

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Базис Продакшн»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ТОО «Базис Продакшн»

Тлепбергенов А. М.

2025

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
и Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации
последствий операций по добыче гравелистого песка
на месторождении Мналинское (Северный участок)
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
2025 г.



Список исполнителей

Главный инженер проекта
Инженер-проектировщик
_____ Е.В. Полякова

Пояснительная записка, составление и
компьютерное исполнение рисунков

Директор
_____ А.М. Тлепбергенов

Методическое руководство

ОГЛАВЛЕНИЕ

№№ разделов	Названия разделов	Стр.
1	Краткое описание.....	3
2	Введение.....	8
3	Окружающая среда.....	9
4	Описание недропользования.....	10
5	Консервация.....	18
6	Ликвидация последствий недропользования.....	18
7	Прогрессивная ликвидация.....	23
8	График мероприятий.....	23
9	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации.....	24
10	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание.....	25
11	Реквизиты.....	32
12	Список использованных источников.....	33
Текстовые приложения		
1	Таблицы Приложений из «Инструкции...» №№ 1 – 5.....	35
2	Государственная лицензия ТОО «Pegas oil company».....	42

Список рисунков в тексте

№№ п/п	Название рисунка	Масштаб	Стр.
1	Обзорная административная карта.....	1:1 000 000	7
2	Картограмма.....	1:200 000	11
3	Ситуационный план на начало разработки карьера.....	1:5 000	13
4	Технология производства добычных работ.....	б/м	15
5	Ситуационный план карьера на конец полной отработки балансовых запасов	1:5 000	17
6	Ситуационный план карьера после проведения ликвидационных работ	1:5 000	21

1. Краткое описание

В настоящем «Плане ликвидации...» изложены предварительно рассчитанные виды и объемы работ, которые необходимы при выполнении ликвидационных работ на карьере месторождения гравелистого песка Миалинское (Северный участок).

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, для лицензионного (10-ти летнего) срока.

Северный участок Миалинского месторождения гравелистого песка расположен на территории Иргизского района Актюбинской области Республики Казахстан, в 4,8 км к югу от пос.Кирова. (рис.1).

Запасы по Миалинскому месторождению утверждены Протоколом ТКЗ при ЗКПГО «Запказгеология» №267 от 25.09.1985 г. по категориям (тыс.м³): В – 1175,0; С₁ – 3088,0; С₂ – 1881,0; в том числе по *Северному участку по категориям (тыс.м³): В – 217,0; С₁ – 329,0; С₂ – 79,0.*

Миалинское месторождение гравелистого песка расположено в долине р. Иргиз в пределах поймы и частично первой надпойменной террасы. Поверхность террас неровная, с неглубокими балками и промоинами.

Месторождение расположено на двух участках – Северный и Южный, на расстоянии 1,5 км друг от друга.

Полезное ископаемое представлено одним природным телом в виде линз. Полезная толща месторождения представлена аллювиальными отложениями р. Иргиз. Гравелистый песок серовато-желтый, крупнозернистый, кварцевый. Гравийная часть представлена обломками изверженных пород размером от 40 до 5 мм. Мощность полезной толщи, включая обводненную часть, колеблется от 2,4 до 9,4 м, составляя в среднем по месторождению 4,5 м. Вскрышные породы представлены несвязанными суглинками мощностью от 0,0 до 0,14 м, при средней 0,1 м. Подстилающими породами являются илистые пески. Подошва пласта илистых пеков залегает на кровле серовато-зеленых глин неогенового возраста.

Месторождение находится в пределах поймы и частично первой надпойменной террасы р. Иргиз. Участок Северный вытянут в меридиональном направлении с севера на юг, ширина его от 130 м до 220 м, протяженность 860 м.

По характеру рельефа в целом местоположение месторождения разделено на две части, естественной границей между которыми является р. Иргиз. Рельеф западной правобережной части значительно расчленен, что обусловлено наличием глубоко врезуемых субширотных долин правых притоков р. Иргиз и представляет собой задернованные, холмистые, столообразные водоразделы с абсолютными отметками высот от 140,9 м (в пойме р. Иргиз) до 147,9 м на водоразделах. К востоку от долины р. Иргиз рельеф равнинный с малыми и большими по площади озерно-соровыми бессточными впадинами. Абсолютные отметки высот здесь варьируют от 140,6 м (в пойме реки) до 152,0 на второй надпойменной террасе. К долине р. Иргиз рельеф понижается в виде ступенеобразных пологих уступов, хорошо выраженных в рельефе.

Гидрографическая сеть района месторождения представлена р. Иргиз с крупными правыми притоками – реками Шолак-Кайракты, Узень-Кайракты, Талдык и Шет-Иргиз. Питание рек происходит за счет грунтовых вод, атмосферных осадков. Река Иргиз участками имеет хорошо выработанную долину с пойменными и надпойменными террасами. Ширина долины в районе месторождения изменяется от 200 м до 1 км. Река Иргиз и ее притоки имеют плесовидный характер, плесы соединены между собой поверхностными и подземными водотоками. Длина плесов колеблется от десятков метров до 2 и более километров, при ширине русла от 5 до 50 м и глубине от 1 до 5 м.

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

Вскрышные породы (суглинки) планируется удалять обычной землеройной техникой с мест их распространения и перемещать во внешний отвал.

Разработка залежи будет вестись открытым способом, двумя рабочими уступами – по необводненной и обводненной толще, валовым способом на полную разведанную мощность полезного ископаемого.

Специалистами МД «Запказнедра», которыми ранее выдавались Заключение, рекомендовано Планы ликвидации подобных мелких общераспространенных (малоценных) месторождений разрабатывать в форватере «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 с. Милысай.

ТОО «Базис Продакшн» на площади Лицензионного участка своими силами будет производить только добычные работы по следующей схеме: добыча необводненного полезного ископаемого экскаватором, обводненная толща – экскаватором-драглайн, с последующей погрузкой в автосамосвалы и вывозом на склады хранения (г.Актобе), либо потребителю на его объекты строительства.

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

Отработка начнется с северо-восточной части месторождения с последующим продвижением на юг и запад.

За Лицензионный срок вскрышные породы и породы зачистки будут сняты в объеме 28,38 тыс.м³ и перемещены во внешний отвал. При разработке вскрышных работ и зачистки кровли полезного ископаемого действует схема: бульдозер-погрузчик-автосамосвал-отвал. При максимальной добыче на конец разработки внешний отвал вскрышных пород будет размером 100 x 100 м, высотой 2,8 м.

Лицензионный срок 10 лет (2026-2035 г.г.), т.е. при максимальной добыче балансовых запасов (100,0 тыс.м³) балансовые запасы будут отработаны полностью.

