

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Pegas oil company»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТОО «DAS Region»
Дуймуханова А.С.



_____ 2026 г.

ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
и Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации по-
следствий операций по добыче строительного песка
на месторождении Сарысайское-2
в Иргизском районе Актюбинской области

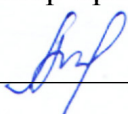
Пояснительная записка

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

Актобе,
2026 г.

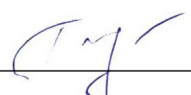
Список исполнителей

Главный инженер проекта
Инженер-проектировщик

 Е.В. Полякова

Пояснительная записка, составление и
компьютерное исполнение рисунков

Директор

 М.А. Бекмукашев

Методическое руководство

ОГЛАВЛЕНИЕ

№№ раз- делов	Названия разделов	Стр.
1	Краткое описание.....	3
2	Введение.....	8
3	Окружающая среда.....	9
4	Описание недропользования.....	10
5	Консервация.....	19
6	Ликвидация последствий недропользования.....	19
7	Прогрессивная ликвидация.....	31
8	График мероприятий.....	31
9	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации.....	32
10	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	33
11	Реквизиты.....	39
12	Список использованных источников.....	40
Текстовые приложения		
1	Таблицы Приложений из «Инструкции...» №№ 1 – 5.....	42
2	Государственная лицензия ТОО «Pegas oil company»	48

Список рисунков в тексте

№№ п/п	Название рисунка	Масштаб	Стр.
1	Обзорная карта района работ	1:1 000 000	7
2	Картограмма	1:200 000	12
3	Ситуационный план на 01.01.2026 г.	1:5000	13
4	Технология производства добычных работ.....	б/м	16
5	Ситуационный план на конец отработки части балансовых запасов в Лицензионный срок	1:5 000	18
6	Ситуационный план на конец полной отработки балансовых запасов	1:5 000	21
7	Выполаживание бортов карьера при рекультивации	б/м	23
8	Ситуационный план карьера после проведения ликвидационных работ	1:5 000	25

1. Краткое описание

В настоящем «Плане ликвидации...» изложены предварительно рассчитанные виды и объемы работ, которые необходимы при выполнении ликвидационных работ на карьере месторождения песка Сарысайское-2.

Месторождение кварцевого песка Сарысайское-2 расположено в Иргизском районе Актыубинской области Республики Казахстан, в 53 км к юго-западу от поселка и одноименного районного центра Иргиз (Рис.1).

Разведку Сарысайского-2 месторождения с подсчетом запасов произвело ТОО «Милысай» в 2011 г. в пределах выданного им Геологического отвода.

Запасы строительного песка месторождения Сарысайское-2 Протоколом ТКЗ при ТУ «Запказнедра» №18 от 02.11.2011 г. **в количестве 1108,1 тыс.м³.**

В 2026 г. ТОО «DAS Region» получило Лицензию на добычу общераспространенных полезных ископаемых №69/2022 от 23.05.2022 г.

В связи с этим для добычи строительного песка в 2026 г. были разработаны План горных работ и План ликвидации.

Срок Лицензии на добычу заканчивается в 2035 г.

Настоящий План ликвидации составлен на основании п.28 Подраздела 4 «Инструкции по составлению плана ликвидации ...», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386 и зарегистрированной в Министерстве юстиции РК от 13 июня 2018 г №17048, с учетом сведений Плана горных работ 2026 г.

В *орографическом отношении* описываемая территория расположена в пределах Южного Прииргизья. Основные формы рельефа района – слабо расчлененные аккумулятивные, платообразные и пологоволнистые равнины.

Месторождение песка Сарысайское-2 находится на пологоволнистой водораздельной равнине с абсолютными отметками 147,0-275,0 м, между ручьями Сарысай и Талдысай. Вся равнина изрезана сетью неглубоких (до 2-х м) русел временного стока, спускающихся со склонов пластообразной равнины в плоскодонные, с пологими склонами и речными понижениями.

Рельеф месторождения представляет собой довольно ровную поверхность, слабо наклоненную с востока на запад, с абсолютными отметками от 234,7 до 246,0 м.

Район месторождения несейсмичен.

Речная сеть в пределах района работ представлена ручьями Сарысай и Талдысай – правыми притоками реки Иргиз. Сеть крупных и мелких балок, а также оврагов служит сборником талых и дождевых вод.

Климат района резко континентальный - с холодной зимой и жарким летом. По данным ближайшей метеостанции Иргиз среднегодовая температура воздуха равна -5,9°C, абсолютный минимум самого холодного месяца января минус 45°C. Средняя температура самого теплого месяца июля +32,1°C, абсолютный максимум температуры +42°C. Отмечаются значительные колебания суточных и годовых температур. Годовое количество осадков колеблется от 91 до 148 мм, основная часть их приходится на зиму и весну. Снег выпадает в ноябре и сходит в марте, мощность снежного покрова не превышает 17 см. Среднегодовая влажность 35%; летом она понижается до 19%, зимой возрастает до 80%. Летом господствуют западные и юго-западные ветры, а зимой – северные. В отдельные дни скорость ветра достигает 20 м/сек, при этом возникают пыльные и песчаные бури.

Растительность района засухоустойчивая. На песчаных грунтах и в песках произрастают песчаная осока, злаковые и кустарниковые растения.

На большей части месторождения полезная толща перекрывается современными образованиями небольшой мощности. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, супесями и суглинками средней мощностью 0,9 м с объемным весом 1,3 т/м³.

Подстиляется полезная толща (ниже 10 м – нижней границы геологического отвода) песками продуктивной толщи.

Подлежащее разработке полезное ископаемое (строительный песок) относится к категории рыхлых. Для их экскавации не требуется предварительное разрыхление, и их разработка может осуществляться обычной землеройной техникой.

Добычные работы будут производиться по следующей схеме: добыча полезного ископаемого экскаватором, с последующей погрузкой в автосамосвалы и вывозом на склады хранения (г. Актобе), либо потребителю на его объекты строительства.

Разработка залежи будет вестись открытым способом, одним уступом. Экскаватор, используемый на добыче, размещается на подошве рабочего горизонта. Полезное ископаемое отрабатывается горизонтальными проходами высотой до 5 м, что не превышает высоты копания для данного погрузчика. При максимальной мощности продуктивной толщи до 10,0 м таких горизонтов может быть 2.

Отработка начнется с юго-западной части Лицензионного участка с последующим продвижением на восток.

За Лицензионный срок вскрышные породы и породы зачистки будут сняты в объеме 138,5 тыс.м³ и перемещены во внешний отвал. При разработке вскрышных работ и зачистки кровли полезного ископаемого действует схема: бульдозер-погрузчик-автосамосвал-отвал. На конец полной отработки лицензионного участка внешний отвал вскрышных пород будет размером 150 х 250 м и высотой 4,6 м.

Проектные углы бортов карьеров рекомендованы и принимаются таковыми для данного типа пород: для рабочего – 60°, для нерабочего 55°, для погашенного - 45°.

Специалистами МД «Запказнедра», которыми ранее выдавались Заключение, 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 планируется строительство административно-бытового поселка (АБП), на территории которого будет установлен дизельный электрогенератор.

Проживание сотрудников – в п. Иргиз.

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

Остаток балансовых запасов при максимальной ежегодной добыче 60,61 тыс.м³ на конец Лицензионного срока (2035 г.) и на пролонгацию составит 502,0 тыс.м³ соответственно и при существующей годовой добыче на отработку этих промышленных запасов потребуется не менее 9 лет, т.е. окончание добычных работ будет после пролонгации произойдет не раньше 2044 года.

После проведения полного объема добычных работ в **2044** 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, планируемым провести по завершению добычных работ на месторождении Сарысайское-2 составят:

Наименование видов работ	Ед. изм.	Вид техники	Объемы	Кол-во часов
Ликвидационные работы				
Демонтаж ЛЭП:*				
- снятие и погрузка вручную в автосамосвал проводов длиной 120 м (вес одного метра 1,0 кг)	тонн	автосамосвал	0,12	4
Демонтаж и погрузка дизельного электрогенератора, биотуалетов и контейнера ТБО*	тонн	экскаватор, автокран	10,0	4
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	автосамосвал	434,0	8
Разгрузка на базе недропользователя (г.Актобе) дизельного электрогенератора, проводов, биотуалетов, контейнера ТБО*	тонн	автокран автосамосвал	1,5	4
Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах:				20

*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 и зачистных пород погрузчиком в автосамосвал	м ³	138500
2	Перевозка вскрышных пород на дно карьера	м ³	138500
3	Срезка бульдозером бортов карьера	м ³	24961,5
4	Перемещение бульдозером срезанных пород по дну карьера	м ³ м ²	24961,5 117737
5	Окончательная планировка бортов и дна карьера с уплотнением катком	м ²	262 862
6	Грубая и окончательная планировка бульдозером площадок и технологических дорог	м ²	31 400
<i>Биологическая рекультивация</i>			
7	Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 т на 1 га)	га тонн	29,4 0,6

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, самосвал на планировочных работах и поливомоечная машина.

