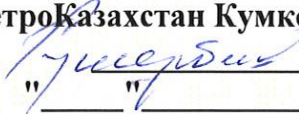


Республика Казахстан
Акционерное общество
«ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Актау-ГеоЭкоСервис»

"УТВЕРЖДАЮ"
Вице-президент
АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз»
 Б.Кушербаев
"___" "___" 2024г.

ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
и Методика расчета приблизительной стоимости
ликвидации последствий операций по добыче
супеси и песка
на участке месторождения Кумколь урочище Акши
в Улытауском районе Улытауской области РК
(Пояснительная записка)

Составлен:

ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис"

Государственная лицензия №02318Р, выданная 04.10. 2021г.

Республиканским государственным учреждением

«Комитет экологического регулирования и контроля

Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Директор
ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис"



А.А.Жумагулов

г.Актау
2024г.

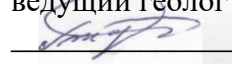
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Жумагулов А.А.,
директор



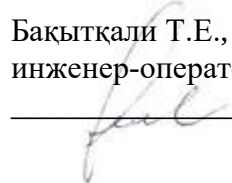
Общее руководство
проектированием

Гладков Ю.В.,
ведущий геолог



Ответственный исполнитель

Бақытқали Т.Е.,
инженер-оператор ПК



Компьютерное исполнение
графических приложений

СОДЕРЖАНИЕ

№№ разделов	Название разделов	Стр.
1.	Краткое описание	4
2.	Введение	9
3.	Окружающая среда	12
4.	Описание недропользования	16
5.	Ликвидация последствий недропользования	21
6.	Консервация	25
7.	Прогрессивная ликвидация	26
8.	График мероприятий	27
9.	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	29
10.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	32
11.	Реквизиты	50
12.	Список использованных источников	51
	Текстовые приложения	
	Таблицы приложений №№1-5 из "Инструкции по составлению "Плана ликвидации..."	54-59
	Материалы общественных слушаний	
	Заключения уполномоченных органов	

Раздел 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Территория проектируемых работ - участок месторождения Кумколь, в урочище Акши находится на площади листа L-41-60-(10д-5г-3) и административно располагается в Улытауском районе области Улытау (Рисунок 1.1). Участок месторождения Кумколь, в урочище Акши расположен в 210 км юго-западнее г. Жезказган.

В соответствии с Указом Президента РК от 8 июня 2022 года создана и установлена административная граница области Улытау. В связи с этим территория месторождения Кумколь, урочище Акши относится к Улытаускому району, области Улытау, вновь образованному от Карагандинской области. Ближайшие к участку месторождения Кумколь, в урочище Акши населенный пункт: г. Кызылорда- 180км.

Настоящий План ликвидации подготовлен в соответствии с «Инструкцией 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 2018г. №17048. Для его составления использованы данные из разработанного Плана горных работ, 2024г.

План ликвидации, в соответствии с п.9 "Правил ликвидации и консервации объектов недропользования", утвержденными Постановлением Правительства РК от 06.06.2011г. №634, согласовывается с соответствующими уполномоченными органами и утверждается недропользователем, финансирующим проведение работ по проектированию и реализации плана.

В составленном «Плане....» изложены предварительно рассчитанные виды и объемы работ, которые необходимы для выполнения ликвидационных работ на карьере грунтовых пород Акши в Улытауском районе Улытауской области РК.

Заказчиком Плана является АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз», обладающее правом на разработку грунтов этого участка.

Добываемое сырье, представленное супеси и песка, будет использоваться для строительства и реконструкции автодорог в Улытауской области.

Срок эксплуатации карьера – 10 лет (2025-2034г. г.).

Запасы грунтов участка находятся на Государственном балансе и их количество, согласно

Запасы классифицируются категорией C₁. На отработку запасов грунтов получена Картограмма с координатами участка площадью 0,117 км² (11,7 га).

В проектируемый период будет отработана часть геологических запасов полезного ископаемого в объеме **307,166 тыс.м³** геологических запасов. С учетом потерь в бортах, эксплуатационные запасы в пределах проектируемого к отработке карьера составляют **300,0. тыс.м³**. Оставшиеся балансовые запасы будут отработаны после пролонгации контракта.