После проведения объема добычных работ в **2035** году недропользователю необходимо будет провести комплекс работ, включающий в себя ликвидационно-рекультивационные мероприятия, направленные на приведение объекта недропользования в состояние близкое к самодостаточной экосистеме, 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, планируемые провести по завершению добычных работ на карьере Северного участка Миалинского месторождения составят:

Наименование видов работ	Ед. изм.	Вид техники	Объемы	Кол-во часов
Ликвидационные работы				
Погрузка дизельного электрогенератора, вагонов, биотуалета 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	125,0	3
Разгрузка дизельного электрогенератора, вагонов, биотуалета и контейнера ТБО*	тонн	автокран автосамосвал	10,0	4
Демонтаж ЛЭП*: - снятие и погрузка вручную в автосамосвал проводов длиной 560 м (вес одного метра 1,0 кг)	тонн	автосамосвал	0,56	1 день – 4 часа
Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах:				136
Техническая рекультивация				
Грубая планировка рекультивируемых площадок	м ²	Бульдозер CAT D9R(N)	1000	Расчет времени приведен ниже (табл. 6.2)
Окончательная планировка с уплотнением катком всех рекультивируемых площадок	м ²		1000	

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

№№ п/п	Вид работ, производимых бульдозером	Ед. изм.	Объем работ	Сменная производи- тельность	Потребное число	
					среднее маш/см	бульдозеров
1	Грубая планировка	м ²	1000	2500	1,0	1
2	Окончательная планировка с уплотнением катком	м ²	1000	2500	1,0	

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 на планировочных работах, автосамосвал и поливомоечная машина.

Результаты проведенных расчетов показывают, что при проведении технической рекультивации на карьере Северного участка Миалинского месторождения количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит - 3 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 (2 дня) в период ликвидационно-рекультивационных работ на карьере гравелистого песка на Северном участке Миалинского месторождения 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	6000,0	60,0
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	351,0	1200,0	421,2
Разгрузка на базе недропользователя (г. Актобе) ДЭС, вагонов, биотуалета, проводов и контейнера ТБО*	тонн	10	6000,0	60,0
Демонтаж ЛЭП	м	50	980,0	49,0
Грубая и окончательная планировка рекультивируемых площадок, посев трав	м ²	1000	360,0	360,0
Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание				
Выполнение мероприятий по ликвидационному мониторингу				50,0
Итого прямых затрат:				1000,2

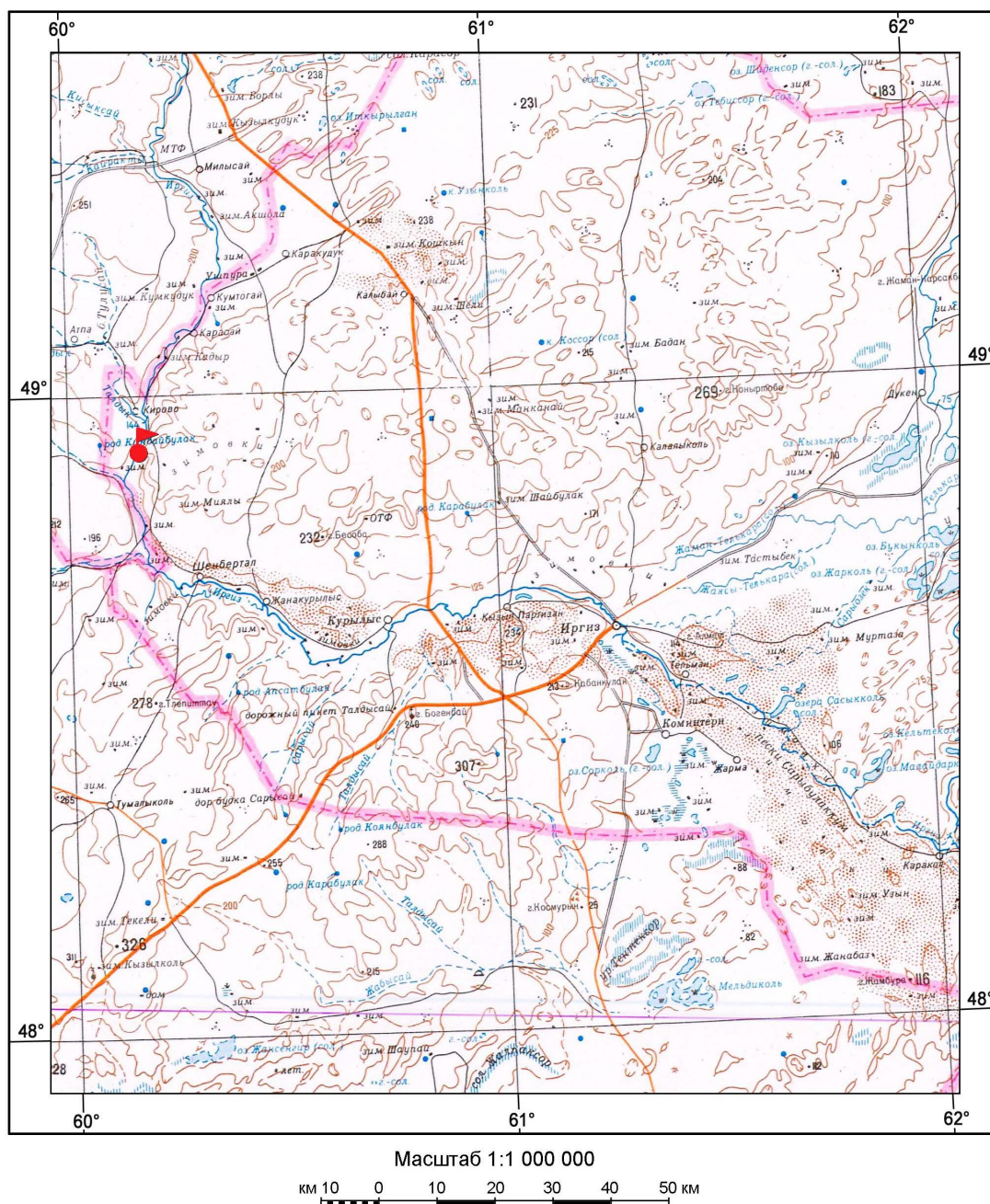
Оценка косвенных затрат

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%	20,0
2	Мобилизация и демобилизация	10%	100,0
3	Затраты подрядчика	15%	150,0
4	Администрирование	Недропользователь сам производит ликвидационные работы и расходы не предусматриваются	
5	Непредвиденные расходы	10%	100,0
6	Инфляция	10%	100,0
Итого косвенных затрат			470,0

Итого общие затраты на ликвидацию составят: $1000,2 + 470,0 = 1470,2$ тыс.тг

Обзорная карта района



Месторождение Миалинское (Северный участок)

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 пользование 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 – карьер, который будет образован в результате разработки Северного участка Миалинского месторождения гравелистого песка, 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 площади Северного участка Миалинского месторождения гравелистого песка, расположенный в Иргизском районе Актюбинской области, в 4,8 км на юг от пос.Кирово.

Геологоразведочные работы на месторождении Миалинское выполнены в 1984-85 г.г. Актюбинской ПРП ЗКПГО «Запказгеология».

Запасы по Миалинскому месторождению утверждены Протоколом ТКЗ при ЗКПГО «Запказгеология» №267 от 25.09.1985г. по категориям (тыс.м³): В – 1175,0; С₁ – 3088,0; С₂ – 1881,0; в том числе по *Северному участку по категориям (тыс.м³): В – 217,0; С₁ – 329,0; С₂ – 79,0.*

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 Северного участка Миалинского месторождения, 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

Миалинское месторождение гравелистого песка расположено в 4,8 км на юг от пос.Кирова, в 100 км на северо-запад от с. Иргиз (по дорогам), и административно входит в Иргизский район Актюбинской области Республики Казахстан (Рис. 1).

Месторождение находится в пределах поймы и частично первой надпойменной террасы р.Иргиз. Участок Южный вытянут в меридиональном направлении с севера на юг, ширина его 130-220 м, протяженность 860 м.