Результаты проведенных расчетов показывают, что при проведении технической рекультивации на месторождении Сарысайское-2 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 (35 рабочих дней) в период ликвидационно-рекультивационных работ на карьере месторождения строительного песка Сарысайское-2 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 карьеров – мобильные, финансирование их обустройства запланировано Планом горных работ путем расчета прямых и косвенных затрат, которые отражены ниже:

Оценка прямых затрат

Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество	Стоимость единицы, тенге	Общая стоимость, тыс. тенге
Окончательная ликвидация				
Технический этап				
Погрузка ДЭС, вагонов, биотуалета, проводов и контейнера ТБО*	тонн	10	6400,0	64,0
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	435,0		100,0
Разгрузка на базе недропользователя (г. Актобе) ДЭС, вагонов, биотуалета, проводов и контейнера ТБО*	тонн	10	6400,0	64,0
Демонтаж ЛЭП	м	120	1500,0	180,0
Грубая и окончательная планировка рекультивируемых площадок, посев трав	тыс.м ²	294,3		1020,0
Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание				
Выполнение мероприятий по ликвидационному мониторингу				50,0
Итого прямых затрат:				1478,0

Оценка косвенных затрат

Косвенными расходами являются такие сборы и затраты сверх прямых затрат на ликвидацию и рекультивацию, которые встречаются во время любого проекта ликвидации и рекультивации. Такие затраты могут быть связаны с планированием, проектированием, заключением контрактов, администрированием или фактическим выполнением ликвидационных работ.

№№ п/п	Названия категорий косвенных затрат	Процент от стоимости прямых затрат	Стоимость, тыс.тенге
1	Проектирование	2%	29,6
2	Мобилизация и демобилизация	10%	147,8
3	Затраты подрядчика	15%	221,7
4	Администрирование	Недропользователь сам производит ликвидационные работы и расходы не предусматриваются	
5	Непредвиденные расходы	10%	147,8
6	Инфляция	10%	147,8
Итого косвенных затрат			694,7

Итого общие затраты на ликвидацию составят: $1478,0 + 694,7 = 2172,7$ тыс.тг.

Обзорная карта района

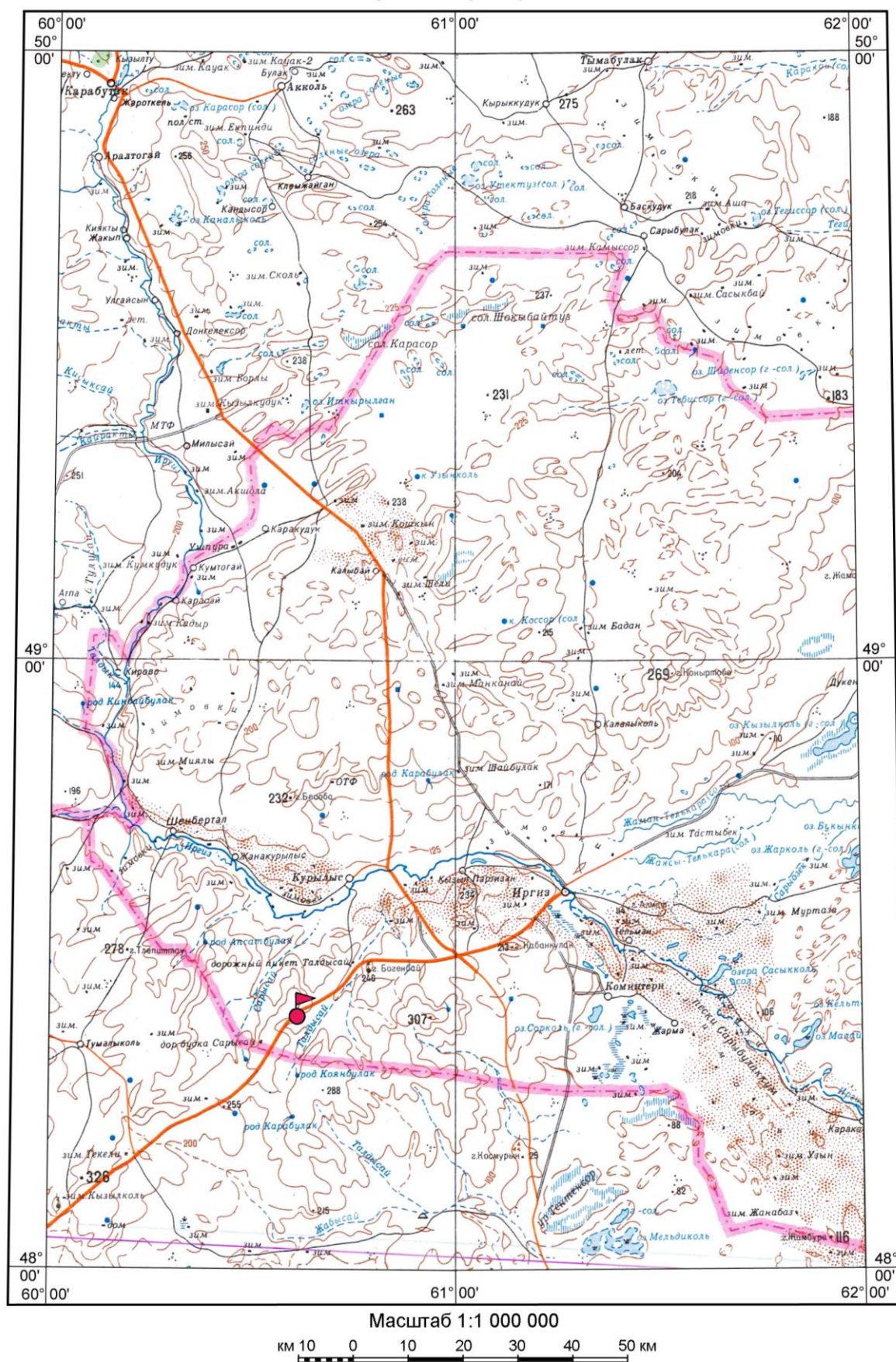


Рис. 1

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 строительного песка Сарысайское-2, который относится к одному из видов твердых полезных ископаемых – общераспространенных и должен быть приведен в состояние, пригодное для дальнейшего использования его народном хозяйстве – это как объект землепользования, пастбища, водоема или под строительство каких-либо подземных сооружений.

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

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

Объектом недропользования являются Лицензионный участок на месторождении строительного песка Сарысайское-2, расположенный в Иргизском районе Актюбинской области.

Протоколом №18 заседания Западно-Казахстанской МКЗ от 02 декабря 2011 г. утверждены запасы песка на месторождении Сарысайское-2 по состоянию на 01.11.2011 г. в количестве:

Категория запасов	Номер блока	Площадь блока, м ²	Средняя мощность песка, м	Запасы, тыс. м ³
				песка
C₁	I-C₁	125922	8,8	1108,1

На основании полученных разведочных материалов в 2026 г. был составлен «План горных работ...», которым разработана методика и объем, как добычных работ, так и сопутствующих работ.

Вышеназванная «Инструкция...» составлена для месторождений твердых полезных ископаемых, включающих в себя также общераспространенные полезные ископаемые, которые отличаются простым геологическим строением, незначительной глубиной и открытой сезонной разработкой (в теплое время года), что позволяет при производстве добычных работ обходиться без строительства капитальных зданий и сооружений и поэтому при разработке настоящего первоначального «Плана ликвидации...» в основу методики проведения ликвидационных работ и соответственно расчетов - положены проектные данные разработанного в 2026 г. «Плана горных работ».

Разработанные и подсчитанные объемы видов работ, которые будут проведены при разработке месторождения строительного песка Сарысайское-2, являются основополагающими при проектировании настоящего «Плана ликвидации...», т.к. на каждый вид работ, проводимых при добыче, необходимо предусмотреть методику проведения ликвидации с учетом наименьшего причинения отрицательного экологического ущерба.

3. Окружающая среда

Месторождение кварцевого песка Сарысайское-2 расположено в Иргизском районе Актюбинской области Республики Казахстан, в 53 км к юго-западу от поселка и одноименного районного центра Иргиз (Рис.1).

В *орографическом отношении* описываемая территория расположена в пределах Южного Прииргизья. Основные формы рельефа района – слабо расчлененные аккумулятивные, платообразные и пологоволнистые равнины.

Месторождение песка Сарысайское-2 находится на пологоволнистой водораздельной равнине с абсолютными отметками 147,0-275,0 м, между ручьями Сарысай и Талдысай. Вся равнина изрезана сетью неглубоких (до 2-х м) русел временного стока, спускающихся со склонов пластообразной равнины в плоскодонные, с пологими склонами и речными понижениями.

Рельеф месторождения представляет собой довольно ровную поверхность, слабо наклоненную с востока на запад, с абсолютными отметками от 234,7 до 246,0 м.

Район месторождения несейсмичен.

Гидрографическая сеть района представлена р.Иргиз с крупными притоками (р. Шолак-Кайракты, р. Узень-Кайракты, р. Талдык и р. Шет-Иргиз). Питание рек происходит за счет грунтовых вод, атмосферных осадков. *Речная сеть* в пределах района работ представлена ручьями Сарысай и Талдысай – правыми притоками реки Иргиз. Сеть крупных и мелких балок, а также оврагов служит сборником талых и дождевых вод.

