационные работы</i> | | | | |
| Погрузка ДЭС, биотуалетов, вагонов и контейнеров ТБО* | тонн | автокран | 5,0 | 8 |
| Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования* | км | автосамосвал | 5 | 1 |
| Разгрузка на базе недропользователя (г.Актобе) ДЭС, биотуалетов, вагонов и контейнеров ТБО* | тонн | автокран автосамосвал | 5,0 | 8 |

*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 | Погрузка вскрышных пород погрузчиком в автосамосвал | м ³ | 235500 |
| 2 | Перевозка вскрышных пород в пруд-накопитель и на дно карьера | м ³ | 235500 |
| 3 | Срезка бульдозером бортов карьера | м ³ | 204750 |
| 4 | Перемещение бульдозером вскрышных и срезанных пород по дну карьера | м ³ м ² | 408550 223216 |
| 5 | Окончательная планировка бортов и дна карьера с уплотнением катком | м ² | 223216 |
| 6 | Перевозка на уплотненную поверхность бортов и дна карьера потенциально-плодородного слоя | м ³ | 56100 |
| 7 | Грубая и окончательная планировка площадок и технологических дорог | м ² | 70100 |
| <i>Биологическая рекультивация</i> | | | |
| 8 | Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 на 1 га) - | га тонн | 29,3 0,62 |

**Схематическое изображение интеграции развития горных операций с
процессом планирования ликвидации**



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 рН и солености, что и почвы целевой экосистемы.</p> | <p>Физические, химические и биологические спецификации почвы. Почвы в глубине реконструкции имеют показатели: рН (Н₂О) >X; и ЕС (1:5 Н₂О) <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, солёности, 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, солёности, 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

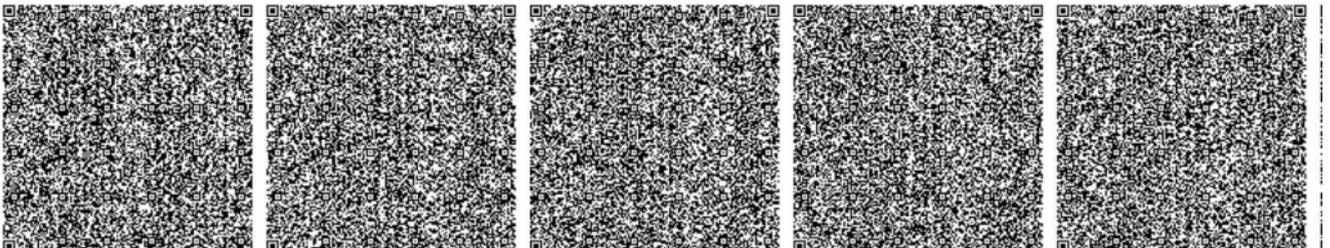
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02798P

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

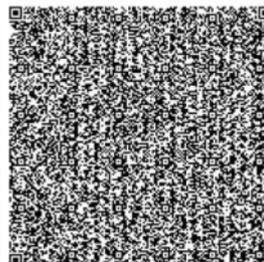
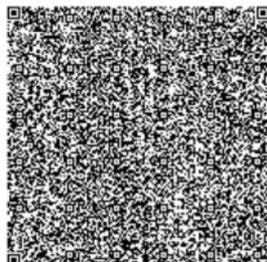
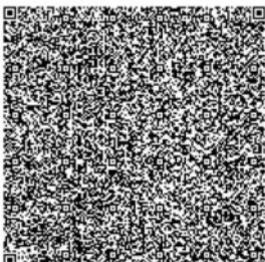
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(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»)