По характеру рельефа в целом местоположение месторождения разделено на две части, естественной границей между которыми является р. Иргиз. Рельеф западной правобережной части значительно расчленен, что обусловлено наличием глубоко врезуемых субширотных долин правых притоков р.Иргиз и представляет собой задернованные, холмистые, столообразные водоразделы с абсолютными отметками высот от 140,9 м (в пойме р.Иргиз) до 147,9 м на водоразделах. К востоку от долины р.Иргиз рельеф равнинный с малыми и большими по площади озерно-соровыми бессточными впадинами. Абсолютные отметки высот здесь варьируют от 140,6 м (в пойме реки) до 152,0 на второй надпойменной террасе. К долине р.Иргиз рельеф понижается в виде ступенеобразных пологих уступов, хорошо выраженных в рельефе.

Гидрографическая сеть района месторождения представлена р.Иргиз с крупными правыми притоками – реками Шолак-Кайракты, Узень-Кайракты, Талдык и Шет-Иргиз. Питание рек происходит за счет грунтовых вод, атмосферных осадков. Река Иргиз участками имеет хорошо выработанную долину с пойменными и надпойменными террасами. Ширина долины в районе месторождения изменяется от 200 м до 1 км. Река Иргиз и ее притоки имеют плесовидный характер, плесы соединены между собой поверхностными и подземными водотоками. Длина плесов колеблется от десятков метров до 2 и более километров, при ширине русла от 5 до 50 м и глубине от 1 до 5 м.

Климат района резко континентальный. Жаркое сухое лето со средней температурой июля +23°, максимальная +42°, сменяется холодной малоснежной зимой со средней температурой января -22° при максимальной -40°. Преобладающее направление ветра в летний период юго-западное, в зимний период – северо-западное, приносящее зимний циклон с обилием снега, и северо-восточное, приносящее антициклон с морозной ясной погодой. Среднегодовое количество осадков составляет 193 мм и приходится на весенне-осенний периоды.

Транспортные условия. Крупной транспортной магистралью, которая проходит в 50 км от месторождения, является автотрасса Актобе-Алматы межреспубликанского значения. Разветвленная сеть грунтовых дорог связывает районный центр с поселками и зимовками, которые в весенне-осенний период труднопроходимы из-за сильной переувлажненности почвы.

Район заселен слабо. Районный центр с. Иргиз находится в 100 км на юго-восток от месторождения (по дорогам). Ближайший населенный пункт к месторождению – пос.Кирова.

4. Описание недропользования

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

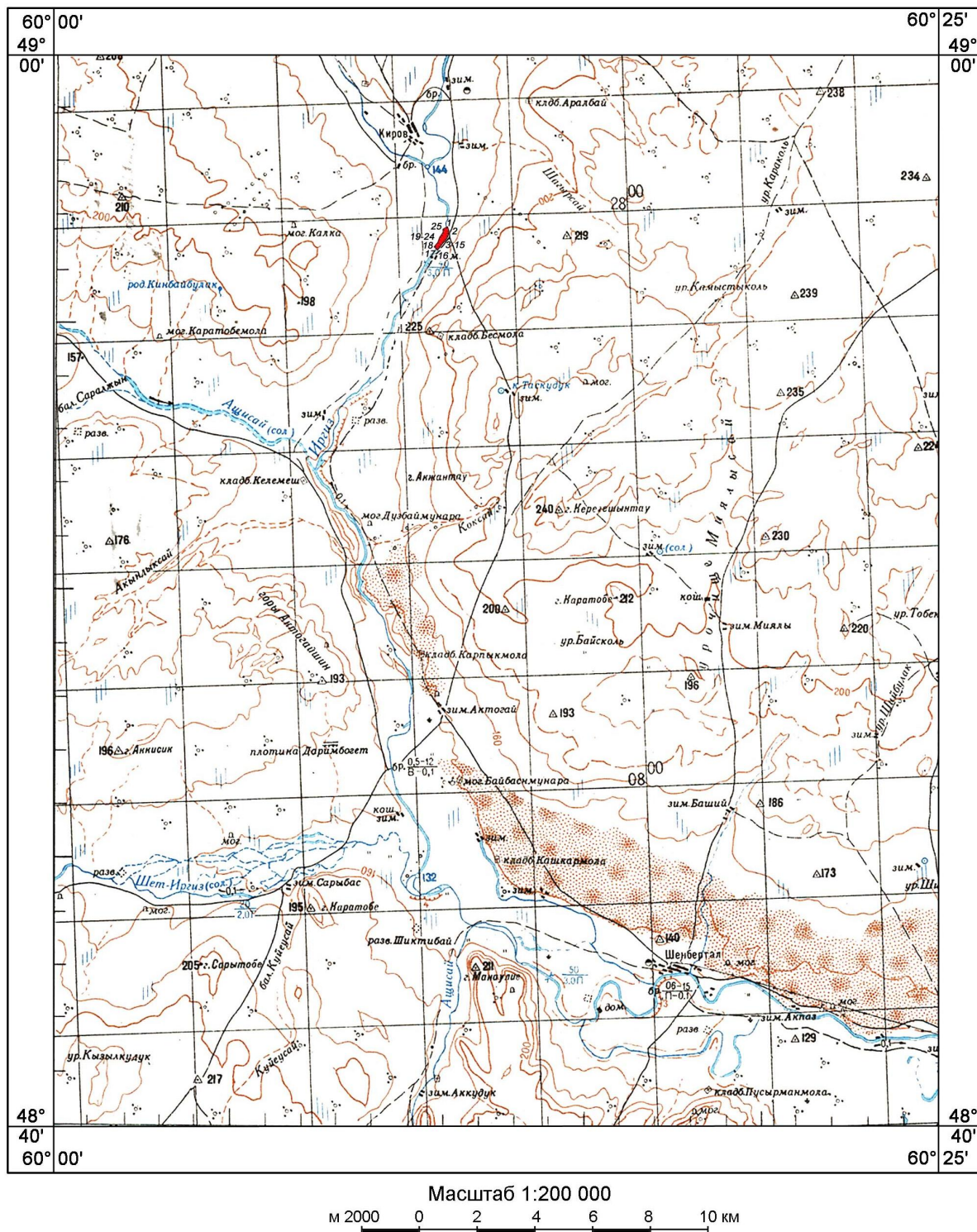
Таблица 4.1

Номера угловых точек	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 56' 48,49"	60° 11' 3,76"
2	48° 56' 44,37"	60° 11' 5,98"
3	48° 56' 41,95"	60° 11' 6,20"
4	48° 56' 40,71"	60° 11' 6,06"
5	48° 56' 39,69"	60° 11' 5,83"
6	48° 56' 38,61"	60° 11' 5,29"
7	48° 56' 37,69"	60° 11' 4,59"
8	48° 56' 36,77"	60° 11' 3,75"
9	48° 56' 35,68"	60° 11' 2,62"
10	48° 56' 33,63"	60° 11' 0,16"
11	48° 56' 31,63"	60° 10' 58,06"
12	48° 56' 30,91"	60° 10' 56,41"
13	48° 56' 29,61"	60° 10' 55,00"
14	48° 56' 28,36"	60° 10' 53,25"
15	48° 56' 26,69"	60° 10' 51,57"
16	48° 56' 23,12"	60° 10' 46,67"
17	48° 56' 24,66"	60° 10' 44,44"
18	48° 56' 26,41"	60° 10' 41,69"
19	48° 56' 33,2"	60° 10' 45,52"
20	48° 56' 31,11"	60° 10' 48,49"
21	48° 56' 34,44"	60° 10' 49,85"
22	48° 56' 37,87"	60° 10' 51,94"
23	48° 56' 40,63"	60° 10' 54,43"
24	48° 56' 43,25"	60° 10' 56,88"
25	48° 56' 45,97"	60° 10' 56,63"

Площадь Лицензионного участка составляет 0,1419 км² (14,19 га). Нижняя граница участка ограничивается глубиной подсчета балансовых запасов.