Климат района резко континентальный - с холодной зимой и жарким летом. По данным ближайшей метеостанции Иргиз среднегодовая температура воздуха равна -5,9°C, абсолютный минимум самого холодного месяца января минус 45°C. Средняя температура самого теплого месяца июля +32,1°C, абсолютный максимум температуры +42°C. Отмечаются значительные колебания суточных и годовых температур. Годовое количество осадков колеблется от 91 до 148 мм, основная часть их приходится на зиму и весну. Снег выпадает в ноябре и сходит в марте, мощность снежного покрова не превышает 17 см. Среднегодовая влажность 35%; летом она понижается до 19%, зимой возрастает до 80%. Летом господствуют западные и юго-западные ветры, а зимой – северные. В отдельные дни скорость ветра достигает 20 м/сек, при этом возникают пыльные и песчаные бури.

Растительность района засухоустойчивая. На песчаных грунтах и в песках произрастают песчаная осока, злаковые и кустарниковые растения.

В экономическом отношении территория освоена слабо.

Административный центр Иргизского района – пос. Иргиз – расположен в 53 км к северо-востоку. Город Актобе – центр Актюбинской области находится в 325 км к северо-западу от месторождения.

Через центральную часть площади работ, в 600 м к северу от месторождения, проходит грунтовой автомобильной дороги, соединяющая г. Шалкар (центр Шалкарского района) и пос. Иргиз.

В 30 км к северо-востоку от месторождения проходит реконструируемая автомобильная трасса республиканского значения, соединяющая Западный Казахстан с г. Алматы и столицей – г. Астана. Разветвленная сеть грунтовых дорог связывает районный центр с поселками и зимовками, которые в весенне-осенний период труднопроходимы из-за сильной переувлажненности почв.

4. Описание недропользования

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

Таблица 4.1

№№ угловых точек	Координаты	
	северная широта	восточная долгота
1	48°25'9,09"	60°35'56,20"
2	48°25'15,81"	60°35'51,47"
3	48°25'28,45"	60°36'24,24"
4	48°25'22,01"	60°36'29,68"

Площадь Лицензионного участка составляет 0,18 км² (17,91 га). Площадь запасов песка по подсчетному блоку I-C₁ составляет 0,1265 км² (12,6 га). Площадь Лицензионного участка превышает площадь подсчетного блока, что позволило спроектировать карьер с учетом разноса бортов для сведения к минимуму потерь в бортах карьера при добыче. Таким образом площадь карьерной выемки с учетом разноса бортов будет составлять 0,1385 км² (13,85 га).

По глубине отработки граница проектируемого карьера соответствует нижнему контуру подсчета балансовых (геологических) запасов и колеблется от 3,0 до 9,9 м от поверхности земли. Подстилающими породами являются те же пески продуктивной толщи.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, супесями и суглинками средней мощностью 0,9 м.

В соответствии с «Инструкцией по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия» месторождение песка Сарысайское-2, учитывая размеры и форму рудного тела, изменчивость его внутреннего строения и непостоянное качество сырья, правомерно отнесено ко 2-й группе 2-му типу.

Разработка будет вестись открытым способом, двумя рабочими уступами: первый уступ (вскрышные породы) - погрузчиком; второй уступ (полезная толща) – экскаватором.

В песке полезной толщи месторождения Сарысайское-2 преобладают фракции 0,16-0,315 мм – от 4,0 до 40,5% (среднее значение 17,1%) и менее 0,16 мм – от 12,3 до 90,0% (при среднем значении 64,7%).

Модуль крупности песка колеблется от 0,13 до 2,56 (средний – 0,78). Пески разнотонные, по зерновому составу они относятся к группе очень тонких (60%), тонких (15%), очень мелких (13%), мелких (8%), средних (2%), крупных (2%). Основная группа песка – очень тонкозернистые.

Содержание зерен песка крупностью менее 0,16 мм колеблется от 12,3 до 90,0%, при среднем по месторождению – 64,7%. Превышение в несколько раз допустимого значения (20%) отмечается в 40 пробах (95,2%).

Содержание пылевидных и глинистых частиц колеблется от 2,4% до 49,8% (в среднем – 15,3%) и превышает в несколько раз допустимые значения (10%) в 20 пробах (47,6%).

Качество песка для автодорожного строительства регламентируется требованиями ГОСТ 25100-2002 «Грунты. Классификация». Использовать природный песок возможно только для дорожного строительства:

- качество песка месторождения Сарысайское-2 удовлетворяет требованиям ГОСТа 25100-2002 «Грунты. Классификация». Грунты природные дисперсные (песок) относятся: к классу II – природные дисперсные; к группе – несвязанные; к подгруппе – осадочные; к типу – полимиктовые; к виду – пески.

- по гранулометрическому составу пески – пылеватые;

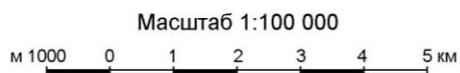
- по степени неоднородности гранулометрического состава пески – однородные;

Таким образом, по нормам, установленным СНиП РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги» пески могут быть использованы в строительстве автомобильной дороги:

- для обеспечения устойчивости и прочности верхней части земельного полотна и дорожной одежды;

- для дренирующих и морозозащитных слоев дорожных одежд.

В соответствии с ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация» пески обладают достаточно хорошими качественными показателями и могут быть использованы при строительстве земляного полотна автомобильных дорог.



Контур площади проведения добычных работ с номерами угловых точек

Рис. 2

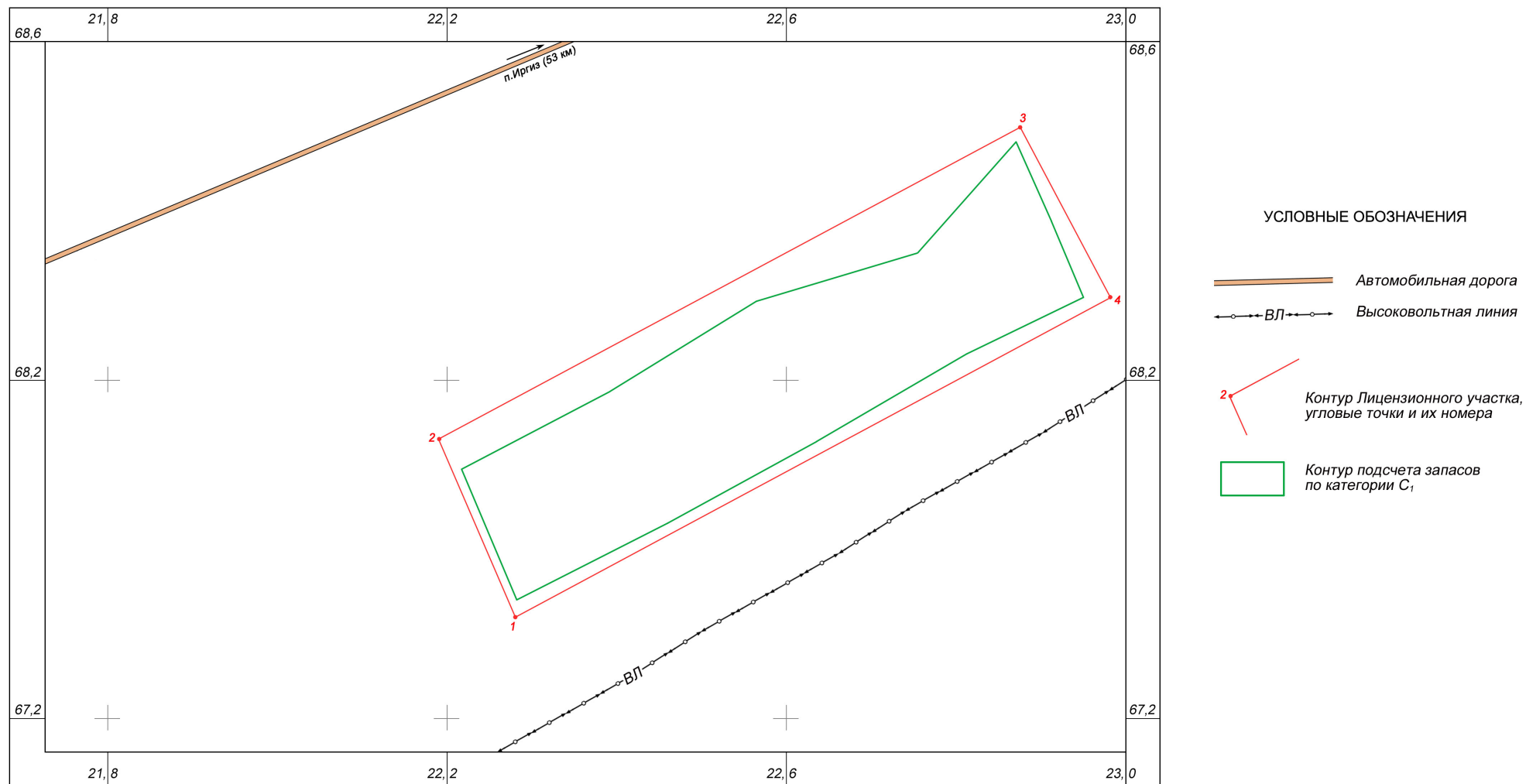


Рис. 3 Ситуационный план на 01.01.2026 г.. Масштаб 1:5 000.