В орографическом отношении район работ представляет собой низменную равнину с отметками рельефа от 60 до 130 м, осложненную возвышенным плато с отметками 200-230 м над уровнем моря.

Климат на территории резко континентальный и засушливый, что, прежде всего, объясняется большой удаленностью от океанов. Район расположен на условной границе пустынной и полупустынной климатических зон и сильно подвержен воздействию

пыльных бурь и суховеев. Зимние периоды холодные и малоснежные, длинные, с сильными ветрами и буранами. Весна кратковременная и бурная, происходит стремительное повышение температур. Лето самый продолжительный период. Преобладают малооблачные и солнечные дни с пылевыми бурями резкими колебаниями температуры в течение суток. Сухая и жаркая погода способна держаться на протяжении двух-двух с половиной месяцев, за этот период количество осадков, согласно прогнозу погоды, может составлять всего 10-15 мм. Осень затяжная и на большем протяжении сухая и относительно теплая. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Постоянных водотоков на территории нет. Для района характерны ветры, преимущественно восточных румбов. Средняя скорость ветра составляет 1,4-4,2 м/сек, максимальная 17-20 м/сек.

Снежный покров образуется в декабре, сходит в марте. Толщина его незначительная и едва достигает 12 см, в отдельные годы вообще отсутствует. Глубина промерзания грунта до 0,8-1,1 м.

К опасным метеорологическим условиям в районе относятся густые туманы, гололед, сильные ветры, пыльные бури, а также кратковременные сильные ливни осенью и весной.

Растительность очень бедна и представлена свойственными для полупустыни видами (саксаул, карагач, чий, кияк, биюргун и др.).

Дорожно-климатическая зона – V (СНиП РК 3.03-09-2003). По сейсмичности описываемый район относится к спокойному, слабоинтенсивному, к зоне погруженных древних платформ (Прикаспийская синеклиза). Согласно СНиП РК 2.03-03-2006 сейсмичность района по шкале HSK-64 менее 6 баллов.

На площади месторождения здания и сооружения отсутствуют.

Рельеф месторождения представляет собой почти ровную поверхность с абсолютными отметками от минус 24,11 до минус 21,32 м.

Месторождение приурочено к нижнему горизонту новокаспийских отложений.

Месторождение неправильной формы длиной около 1650 м, средняя ширина около 400 м.

С поверхности по всей площади месторождения залегают супеси серые легкие пылеватые мощностью до 1,5 м, составляя в среднем по участку 1,5 м.

Ниже по разрезу скважинами вскрыта залежь супеси и песка мощностью от 1,5 до 5,0 м. Средняя мощность полезного ископаемого – 3,5 м.

По сложности геологического строения для целей разведки Участок месторождения Кумколь урочище Акши относится ко 2-й группе сложности (1-ой тип), согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия».

Полезная толща не обводнена.

На всей площади практически отсутствует почвенно-растительный слой.

Геологическое строение месторождения простое, генезис месторождения осадочный.

По сложности геологического строения продуктивной толщи Участок месторождения Кумколь урочище Акши относится, согласно «Инструкции по применению классификации... к месторождениям песка и гравия», ГКЗ СССР, 1982 г. ко 2-ой группе (первый тип) месторождений.

В соответствии со СТ РК 25100-2011 «Грунты. Классификация», вскрытые с поверхности глинистые породы отнесены к классу природных дисперсных грунтов и по

результатам лабораторных исследований классифицированы как супесь пылеватая. Основные качественные показатели супеси и песка отвечают нормативным требованиям ГОСТ 23735-2014, за исключением содержания пылеватых и глинистых частиц (превышает допустимые ГОСТом 5%), но удовлетворяет требованиям Технического задания Заказчика. Суммарная удельная радиоактивность песка составляет $55,0 \pm 10$ Бк/кг, что позволяет отнести его к первому классу строительных материалов и использовать без ограничений.

Разведанные супеси и песка Участок месторождения Кумколь урочище Акши могут быть использованы в качестве грунтов для устройства земляного полотна автомобильных дорог местного значения и для устройства оснований различных строительных площадок.

Карьерное поле занимает северо-восточный угол участка и ограничено с северного и восточного борта контуром подсчета запасов и составляет площадь 85,714 тыс. м². Рельеф карьерного поля имеет равнинный характер.

Карьерное поле имеет длину и среднюю ширину ≈ 298 м. Ориентировано поле с севера на юг.