Миалинское месторождение гравелистого песка расположено в долине р. Иргиз в пределах поймы и частично первой надпойменной террасы. Поверхность террас неровная, с неглубокими балками и промоинами.

КАРТОГРАММА
площади проведения добычных работ
на месторождении Миалинское (Северный участок)



25 1
19-24 2
18 3-15
17 16

Контур площади проведения добычных работ с номерами угловых точек (месторождение Миалинское (Северный участок))

Рис. 2

Месторождение расположено на двух участках – Северный и Южный, на расстоянии 1,5 км друг от друга.

Полезное ископаемое представлено одним природным телом в виде линз, имеющих в пределах Северного участка протяженность до 860 м при ширине от 130 до 220 м.

Месторождение обводнено. Мощность полезной толщи колеблется от 1,0 м до 8,84 м, в среднем составляя 4,5 м. Мощность обводненной части изменяется от 1,0 м до 6,34 м, составляя в среднем 3,2 м или 71% от средней мощности полезного ископаемого.

Полезное ископаемое представлено гравелистым песком с преобладанием песчаной составляющей. По результатам минералого-петрографического анализа песок состоит преимущественно из слабо окатанных зерен кварца 85%, полевого шпата до 5% и незначительным количеством обломков метаморфических и магматических пород. Поверхность зерен, в основном, шероховатая на 90% и имеет угловатую и угловато-окатанную форму.

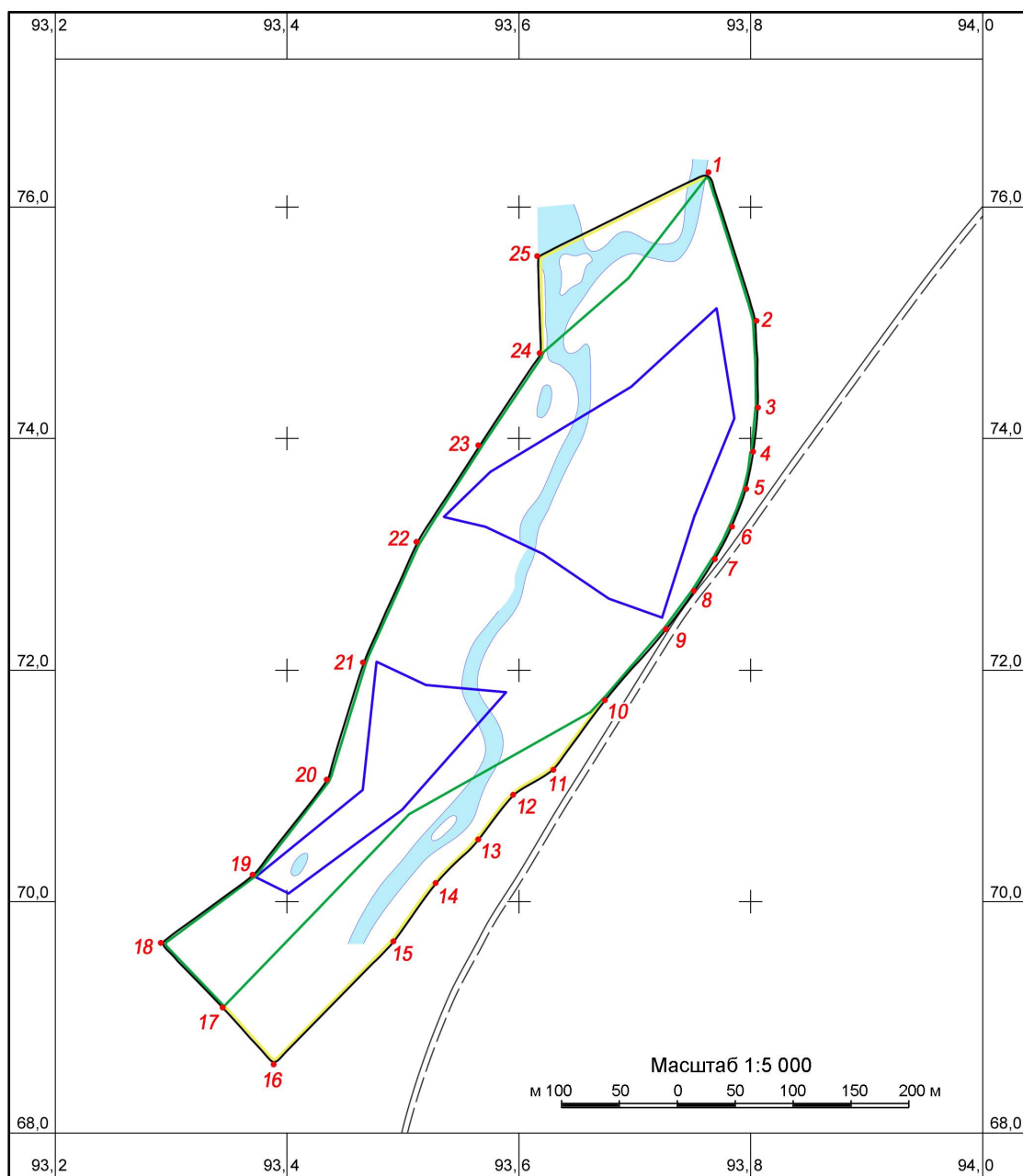
Химический анализ песков показал, что пески, в основном, состоят из кварца (82,04-85,70%). Песок, входящий в состав гравелистого песка относится к группе крупных с модулем крупности в среднем по месторождению 2,78. Примеси пылевидных, глинистых и илистых частиц, определяемых отмучиванием в песке, колеблется от 0,03 до 10,97%, составляя в среднем по месторождению 1,94%. Содержание зерен фракции менее 0,14 мм распределяется по пробам следующим образом: до 10% - 253 пробы, более 10% - 10 проб.

Гравийная часть представлена обломками изверженных пород, состоящих из минералов кварца, хлорита, гидроокислов железа, магнетита. Гравий обладает высокими прочностными свойствами, характеризуясь по дробимости Др.8, Др.12, по содержанию органических примесей при обработке растворов едкого натра не дает раствору окраску темнее цвета эталона. Показатель плотности гравия от 2,60 до 2,64 г/см³, что укладывается в нормы ГОСТ 8268-82. Водопоглощение гравия колеблется от 2,9 до 6,2%, объемная масса в средних значениях по месторождению характеризуется от 1491 до 1432 кг/м³. Содержание зерен лещадной (пластинчатой) и игловатой формы составляет в среднем по месторождению 27,2% по массе. Содержание пылеватых, глинистых частиц, в том числе глины в комках (в сумме фракций 40-5 мм) в среднем 0,19%, что значительно ниже требований ГОСТ 8286-82. Марка гравия по истираемости в полочном барабане, характеризуется маркой И-I. Морозостойкость по фракциям соответствует марке 100.