Разработку месторождения планируется производить в 10-ти летний Лицензионный срок (2026-2035г.г.) с годовой производительностью, определенной Техническим заданием недропользователя в следующих количествах: от 1,0 до 100,0 тыс.тонн (0,6 до 60,61 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.

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

Таблица 4.3

Года по п/п	Номер года	Основные этапы строительства	Виды работ и их объемы в тыс. м³						Всего по горной массе, тыс. м³	
						породы вскрыши и зачистки	запасы погашенные (балансовые) общие	потери		запасы (общие) промышленные
Состояние балансовых (геологических) запасов на 01.01.2026 год										
Запасы полезного ископаемого (общие)					тыс.тонн	1828,4				
					тыс.м³	1108,1				
при максимальной добыче										
1	2026	гор-но-строитель- Эксплуатационный	Горно-капитальный Эксплуатационный	Горно-подготовительный	Добычной	12,46	60,61	1,38	59,23	71,69
2	2027					12,46	60,61	1,38	59,23	71,69
3	2028					12,46	60,61	1,38	59,23	71,69
4	2029					12,46	60,61	1,38	59,23	71,69
5	2030					12,46	60,61	1,38	59,23	71,69
6	2031					12,46	60,61	1,38	59,23	71,69
7	2032					12,46	60,61	1,38	59,23	71,69
8	2033					12,46	60,61	1,38	59,23	71,69
9	2032					12,46	60,61	1,38	59,23	71,69
10	2033					12,46	60,61	1,38	59,23	71,69
Всего за лицензионный срок						124,60	606,1	13,80	592,3	716,90
На пролонгацию							тыс.тонн	828,4		
							тыс.м³	502,00		

Отработка запасов начнется с юго-западной части месторождения с последующим продвижением на восток.

При максимальной ежегодной добыче 100,0 тыс.тонн в Лицензионный срок будут отработаны запасы на площади 138514,2 м² при средней глубине 4,4 м.

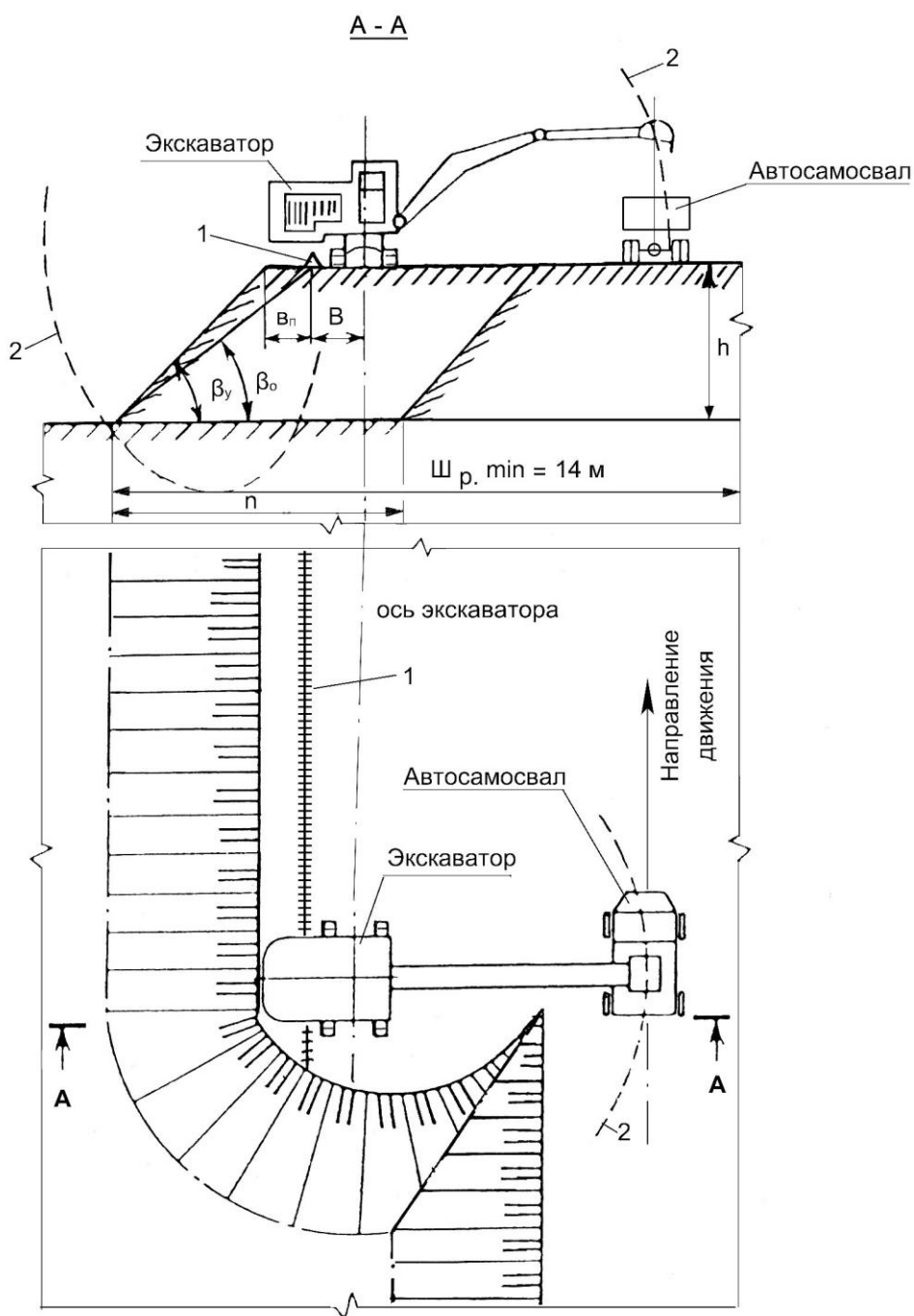
Остаток балансовых запасов при существующей максимальной ежегодной добыче на конец Лицензионного срока (2035г.) и на пролонгацию составит 828,4 тыс.тонн и при существующей годовой добыче на отработку этих балансовых запасов потребуется не менее 9 лет, т.е. окончание добычных работ после пролонгации произойдет не раньше 2044 года.

Вскрышные породы и породы зачистки будут сняты полностью в объеме 138,5 тыс.м³ и перемещены во внешний отвал размером 150 x 250, высотой 4,6 м.

По способу производства работ на вскрыше (средняя мощность 1,4 м) предусматривается транспортная система. Вскрышные породы будут бульдозером перемещаться в валы, а затем погрузчиком грузиться в автосамосвалы и перевозиться во внешний отвал. Размеры внешнего отвала определены тем, что в естественном рельефе он не будет резко выделяться, будет пологим и невысоким.

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

Добычные работы



- h - высота рабочего уступа
- n - ширина экскаваторной заходки
- β_y - угол откоса рабочего уступа
- β_o - угол устойчивого откоса уступа
- B_n - ширина призмы обрушения
- B - расстояние от оси экскаватора до предохранительного породного вала
- $Ш_{p, min}$ - минимальная ширина рабочей площадки
- 1 - предохранительный породный вал
- 2 - траектория ковша экскаватора

Рис. 4 Технология производства добычных работ.

Действующее предприятие «DAS Region» на конец Лицензионного срока в своем составе будет иметь следующие объекты (рис.5):

- карьерная выемка общей площадью 138514,2 м² средней глубиной 5,2 м, расположенную в пределах Лицензионного участка;
- постоянную подъездную дорогу длиной 600 м и шириной 8 м, направлением от карьера до существующей автомобильной дороги;
- площадку АБП (административно-бытовой поселок) площадью 600 м², расположенную в 120 м на север от карьера. На АБП размещается дизельный электрогенератор, два вагона, туалет, контейнер ТБО;
- технологические дороги общей длиной 100 м, шириной 8 м, протягивающиеся от подъездной дороги до АБП и отвала вскрышных пород;
- внешний отвал вскрышных и зачитных пород площадью 30,0 тыс.м²;
- внутреннюю ЛЭП-0,4 кВт от ДЭГ до карьера.

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

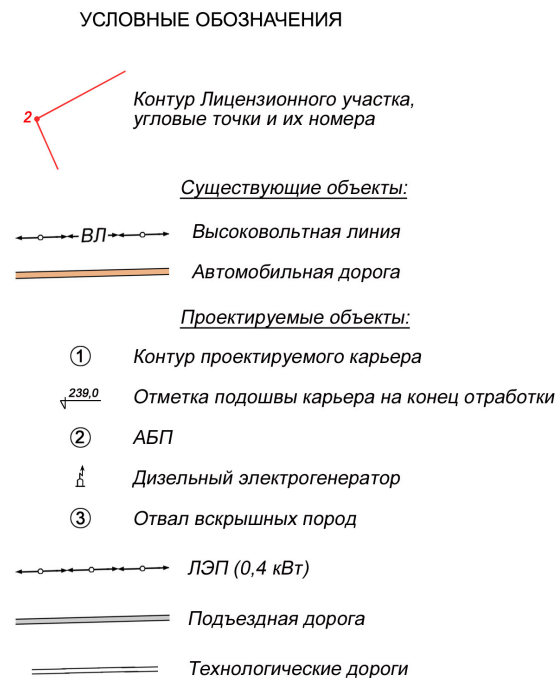


Рис. 5 Ситуационный план на конец отработки части балансовых запасов в Лицензионный срок. Масштаб 1:5 000.