Гидрогеологические условия эксплуатации участка простые, уровень подземных вод находится ниже границы подсчета запасов.

Разработка залежи грунтовых пород будет вестись открытым способом, одним рабочим уступом. Глубина будущего карьера будет равна мощности полезной толщи, включенной в подсчет запасов, и не будет превышать 5,0 м.

Исходя из вышеизложенного и **опыта ранее проводимых ликвидационных работ на подобных месторождениях** общераспространенных полезных ископаемых, недропользователями использовался **один вариант** видов и объемов **ликвидационно-рекультивационных работ**.

В соответствии с п.38 подраздела 2 раздела 3 Инструкции, ниже приводится **Краткое содержание и суть Плана ликвидации**.

План ликвидации последствий добычи супеси и песка на участке Акши заключается в проведении рекультивации земель, нарушенных карьером, для последующего целевого использования их в качестве пастбищных угодий, которое было и до проведения операций по недропользованию.

Площадь проектируемого на 2025-2034 гг. карьера – **85714 м², средняя глубина – 5,0 м**.

Рекультивации подлежит выполаживание бортов карьера и ложе карьера в отработанной его части.

Рекультивационно-ликвидационные работы включают в себя проведение технической рекультивации **в течение последнего контрактного года (2034г.)**, параллельно с добычей сырья.

Техническая рекультивация заключается в планировке рекультивируемой площади.

Схема проведения технической рекультивации карьера и объем работ следующие:

1. Выполаживание бортов карьера - 12519 м³;
2. Грубая планировка бульдозером, объем – 85714 м² ;
3. Окончательная планировка бульдозером, объем – 85714 м².

Площадка АБП расположена вблизи борта карьера. Поскольку после окончания срока контракта возможна его пролонгация для отработки оставшихся запасов сырья месторождения, ликвидация площадки в данном Плане ... не предусмотрена.

Календарный график проведения ликвидационно-рекультивационных работ на карьере представлен в таблице 1.

Таблица 1

Календарный план ликвидационно-рекультивационных работ

на карьере Акши

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы	
			2034г.	Всего
1.	Выполаживание бортов карьера	м ³	12519	12519
2.	Грубая планировка	м ²	85714	85714
3.	Окончательная планировка	м ²	85714	85714
	Рекультивация	га	8,5714	8,5714

Работы по рекультивации будут проводиться по мере продвижения фронта отработки по участку.

Перемещение грузов в процессе разработки месторождения (доставка к месту строительства оборудования, механизмов, вагончиков, горюче-смазочных материалов, питьевой и технологической воды, рабочей смены и прочего, а также перевозка добытой горной массы на участки строительства и реконструкции (площадок, дорог) осуществляется **по существующим автодорогам. Поэтому ликвидационные работы на этих автодорогах не предусматриваются.**

Дороги проходимы для транспорта почти круглогодично.

Строительство подъездных дорог не предусматривается.

Согласно п.12 подраздела 1 раздела 2 Инструкции, планирование ликвидации предусматривает проведение необходимых исследований. Результаты исследования по ликвидации должны учитывать местные особенности при выработке вариантов ликвидации, определении задач, мероприятий и критериев ликвидации. Согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации...» **п.38 подраздела 2 раздела 3, а также подпункта 22 пункта 2 раздела 1**, применяется следующий **План исследований**:

1. Обзор научной литературы;
2. Обзор нормативно-правовой документации РК;
3. Обзор опыта ликвидации на аналогичных по условиям разработки месторождений в данном регионе.

Список литературы отражен в Разделе 12.

В виду достаточной изученности месторождения на стадии разведки, простых условий отработки карьера, небольшой глубины выработанного пространства, а также учитывая опыт ранее проведенных и проводимых в настоящее время ликвидационных работ на подобных месторождениях в регионе, **дополнительные исследования и инженерно-технические изыскания не планируются.**

После проведения технического этапа рекультивации земли карьера будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт и могут применяться в своем первоначальном назначении - в качестве пастбищных угодий.

По завершении ликвидационных работ приемка работ на объекте будет осуществлена комиссией, создаваемой Компетентным органом из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, изучения и использования недр, промышленной безопасности, СЭС, по земельным отношениям и местных исполнительных органов, с составлением Акта приема-передачи.