Технологическими испытаниями, выполненными в Центральной лаборатории ЗКПГО, установлено, что песчаная составляющая удовлетворяет требованиям ГОСТ 8736-77 и может использоваться как мелкий заполнитель для тяжелого бетона и асфальтобетона, гравийная составляющая – требованиям ГОСТ 8268-82 и может применяться в качестве крупного заполнителя для тяжелого бетона (ГОСТ 10268-80) и асфальтобетона (ГОСТ 9128-84).

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

Разработку месторождения планируется производить в 10-ти летний лицензионный срок (2026-2035 г.г.) с годовой производительностью, определенной Техническим заданием недропользователя в следующих количествах (тыс.м³): от 1,0 (min) до 100,0 (max).



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Грунтовая дорога

Контур Миалинского месторождения
(Северный участок)

25.

Угловые точки Лицензионного участка
и их номера

Контур подсчета запасов по категориям



Рис. 3 Ситуационный план на начало разработки карьера.

Планом горных работ для экологических расчетов за основу принята ежегодная (максимальная) добыча гравелистого 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.м³	625,0				
при максимальной добыче										
1	2026	горно-строитель. Эксплуатационный	Горно-капитальный Эксплуатационный	Горно - подготовительный	Добычной	14,19	100,00	4,90	95,10	109,29
2	2027					14,19	100,00	4,90	95,10	109,29
3	2028					0,00	100,00	4,90	95,10	95,10
4	2029					0,00	46,40	2,30	44,10	44,10
5	2030					0,00	46,40	2,30	44,10	44,10
6	2031					0,00	46,40	2,30	44,10	44,10
7	2032					0,00	46,40	2,30	44,10	44,10
8	2033					0,00	46,40	2,30	44,10	44,10
9	2032					0,00	46,40	2,30	44,10	44,10
10	2033					0,00	46,40	2,30	44,10	44,10
Всего за лицензионный срок						28,38	625,0	30,7	594,0	622,38

Отработка запасов начнется с северо-восточной части месторождения с последующим продвижением на юг.

В лицензионный срок (2026-2035 г.г.) при максимальной добыче (100,0 тыс.м³) балансовые запасы гравелистого песка в пределах Лицензионной площади будут отработаны полностью. Средняя глубина карьерной выемки составит 4,5 м.

Вскрышные породы и породы зачистки будут сняты в объеме 28,38 тыс.м³ и перемещены во внешний отвал размером 100 х 100 м, высотой 2,8 м.

По способу производства работ на вскрыше (средняя мощность 0,1 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 рельефе он не будет резко выделяться, будет пологим и невысоким, т.е. после самозарастания он сольется с естественным рельефом.

Разработка месторождения будет вестись открытым способом тремя уступами: первый уступ (вскрышные породы) – погрузчиком; второй уступ (до уровня подземных вод) – экскаватором; третий уступ (ниже уровня подземных вод) – экскаватором-драглайном. Технология производства добычных работ отражена на рис.4.

Рис. 4

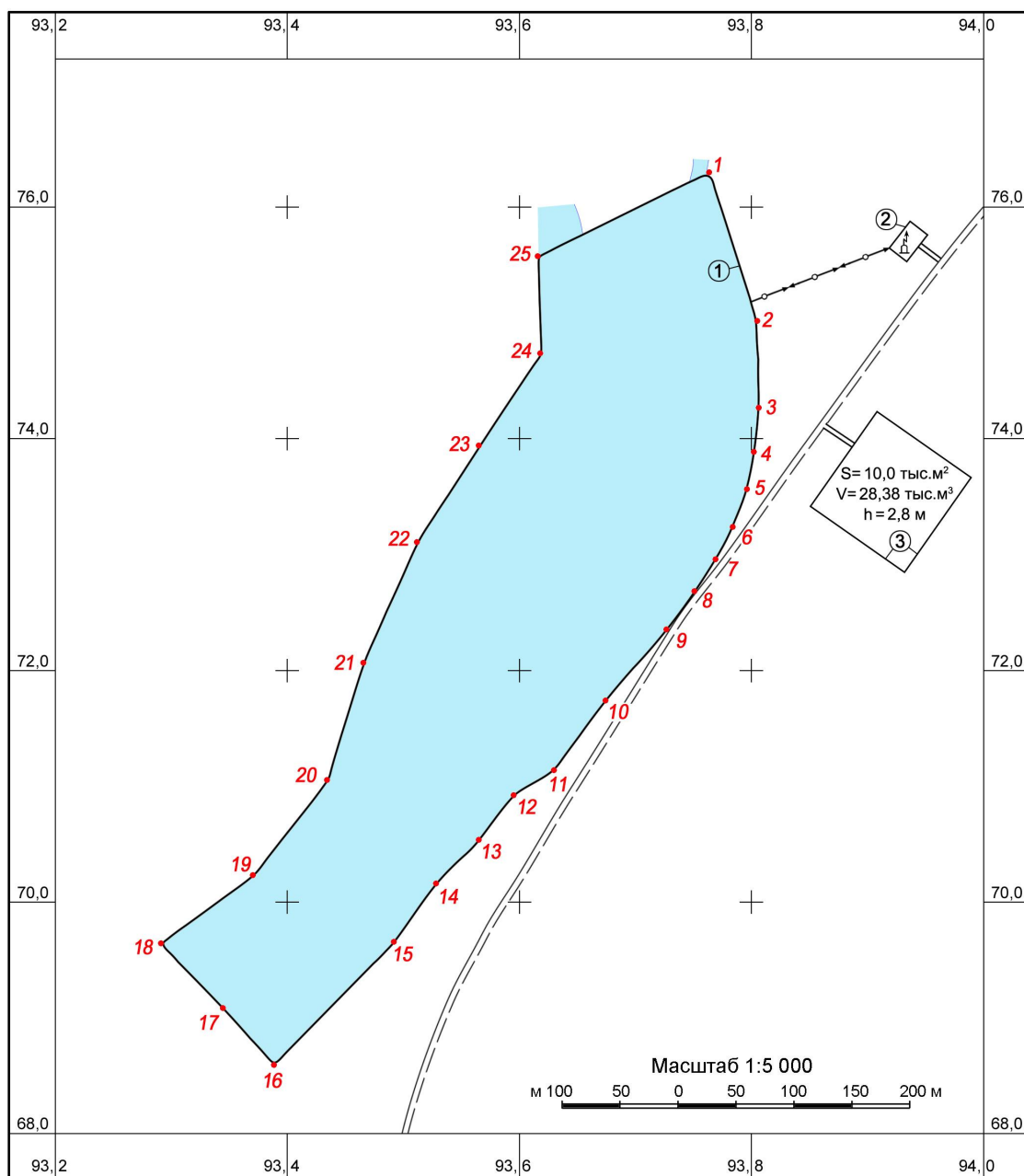
Проектируемое предприятие на конец Лицензионного срока при максимальной добыче в своем составе будет иметь следующие объекты (рис.5):

- карьер, площадью 14,19 тыс.м²;
- отвал вскрышных и зачистных пород;
- технологические дороги;
- внутреннюю ЛЭП-0,4 кВт;

При карьере планируется строительство административно-бытового поселка (АБП), на территории которого будет размещаться дизельный электрогенератор.