Раздел 5. Консервация

По окончании Лицензионного срока (2035 г.) при минимальной и максимальной добычах запасы полезного ископаемого будут отработаны не полностью, и недропользователь – ТОО «DAS Region» - приступит к оформлению в установленном порядке пролонгации срока добычных работ.

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

Исходя из вышеизложенного, работы по консервации объектов на месторождении Сарысайское-2 будут заключаться в следующем:

- инфраструктурные объекты на период консервации будут находиться под охраной.

Раздел 6. Ликвидация последствий недропользования

Ввиду того, что срок Лицензии согласно правовым положениям недропользования заканчивается в 2035г., но за этот период недропользователь - ТОО «DAS Region», 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 – месторождении Сарысайское-2.

Остаток балансовых запасов при существующей максимальной ежегодной добыче на конец Лицензионного срока (2035г.) и на пролонгацию составит 828,4 тыс.тонн и при существующей годовой добыче на отработку этих балансовых запасов потребуется не менее 9 лет, т.е. окончание добычных работ после пролонгации произойдет не раньше 2044 года.

После проведения полного объема добычных работ в 2044 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 Сарысайское-2 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 2026 г. для месторождения строительного песка Сарысайское-2.

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

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

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

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

- карьерную выемку площадью 138514,2 м², глубиной 10,0 м;
- площадку АБП (административно-бытовой поселок) размерами 20х30 м (600 м²), расположенную в 120 м на север от карьера. На АБП размещается дизельный электрогенератор, два вагона, туалет, контейнер ТБО;
- внешний отвал вскрышных и зачистных пород: S – 30,0 тыс.м²; h – 4,6 м; V – 138,5 тыс.м³, расположенный в 70 м на юго-западе от карьера;
- постоянную подъездную дорогу длиной 600 м и шириной 8 м (4 800 м²), направлением от карьера до существующей автомобильной дороги;
- технологические дороги общей длиной 100 м, шириной 8 м, протягивающиеся от подъездной дороги до АБП и отвала вскрышных пород;
- внутреннюю ЛЭП-0,4 кВт от дизельного электрогенератора до карьера длиной 120 м.

Принимая во внимание многолетний опыт 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.

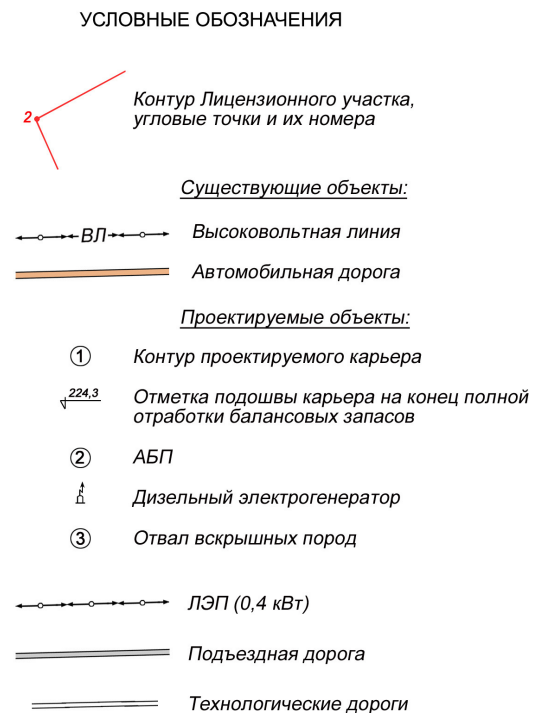


Рис. 6 Ситуационный план на конец полной отработки балансовых запасов. Масштаб 1:5 000.

Ликвидационные работы

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

Учитывая физико-механические свойства полезного ископаемого, для предотвращения падения людей и животных в выработку будет проведено выполаживание бортов карьерной выемки до угла 30°.

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

1. ЛЭП 0,4 кВт общей длиной 120 м, с проводами АС-16 – АС-25.

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

- в первую очередь вручную будут сняты и погружены в автосамосвал электропровода провода общей протяженностью 120 м; при весе 1 м проводов = 1 кг, общий вес составит 120 кг или 0,12 тонны;

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

Расстояние перевозки – до г.Актобе – 430,0 км.

2. Демонтаж дизельного электрогенератора: разборка, погрузка автокраном в самосвал и вывоз на базу недропользователя.

3. Внешний отвал вскрышных пород и пород зачистки площадью 30,0 тыс.м².

4. Технологические дороги общей длиной 100 м.

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

Далее будут проводиться рекультивационные работы.

Рекультивационные работы

Технический этап

1. Карьерная выемка площадью 138514,2 м² и глубиной 10,0 м;

2. Внешний отвал вскрышных пород и пород зачистки площадью 30000 м²;

3. Технологическая дорога длиной 100 м, шириной 8 м, площадью 800 м²;

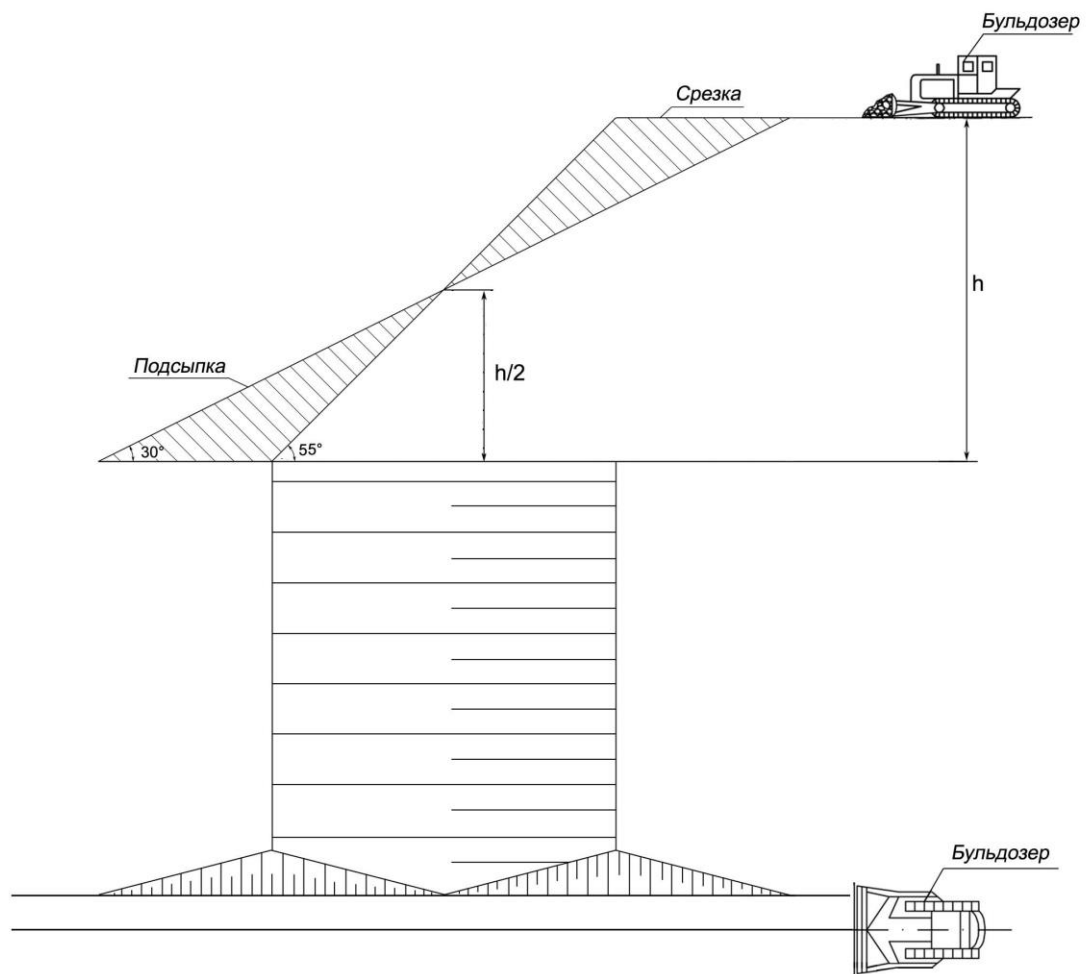
4. АБП площадью 600 м².

Рекультивационные работы начнутся с перемещения вскрышных пород из породного вала и отвала вскрышных пород на дно карьера. Всего будет перемещено и равномерно распределено по дно карьерной выемки 138,5 тыс.м³ вскрышных пород.

На отработанном карьере бульдозером будет производится выполаживание бортов карьера до 30° (рис.7), расстояние от борта отработанного карьера до границы рекультивации в среднем составит 5,0 м; периметр выполаживаемых бортов на момент начала рекультивационных работ составит – 1935 м.

Бульдозером производится срезка бортов карьера и материал срезки перемещается на дно карьера; объем перемещаемых пород составит $(12,9 \times 1935) = 24\,961,5$ м³: при средней глубине 10,0 м: сечение составит – 12,9 м² и длине периметре 1935 м.