Разработка карьера начнется с 2026 г.

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

25. Угловые точки Лицензионного участка и их номера

① Контур карьера на конец отработки

② АБП

Д Дизельный электрогенератор

③ Отвал вскрышных работ

Грунтовая дорога

ЛЭП (0,4 кВт)

Технологические дороги

Грунтовые воды

Рис. 5 Ситуационный план карьера на конец полной отработки балансовых запасов.

Раздел 5. Консервация

По окончании Лицензионного срока (2035 г.) при максимальной добыче запасы гравелистого песка будут отработаны полностью. В случае снижения годовой производительности, запасы полезного ископаемого будут отработаны частично и недропользователь – ТОО «Базис Продакшн» - 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 будут заключаться в следующем: инфраструктурные объекты на период консервации будут находиться под охраной.

Раздел 6. Ликвидация последствий недропользования

После проведения полного объема добычных работ в 2035 году недропользователю необходимо будет провести комплекс работ, который включает в себя ликвидационно-рекультивационные мероприятия, направленные на приведение объекта недропользования в состояние близкое к самодостаточной экосистеме, совместимой с благоприятной окружающей средой.

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

Промышленная разработка Северного участка Миалинского месторождения гравелистого песка 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 является первичным и разработан, исходя из ниже приведенных объемов строительных и добычных работ, обоснованных Планом Горных работ для Северного участка Миалинского месторождения гравелистого песка.

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.

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

- карьерную выемку площадью 141900 м²;
- АБП размером 20х30 м, расположенную в 150 м на севере от карьера;
- внешний отвал вскрышных и зачистных пород: $S - 10$ тыс.м²; $h - 2,8$ м; $V - 28,38$ м³, расположенный в 60 м от восточного борта проектируемого карьера;
- две технологические дороги: направлением от карьера к АБП и внешнему отвалу вскрышных пород общей длиной 50 м;
- ЛЭП 0,4 кВт от дизельного электрогенератора, расположенного на территории АБП, до карьера, длиной 150 м.

Принимая во внимание многолетний опыт разработки подобных месторождений общераспространенных полезных ископаемых (гравелистого 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.

Ликвидационные работы

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

1. ЛЭП 0,4 кВт длиной 150 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 50 м; при весе 1 м проводов = 1 кг, общий вес составит 50 кг или 0,05 тонны;

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

Расстояние перевозки – до г. Актобе – 351,0 км.

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

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

Рекультивационные работы

Технический этап

В технический этап рекультивации будет входить грубая и окончательная планировка бульдозером технологических дорог и участка земли после ликвидации АБП общей площадью: $400+600 = 1000 \text{ м}^2$

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.

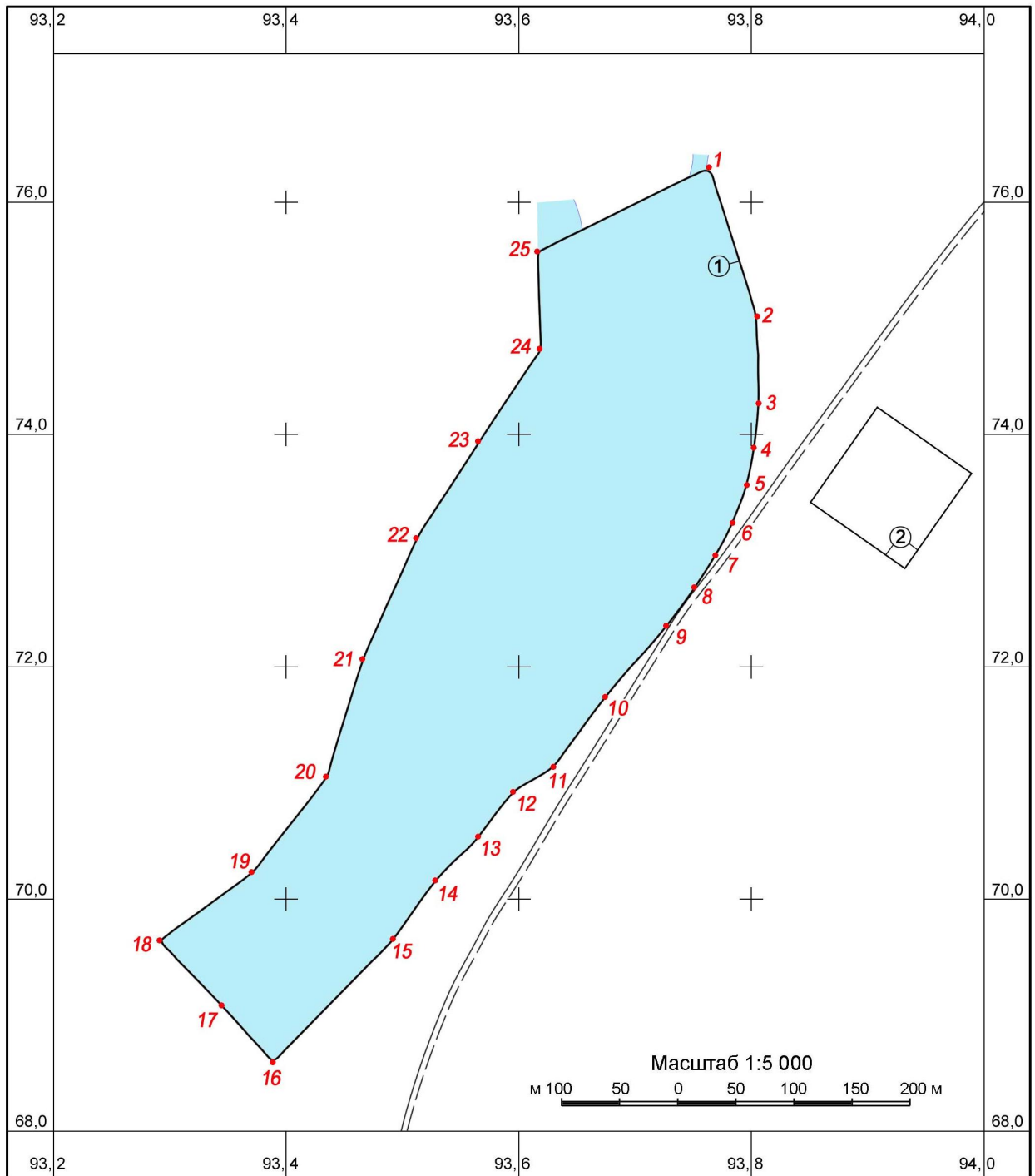
Житняк широкококосный (узкококосный) предпочтительней высевать весной (срок сева ранних яровых культур), или под зиму. При благоприятных погодных условиях во влажные годы допускаются летние посевы.

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.6).

Объекты, не подлежащие рекультивации

Внешний отвал к концу отработки будет представлять холм высотой 2,8 м, длиной 100 м и шириной 100 м; поросший местной растительностью за счет постоянного его орошения, т.е. пылевыведения от него происходить не будет; отвал органично впишется в ландшафт местности (района карьера) и рекультивироваться не будет.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

25. Угловые точки Лицензионного участка и их номера

① Площадь карьера на конец отработки

② Отвал вскрышных работ

== -- == Грунтовая дорога

Грунтовые воды

Рис. 6 Ситуационный план карьера после проведения ликвидационных работ.