Этот материал по дну карьера будет равномерно перемещен и подвергнут планировке бульдозером на площади $(138514 - 15\%) = 117\,737$ м², т.е. высота перемещенных вскрышных пород на дне карьера составит $(24\,961 / 117\,737) = 0,2$ м.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

55° - угол погашенного борта карьера

30° - угол рекультивированного борта карьера

h - глубина карьерной выемки

Рис. 7 Выполаживание бортов карьера при рекультивации

Площадь бортов карьера после срезки составит (при средней глубине 10,0 м, средняя длина срезки составит 15,0 м) и при периметре 1935 м = 145 125 м².

Борта срезки и дно карьера будут уплотнены катком, общая площадь укатки катком составит $(117\,737 + 145\,125) = 262\,862$ м².

Площадка под АБП и технологической дорогой общей площадью $(600 + 800) = 1400$ м², будут также подвергнуты рекультивационным работам – грубой и окончательной планировки бульдозером.

Всего грубой и окончательной планировке будет подлежать $(262\,862 + 30\,000 + 1\,400) = 294\,262$ м².

Биологический этап

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

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

В качестве основной обработки рекомендуется вспашка почвы на глубину 0,3-0,35 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.

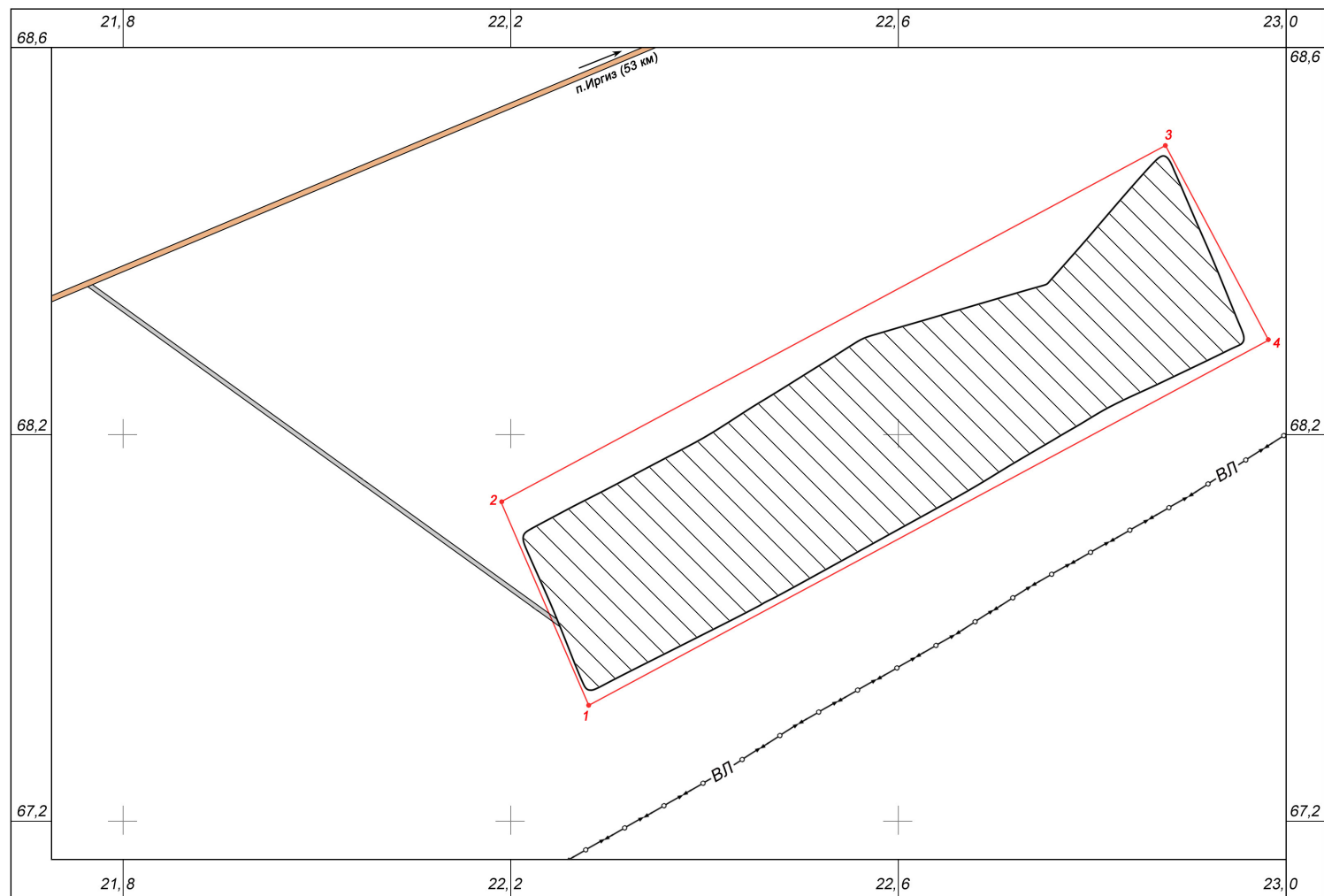
Для сухостепной зоны оптимальная норма посева семян житняка I класса составляет 0,021 тонн на 1 га (21 кг/га). Наиболее рациональным способом посева семян многолетних трав является рядовой, при котором семена высеваются специализированной травяной сеялкой в рядки с междурядьями в 15 см. Рекомендуемая 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 (рис.8).

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.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 2 — Контур Лицензионного участка, угловые точки и их номера
-  Рекультивируемая площадь карьера после проведения ликвидационных работ
-  ВЛ — Высоковольтная линия
-  Автомобильная дорога
-  Подъездная дорога

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

Таблица 6.1

Наименование видов работ	Ед. изм.	Вид техники	Объемы	Кол-во часов
Ликвидационные работы				
Демонтаж ЛЭП:*				
- снятие и погрузка вручную в автосамосвал проводов длиной 120 м (вес одного метра 1,0 кг)	тонн	автосамосвал	0,12	4
Демонтаж и погрузка дизельного электрогенератора, биотуалетов и контейнера ТБО*	тонн	экскаватор, автокран	10,0	4
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	автосамосвал	434,0	8
Разгрузка на базе недропользователя (г.Актобе) дизельного электрогенератора, проводов, биотуалетов, контейнера ТБО*	тонн	автокран автосамосвал	1,5	4
Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах:				20

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 и зачистных пород погрузчиком в автосамосвал	м ³	138500
2	Перевозка вскрышных пород на дно карьера	м ³	138500
3	Срезка бульдозером бортов карьера	м ³	24961,5
4	Перемещение бульдозером срезанных пород по дну карьера	м ³ м ²	24961,5 117737
5	Окончательная планировка бортов и дна карьера с уплотнением катком	м ²	262 862
6	Грубая и окончательная планировка бульдозером площадок и технологической дороги	м ²	31 400
<i>Биологическая рекультивация</i>			
7	Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 т на 1 га)	га тонн	29,4 0,6

Расчет производительности бульдозера при срезке бортов карьера и планировочных работах приведены в таблицах 6.3 и 6.4.

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:	V	м³	$BH^2/2Kp \times tg\beta^\circ$	1,93
- ширине отвала	B	м	Данные с техпаспорта	3,2
- высоте отвала	H	м	Данные с техпаспорта	1,3
- угле естественного откоса грунта	β	град	из опыта разработки	30
Коэффициент разрыхления породы	Kp		отчет с ПЗ	1,02
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера	K1		Данные со справочной литературы	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:	Tц	сек	$l_1:v_1+l_2:v_2+(l_1+l_2):v_3+t_n+2t_p$	122,6
- длина пути резания породы	l_1	м	Величина заданная проектом	7,0
- расстояние перемещения породы	l_2	м		60,0
- скорость движения бульдозера при резании породы	v_1	м/сек	Данные с технического паспорта	0,8
- скорость движения бульдозера при перемещении породы	v_2	м/сек		1,2
- скорость холостого хода	v_3	м/сек		1,6
- время переключения скоростей	t_n	сек		2,0
- время разворота бульдозера	t_p	сек		10,0
Сменная производительность бульдозера	Пб	м³	$3600 \times T_{см} \times V \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 / (Kp \times T_{ц})$	306,8
Задолженность бульдозера на срезке бортов	Nсм	смен	$V_{вс} : Пб_{max}$	81,4
		час	$N_{см} \times T_{см}$	651
- объем срезанных пород	Vвс	м³		24961,5

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 произ- водитель- ность	маш/см	Часов на выполне- ние объема работы при смене = 8 часов
1	Уплотнение бортов и дна карьера	га	26,2	2,5	10	80
2	Планировка площадок и технологических дорог	га	3,14	2,5	1,26	10
Итого:						91

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

Расчет производительности погрузчика на погрузке пород вскрыши

Таблица 6.5

Показатели	Усл. обоз. показа- теля	Ед.изм.	Источник инфор- мации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	8,0
Вместимость ковша	V _к	м ³	Данные с техниче- ского паспорта	3,00
Объемная масса вскрышных пород	q _г	т/м ³	Результаты опреде- лений из отчета с подсчетом запасов	1,70
Номинальная грузоподъемность	Q _п	т	Данные с техниче- ского паспорта (табл. 4.8.6.1)	5,0
Коэффициент наполнения ковша	К _н		Данные со справоч- ной литературы	1,2
Коэффициент использования погрузчика во времени	К _и			0,8
Коэффициент разрыхления породы в ковше	К _р		Отчет с подсчетом запасов	1,2
Продолжительность одного цикла при условии:	Т _ц	сек	$t_{ч} + t_{г} + t_{р} + t_{п}$ (где $t_{г} = l_{г}/v_{г}$; $t_{п} =$ $l_{п}/v_{п}$)	93,9
- время черпания	t _ч	сек	Данные с техниче- ского паспорта (табл. 4.8.6.1)	22
- время перемещения ковша	t _п			5
- время разгрузки	t _р			2,5
расстояние движения погрузчика:				
- груженого	l _г	м	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	50
- порожнего	l _п			50
скорость движения погрузчика:				
- груженого	v _г	м/сек	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	1,2
- порожнего	v _п			1,8
Сменная производительность	Псм	м ³	$3600 \times Тсм \times V_{к} \times$ $Ки: (Кр \times Тц)$	735,8

Объем загружаемых вскрышных пород:	$V_{об1}$	$м^3$	Рассчитан проектом	138500
Число смен	$N_{см1}$	см/год	$V_{об} : П_{см}$	188
Число часов	R1	час/год	$N_{см} \times 8$	1506

Расчет производительности автосамосвала на перевозке пород вскрышии

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	$60 \times l_r : V_r + 60 \times l_p : V_p + t_p + t_{п} + t_m + t_{ож} + t_{пр} + t_{ож}$	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_p	мин	Данные с технического паспорта и справочной литературы $t_{п}=T_{цхп}$	1,00
- время погрузки	$t_{п}$			5,70
- время маневров	t_m			1,50
- время ожидания	$t_{ож}$			1,50
- время простоев	$t_{пр}$			1,0
Часовая производительность автосамосвала	$П_a$	$м^3/час$	$60 \times A : T_{об}$	48,2
Рабочий парк автосамосвалов	$P_{п}$		$P_k \times K_{сут} : (P_a \times T_{см} \times K_{и})$	1,75
Сменная производительность карьера	P_k	$м^3$	Расчетная ($Q:P$)	577,1
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	$K_{сут}$		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	$K_{и}$			0,94
Годовой фонд работы карьерного автосамосвала	min	час	$Q1: P_a$	2876
Время загрузки одного ковша погрузчиком	$T_{ц}$	мин	табл. 2.7.1.2	1,00
Количество ковшей	n			4,0
Общий объем перевозимых пород	$Q1$	$м^3$	из проекта	138500,0
Количество рабочих смен в год	П	см	из проекта	240,0
Продолжительность смены	$t_{см}$	час	из проекта	8,0

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	А	м ³	20 т/1,7	11,80
Продолжительность рейса общая при:	Т _{об}	мин	$60 \times l_r : V_r + 60 \times l_{п} : V_{п} + t_p + t_{п} + t_m + t_{пр} + t_{ож}$	14,70
<i>расстоянии транспортировки:</i>				
- груженого	l _г	км	из расчета: середина расстояния от центра карьера до середины отвала	0,80
- порожнего	l _п			0,80
<i>скорость движения:</i>				
- груженого	V _г	км/час	Данные с технического паспорта	20
- порожнего	V _п			30
<i>время:</i>				
- время разгрузки	t _р	мин	Данные с технического паспорта и справочной литературы t _п =Т _{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 А : Т об	48,2
Рабочий парк автосамосвалов	Рп		$P_k \times K_{сут} : (P_a \times T_{см} \times K_{и})$	1,75
Сменная производительность карьера	Пк	м ³	Расчетная (Q:П)	577,1
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	K _{сут}		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	K _и			0,94
Годовой фонд работы карьерного автосамосвала	min	час	Q1: Па	2876
Время загрузки одного ковша погрузчиком	Тц	мин	табл. 2.7.1.2	1,00
Количество ковшей	n			4,0
Общий объем перевозимых пород	Q1	м ³	из проекта	138500,0
Количество рабочих смен в год	П	см	из проекта	240,0
Продолжительность смены	t _{см}	час	из проекта	8,0

Ликвидационно-рекультивационные работы будут вестись параллельно по отдельным видам работ и общее количество времени на их выполнение составит 35 рабочих дней. Режим работы – 6-тидневная рабочая неделя, в одну смену по 8 часов.

Поливомоечная машина на орошении пылящихся объектов будет заложена не более 2-х часов в день, т.е. количество рабочих часов составит – **70** часов.

7. Прогрессивная ликвидация

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

Настоящий План ликвидации является *первичным* и после трех лет проведения добычных работ недропользователем будет произведена его корректировка, а за три года до полной отработки балансовых запасов будет составлен откорректированный и окончательный План ликвидации объекта недропользования – площади месторождения Сарысайское-2.

8. График мероприятий

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

Срок начала окончательной ликвидации объекта неизвестен, т.к. в лицензионный срок, который заканчивается в 2035 году, будут отработана только часть запасов месторождения; на пролонгируемый срок останется отработать 502,0 тыс.м³, т.е., если ежегодный объем добычи останется неизменным, то окончательная отработка запасов месторождения произойдет не ранее чем в 2044 году и на этот срок планировать график мероприятий просто нереально.

Здесь возможны варианты:

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

После принятия вышеизложенных решений, можно будет рассчитать реальные сроки полной отработки запасов месторождения Сарысайское-2.

Исходя из вышеизложенного, ликвидационные работы будут проведены не ранее 2045 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 тремя механизмами – двумя бульдозерами и поливомоечной машиной.

9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации

Оценка прямых затрат (таблица 9.1).

Таблица 9.1

Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество	Стоимость единицы, тенге	Общая стоимость, тыс. тенге
Окончательная ликвидация				
Технический этап				
Погрузка ДЭС, вагонов, биотуалета, проводов и контейнера ТБО*	тонн	10	6400,0	64,0
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	435,0		100,0
Разгрузка на базе недропользователя (г. Актобе) ДЭС, вагонов, биотуалета, проводов и контейнера ТБО*	тонн	10	6400,0	64,0
Демонтаж ЛЭП	м	120	1500,0	180,0
Грубая и окончательная планировка рекультивируемых площадок, посев трав	тыс.м ²	294,3		1020,0
Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание				
Выполнение мероприятий по ликвидационному мониторингу				50,0
Итого прямых затрат:				1478,0

Оценка косвенных затрат (таблица 9.2).

Косвенными расходами являются такие сборы и затраты сверх прямых затрат на ликвидацию и рекультивацию, которые встречаются во время любого проекта ликвидации и рекультивации. Такие затраты могут быть связаны с планированием, проектированием, заключением контрактов, администрированием или фактическим выполнением ликвидационных работ.

Таблица 9.2

№№ п/п	Названия категорий косвенных затрат	Процент от стоимости прямых затрат	Стоимость, тыс.тенге
1	Проектирование	2%	29,6
2	Мобилизация и демобилизация	10%	147,8
3	Затраты подрядчика	15%	221,7
4	Администрирование	Недропользователь сам производит ликвидационные работы и расходы не предусматриваются	
5	Непредвиденные расходы	10%	147,8
6	Инфляция	10%	147,8
Итого косвенных затрат			694,7

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Ликвидационный мониторинг

Предварительный ликвидационный мониторинг, планируемый при проведении ликвидационно-рекультивационных работ после полной отработки запасов строительного песка месторождения Сарысайское-2 в 2044 году и начало ликвидационно-рекультивационных работ в 2045 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;
- 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 свежеотсыпанного 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 выдвигание 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 контрольно-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 2045 году за 35 рабочих дней; функционирование предприятия отражено в Плане горных работ на месторождении Сарысайское-2.

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

Списочный состав персонала, обслуживающего ликвидационные работы – 7 человек: машинисты – бульдозера, автокрана, погрузчика, автосамосвала и поливомоечной машины, двое рабочих. Ликвидационные работы планируется проводить в теплый период времени, орошение пылящих объектов планируемой общей площадью 264 262 м², будет проводиться два раза в день – 70 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, м³	Кол-во		Потреб.	Кол-во	Годовой расход, м³
		человек	Площадь, м²	м³/сут,	сут/год	
Хоз-питьевая:						
- бутилированная на питье	0,010	7		0,07	35	2,45
Техническая:						
- орошение рекультивируемых объектов 2 раза в день	0,001		264262	264,2	70	18498

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 35 дней) = 0,0002 т.

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Расчет объема образования металлолома:

В связи с кратковременностью работ, образование металлолома не предусматривается.

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

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

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

Норма образования отработанного моторного масла:

$N = (N_b + N_d) \cdot 0,25$, где:

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

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

$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (Y_d - расход дизельного топлива в пределах полигона за 2045 г. – 2,49 тонн.

H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

2045 г.- $N_d = 2,49 \cdot 0,032 \cdot 0,93 = \mathbf{0,074}$ тонн.

Транспорта на бензине – не предусмотрено.

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

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

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

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

M - численность персонала в сутки – 7

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

2045 г.- $Q_3 = 1,06 \cdot 19 \cdot 7 \cdot 0,25 = 35,25$ т/год, с учетом того, что работы проводятся не 24 часа в сутки, а только 8 час, то и ТБО составит ежегодно $35,25 \cdot 8/24 = \mathbf{11,75}$ т.