Объекты, подлежащие технической рекультивации

1. Технологические дороги общей длиной 50 м, шириной 8 м, площадью 400 м².

2. Площадка АБП площадью 600 м².

Всего грубой и окончательной планировке будет подлежать $(400+600) = 1000$ м².

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 таблице 6.1.

Таблица 6.1

Наименование видов работ	Ед. изм.	Вид техники	Объемы	Кол-во часов
Ликвидационные работы				
Погрузка дизельного электрогенератора, вагонов, биотуалета и контейнера ТБО*	тонн	автокран	5,0	3
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	автосамосвал	40,0	8
Разгрузка дизельного электрогенератора, вагонов, биотуалета и контейнера ТБО*	тонн	автокран автосамосвал	5	3
Демонтаж ЛЭП*: - снятие и погрузка вручную в автосамосвал проводов длиной 50 м (вес одного метра 1,0 кг)	тонн	автокран автосамосвал	0,05	2 часа
Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах:				16

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

Таблица 6.2

№№ п/п	Наименование видов работ	Ед.изм.	Объемы
<i>Техническая рекультивация</i>			
1	Грубая и окончательная планировка бульдозером площадок АБП и технологических дорог	м ²	1000
<i>Биологическая рекультивация</i>			
2	Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 т на 1 га)	га тонн	0,1 0,0021

На рекультивационных работах будут задействованы бульдозер, автосамосвал и поливочная машина. Режим работы – 5-тидневная рабочая неделя, в одну смену по 8 часов.

При сменной производительности бульдозера 2000,0 м²/сут задолженность бульдозера на рекультивационных работах составит 8,0 часов или 2 рабочих дня. Поливочная машина на орошении пылящихся объектов будет заложена не более 2-х часов в день, т.е. количество рабочих часов составит – 4 часа.

Ликвидационно-рекультивационные работы будут вестись параллельно по отдельным видам работ и общее количество времени на их выполнение составит 2 рабочих дня.

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 *начальным* 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 Северного участка Миалинского месторождения.

8. График мероприятий

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

Ликвидационные работы будут проведены после полной отработки всех балансовых запасов месторождения - не ранее 2035 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 двумя механизмами – бульдозером 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	6000,0	60,0
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	351,0	1200,0	421,2
Разгрузка на базе недропользователя (г. Актобе) ДЭС, вагонов, биотуалета, проводов и контейнера ТБО*	тонн	10	6000,0	60,0
Демонтаж ЛЭП	м	50	980,0	49,0
Грубая и окончательная планировка рекультивируемых площадок, посев трав	м ²	1000	360,0	360,0
Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание				
Выполнение мероприятий по ликвидационному мониторингу				50,0
Итого прямых затрат:				1000,2

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%	20,0
2	Мобилизация и демобилизация	10%	100,0
3	Затраты подрядчика	15%	150,0
4	Администрирование	Недропользователь сам производит ликвидационные работы и расходы не предусматриваются	
5	Непредвиденные расходы	10%	100,0
6	Инфляция	10%	100,0
Итого косвенных затрат			470,0

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Ликвидационный мониторинг

Предварительный ликвидационный мониторинг, планируемый при проведении ликвидационно-рекультивационных работ после полной отработки запасов гравелистого песка на Северном участке Миалинского месторождения в 2035 году и начало ликвидационно-рекультивационных работ в 2035 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:

- автосамосвал;
- бульдозер;
- поливомоечная машина.

Техническое обслуживание и промышленная безопасность

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

С учетом условий проведения работ должны выполняться следующие условия:

1. К управлению и техническому обслуживанию бульдозеров, самосвалов, автокрана и других машин, допускаются лица, прошедшие обучение и имеющие удостоверение на право управления соответствующей техникой.

2. Все работающие обязаны сдать техминимум по безопасности производства работ по специальности. Систематически должна производиться проверка знаний и обучение передовым методам работы в соответствии с общим планом проведения работ.

3. К работе допускаются только исправные машины, технические данные которых соответствуют параметрам технологического процесса и условиям работ.

4. Перед началом работ машинист обязан ознакомиться с участком, на котором будет производиться разработка грунта, и оценить его не только с позиций рационального и производительного использования техники, но и с позиций требований правил техники безопасности.

5. При наборе и перемещении грунта бульдозерами не допускаются повороты машин с заглубленным рабочим органом.

6. При разработке, перемещении и планировке грунта бульдозерами, работающими в паре и идущими один за другим, расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

7. Во избежание сползания машины под откос при движении ее вдоль насыпи из свежесыпанного слоя движение должно осуществляться на расстоянии не менее 1 метра от края насыпи.

8. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем - 25°; под уклон - 30°.

Не допускается работа машин на участках с поперечным уклоном более 30°.

9. При сбрасывании грунта на дно карьера при выполаживании 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 2035 году за 2 дня; функционирование предприятия отражено в Плате горных работ на Северном участке Миалинского месторождения.

Режим работы предприятия 5-тидневной рабочей неделей, в одну смену

продолжительностью 10 часов.

Списочный состав персонала, обслуживающего ликвидационные работы – 6 человек: машинисты – бульдозера, автокрана, автосамосвала и поливомоечной машины, двое рабочих. Ликвидационные работы планируется проводить в теплый период времени, орошение пылящих объектов планируемой общей площадью 1000 м², будет проводиться два раза в день – 2 часа.

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	6		0,03	2	0,12
Техническая:						
- орошение рекультивируемых объектов 2 раза в день	0,001		1000	1	2	2

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

$N = 0,02 + 0,0024 + 0,003 = 0,0254$ т/год (за 30 дней) = 0,762 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 относятся к янтарному списку АС₀₃₀

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

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

Норма образования отработанного моторного масла:

$N = (N_b + N_d) * 0,25$, где:

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

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

$N_d = Y_d * H_d * p$ (Y_d - расход дизельного топлива в пределах полигона за 2035г.) – 2,49 тонн.

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

2035г.- $N_d = 2,49 * 0,032 * 0,93 = 0,074$ 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 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.

2035 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 $8 * 30,21 / 24 = 10,07$ 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
2035 г.			
Всего:	11,742		11,742
в т.ч. отходов производства	0,836		0,836
отходов потребления	10,07	-	10,07
<i>янтарный список</i>			
Отработанные масла	0,074	-	0,074 ТОО "Ландфил"
Промасленная ветошь	0,762	-	0,762 ТОО "Ландфил"
<i>зеленый список</i>			
Металлолом	0	-	ТОО "Казвторчермет"
ТБО	10,07	-	10,07 ТБО п.Карабута
Вскрышные породы	0		0
<i>красный список</i>			
0			

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

Связь и сигнализация

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

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

Общие санитарные правила

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

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

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

Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

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

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

3. При повышенных содержаниях вредных компонентов и пыли, принимать меры по

обеспечению безопасных условий труда.

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

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

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

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

Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

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

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

Медицинская помощь

На карьере при АБП организован пункт первой медицинской помощи.

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

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

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

Директор ТОО «Базис Продакшн»

_____Тлепбергенов А.М.

Адрес: РК, Актыбинская обл., г. Актобе, район Астана, ул. Братьев Жубановых, дом 276/1,
почтовый индекс 030000

БИН 080140003319

ИИК KZ168562203146135813

БИК KСJBKZKX

АО "Банк Центр Кредит"

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 «Подсчет запасов гравелистого песка Миалинского месторождения в Иргизском районе Актюбинской области КазССР по состоянию на 01.10.1985г.»
2. Протокол №267 заседания ТКЗ при ЗКПГО «Запказгеология» от 25 сентября 1985 г. по утверждению запасов гравелистого песка Миалинского месторождения
3. План горных работ на добычу осадочных горных пород: гравелистого песка месторождения Миалинское (Северный участок) в Иргизском районе Актюбинской области, 2025 г.