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

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

Ориентировочный объем образования и размещения отходов

Таблица 10.2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
2045 г.			
Всего:	11,8242		11,8242
в т.ч. отходов производства	0,0742		0,0742
отходов потребления	11,75	-	11,75
<i>янтарный список</i>			
Отработанные масла	0,074	-	0,074 ТОО "Ландфил"
Промасленная ветошь	0,0002	-	0,0002 ТОО "Ландфил"
<i>зеленый список</i>			
Металлолом	0	-	ТОО "Казваторчермет"
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-III 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 (п. Иргиз).

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. из- мер.	Кол-в о
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 электро- сварке	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 емко- стью 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 «DAS Region»



Дуймуханова А.С.

Юридический адрес – 030000, РК, Актыубинская обл., г. Актобе, район Астана, мкр. Алтын Орда, д. 9/5, корпус 1, кв. 24;

Реквизиты – БИН 240640017976; БИК ІРТҮКЗКА;

Филиал АО «ForteBank» в г. Актобе; ИИК KZ5196515F0008560178 KZT (тенге)

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, 2008 г.;
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 10.01.2015 г.

Неопубликованная:

1. Отчет о результатах поисково-оценочных работ с подсчетом запасов песка на месторождении Сарысайское-2 в Иргизском районе Актюбинской области Республики Казахстан, выполненных в 2011 г.;
2. Протокол №18 заседания Западно-Казахстанской МКЗ от 02 декабря 2011 г. по утверждению запасов строительного песка месторождения Сарысайское-2, расположенного в Иргизском районе Актюбинской области;
3. План горных работ на добычу осадочных горных пород: строительного песка на месторождении Сарысайского-2 в Иргизском районе Актюбинской области Республики Казахстан.

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 "DAS Region" - 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

Критерии ликвидации

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

Варианты ликвидации

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

Выбранные ликвидационные мероприятия

Вывоз автосамосвалом:

- а) с площадки АБП вагон-домов, контейнеров ТБО, биотуалетов;
- б) планировка и укатка площадок рекультивации и технологических дорог;
- в) выполаживание бортов карьера.

Цель ликвидации Вернуть площадь Земельного отвода и Участка добычных работ (месторождения эолового песка Сарысайское-2) в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой.		
	Приципы ликвидации - физическая стабильность; - химическая стабильность; - не требует долгосрочного обслуживания; - землепользование после завершения добычных работ.	
Задачи ликвидации объектов		
Площадка АБП		Технологические дороги
Вывоз вагон-домов, ДЭС, биотуалета и контейнера ТБО с последующей планировкой		Планировка

Приложение 2
к Инструкции по составлению
плана ликвидации

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

Наименование видов работ	Ед. изм.	Вид техники	Объемы	Кол-во часов
Ликвидационные работы				
Демонтаж ЛЭП:*				
- снятие и погрузка вручную в автосамосвал проводов длиной 120 м (вес одного метра 1,0 кг)	тонн	автосамосвал	0,12	4
Демонтаж и погрузка дизельного электрогенератора, биотуалетов и контейнера ТБО*	тонн	экскаватор, автокран	10,0	4
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	автосамосвал	434,0	8
Разгрузка на базе недропользователя (г.Актобе) дизельного электрогенератора, проводов, биотуалетов, контейнера ТБО*	тонн	автокран автосамосвал	1,5	4
Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах:				20

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

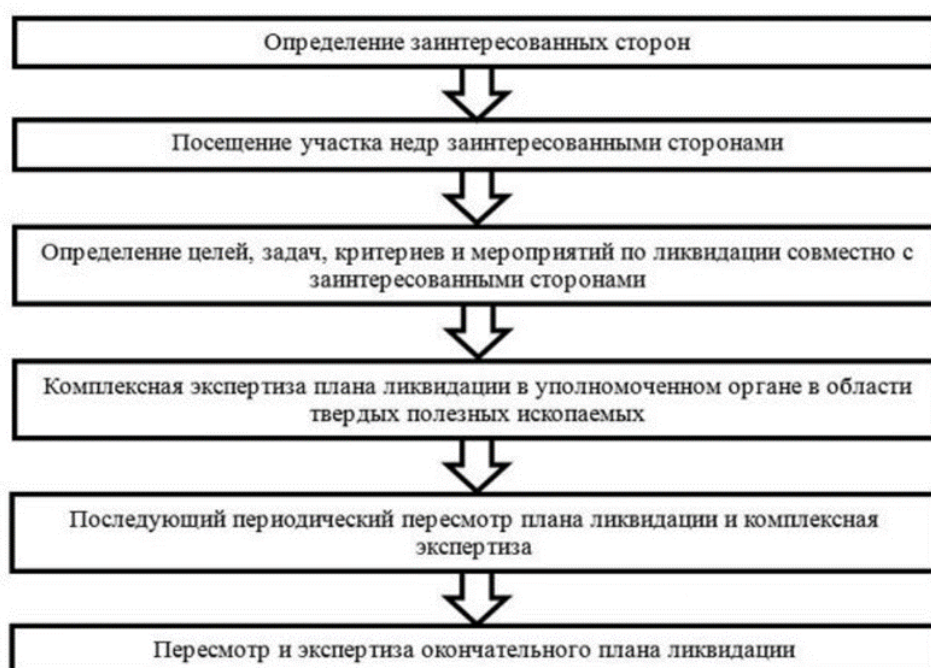
Таблица 6.2

№№ п/п	Наименование видов работ	Ед.изм.	Объемы
<i>Техническая рекультивация</i>			
1	Погрузка вскрышных и зачистных пород погрузчиком в автосамосвал	м ³	138500
2	Перевозка вскрышных пород на дно карьера	м ³	138500
3	Срезка бульдозером бортов карьера	м ³	24961,5
4	Перемещение бульдозером срезанных пород по дну карьера	м ³ м ²	24961,5 117737
5	Окончательная планировка бортов и дна карьера с уплотнением катком	м ²	262 862
6	Грубая и окончательная планировка бульдозером площадок и технологической дороги	м ²	31 400
<i>Биологическая рекультивация</i>			
7	Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 т на 1 га)	га тонн	29,4 0,6

Схема 4

Приложение 5
к Инструкции по составлению плана
ликвидации

**Схематическое изображение основных этапов процесса составления
плана ликвидации**



Приложение 6

Пример критериев ликвидации

Задачи ликвидации	Индикаторные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Растительность на восстановленных землях имеет эквивалентное значение, что и в окружающих природных экосистемах.	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.	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.	Количественный подсчет растительности с использованием методов, допустимых в соответствии с законодательством. Представление документов, свидетельствующих об использовании надлежащих источников использованного семенного материала.
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема	Способность задерживать воду и питательные вещества соответствует целевым экосистемам	Индекс инфильтрации находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме. Индекс круговорота питательных веществ находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.	Индекс инфильтрации ЭФА. Индекс круговорота питательных веществ ЭФА.
3. Свойства почвы подходят для поддержания целевой экосистемы.	Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта. Почвы на глубине реконструкции имеют схожие показатели pH и солености, что и почвы целевой	Физические, химические и биологические спецификации почвы. Почвы в глубине реконструкции имеют показатели: pH (H ₂ O) >X; и ЕС (1:5 H ₂ O) <Y дС/м	Результаты анализа почвы с использованием аккредитованной лаборатории и полевые измерения.

	экосистемы.		
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.	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.	Детальные проекты форм рельефа и спецификации. Детальные спецификации поверхностного дренажа. Стоки и качество воды соответствует конкретным критериям по уровню pH, солености, SO_4, содержанию тяжелых металлов и других веществ (таких, как селен); или Стоки из хвостохранилищ соответствуют нормам Национального руководства по стратегии управления качеством воды	Детальные проекты форм рельефа и спецификации. Детальные спецификации поверхностного дренажа. Стоки и качество воды соответствует конкретным критериям по уровню pH, солености, SO_4, содержанию тяжелых металлов и других веществ (таких, как селен); или Стоки из хвостохранилищ соответствуют нормам качества воды

24023325



ЛИЦЕНЗИЯ

11.07.2024 года

02798P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "PEGAS OIL COMPANY"

030004, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, 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

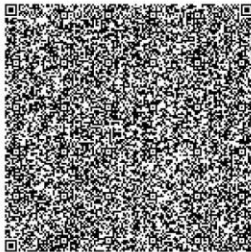
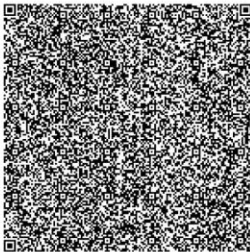
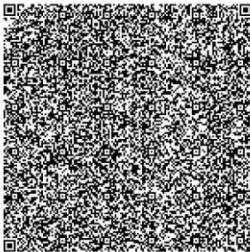
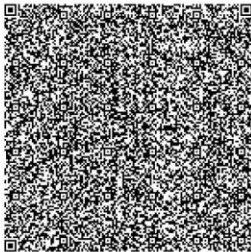
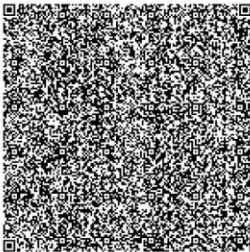
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



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»)