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 «Базис Продакшн»- 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 экосистеме, 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

<p align="center">Цель ликвидации</p> <p>Вернуть площадь Земельного отвода и Участка добычных работ (Северный участок Миалинского месторождения гравелистого песка) в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой</p>		
	<p align="center">Приципы ликвидации</p> <ul style="list-style-type: none"> - физическая стабильность; - химическая стабильность; - не требует долгосрочного обслуживания; - землепользование после завершения добычных работ 	
<p align="center">Задачи ликвидации объектов</p>		
<p align="center">Площадка АБП</p>		<p align="center">Технологические дороги</p>
<p>Вывоз вагон-домов, ДЭС, биотуалета и контейнера ТБО с последующей планировкой</p>		<p>Планировка</p>

Схема 2

Приложение 2
к Инструкции по составлению
плана ликвидации

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

Наименование видов работ	Ед. изм.	Вид техники	Объемы	Кол-во часов
Ликвидационные работы				
Погрузка дизельного электрогенератора, вагонов, биотуалета и контейнера ТБО*	тонн	автокран	5,0	3
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове всего карьерного оборудования*	км	автосамосвал	40,0	8
Разгрузка дизельного электрогенератора, вагонов, биотуалета и контейнера ТБО*	тонн	автокран автосамосвал	5	3
Демонтаж ЛЭП*: - снятие и погрузка вручную в автосамосвал проводов длиной 50 м (вес одного метра 1,0 кг)	тонн	автокран автосамосвал	0,05	2 часа
Итого общее количество часов техники на ликвидационных работах:				16

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

№ № п/п	Наименование видов работ	Ед.изм.	Объемы
<i>Техническая рекультивация</i>			
1	Грубая и окончательная планировка бульдозером площадок АБП и технологических дорог	м ²	1000
<i>Биологическая рекультивация</i>			
2	Посев многолетних трав (количество семян житняка из расчета 0,021 т на 1 га)	га тонн	0,1

Приложение 3
к Инструкции по составлению плана
ликвидации

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

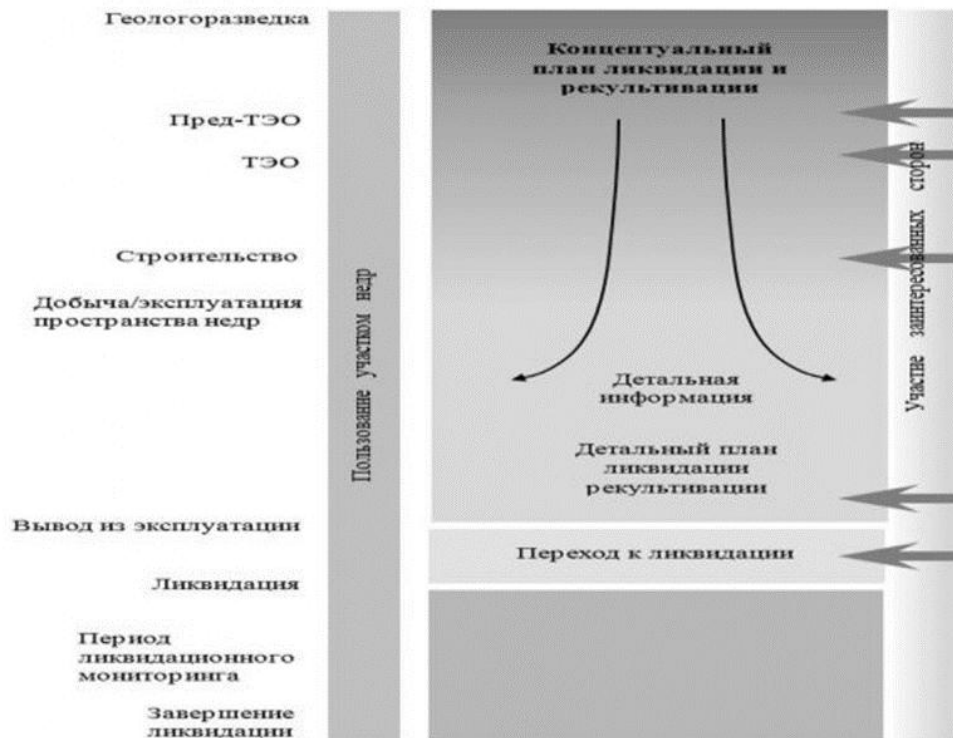
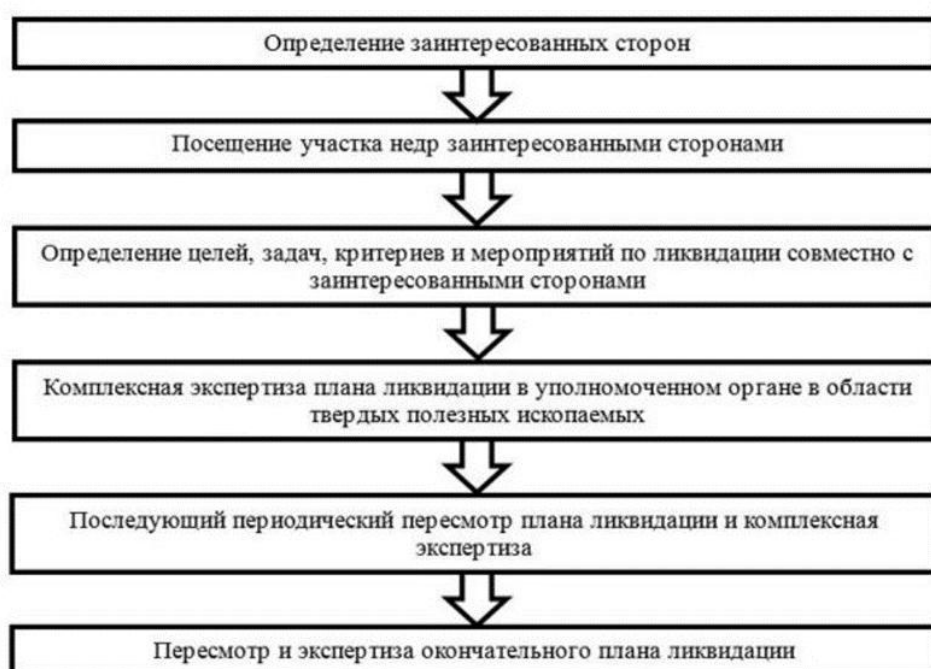


Схема 4

Приложение 5
к Инструкции по составлению плана
ликвидации

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



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 м ² . 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 экосистемы.	Физические, химические и биологические спецификации почвы. Почвы в глубине реконструкции имеют показатели: pH (H ₂ O) >X; и EC (1:5 H ₂ O) <Y дС/м	Результаты анализа почвы с использованием аккредитованной лаборатории и полевые измерения.

<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 тяжёлых 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 тяжёлых металлов и других веществ (таких, как селен); или Стоки из хвостохранилищ соответствуют нормам качества воды</p>
---	---	---	--