По окончании ликвидационных работ на месторождении земли передаются землепользователю в установленном порядке.

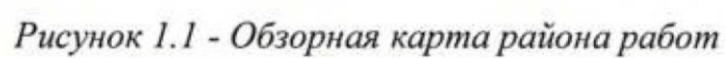


Рисунок 1.1 - Обзорная карта района работ

Раздел 2. ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Кодексами РК – «О 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.

Цель ликвидации последствий операций недропользования заключается в возврате участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

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

Настоящий План ликвидации составлен в соответствии с «Инструкцией 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.

Объектом недропользования является **грунтовый карьер Акши**, находящийся в Улытауском районе Улытауской области.

Право недропользования на участке закреплено за АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» необходимыми разрешительными документами, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Пространственные масштабы работ - это границы проектируемого карьера, которые определяются контуром участка по утвержденной Картограмме площадью 0,117 км² (11,7 га) и границами блока балансовых запасов грунтов в его пределах (таблица 2.1):

Таблица 2.1

Географические координаты угловых точек Участка месторождения Кумколь урочище Акши

Номера угловых точек	КООРДИНАТЫ	
	Северная широта	Восточная долгота
1	46° 24' 56,96"	65° 46' 45,12"
2	46° 24' 59,04"	65° 46' 59,98"
3	46° 24' 56,19"	65° 47' 41,57"
4	46° 24' 57,85"	65° 47' 41,85"
5	46° 24' 57,85"	65° 48' 00,01"
6	46° 24' 48,91"	65° 48' 00,00"
7	46° 24' 49,93"	65° 47' 40,52"
8	46° 24' 55,87"	65° 47' 41,52"
9	46° 24' 58,72"	65° 47' 00,00"
10	46° 24' 56,64"	65° 46' 45,20"

Площадь участка составляет 0,117кв.км, (11,7га), глубина изучения от поверхности земли до 5,0м.

**площадь отрабатываемых запасов входящей в участок – 85714 м².*

Срок действия Контракта на добычу грунтов – 10 лет (2025-2034г.г.).

Временные масштабы Плана ликвидации – 1 год (2034г.).

Характеристика карьерного поля.

Карьерное поле занимает северо-восточный угол участка и ограничено с северного и восточного борта контуром подсчета запасов и составляет площадь 85,714 тыс. м². Рельеф карьерного поля имеет равнинный характер.

Карьерное поле имеет длину и среднюю ширину ≈ 298 м. Ориентировано поле с севера на юг.

Рельеф карьерного поля повсеместно представлен естественной дневной поверхностью, ненарушенной техногенными выработками.

Глубина проектируемого карьера ограничена глубиной подсчета запасов грунтов и составляет в среднем 5,0 м от дневной поверхности.

Геологическое строение участка. Рельеф месторождения представляет собой почти ровную поверхность с абсолютными отметками от минус 24,11 до минус 21,32 м.

Месторождение приурочено к нижнему горизонту новокаспийских отложений.

Месторождение неправильной формы длиной около 1650м, средняя ширина около 400м.

С поверхности по всей площади месторождения залегают супеси серые легкие пылеватые мощностью до 1,5 м, составляя в среднем по участку 1,5 м.

Ниже по разрезу скважинами вскрыта залежь супеси и песка мощностью от 1,5 до 5,0 м. Средняя мощность полезного ископаемого – 3,5 м.

По сложности геологического строения для целей разведки Участок месторождения Кумколь урочище Акши относится ко 2-й группе сложности (1-ой тип), согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия».

По сложности геологического строения для целей разведки месторождение Акши относится ко 2-й группе сложности (1-ой тип), согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия».

Основное направление использования добываемого грунта – для строительства и реконструкции автомобильных дорог Улытауской области РК.

Участок разведан в 2024г. На месторождении выделено два подсчетных блока I-C₁ и II-C₁. Запасы сырья месторождения утверждены Протоколом ЗК МКЗ по категории C₁ в общем объеме **409,5 тыс.м³**:

Таблица 2.2

Номер блока, категория запасов	Площадь блока кв.м	Мощность вскрышных пород, м	Объем Вскрышных пород, куб.м	Мощность полезной толщи, м	Объем полезной толщи, куб.м
				Супесь, песок	Супесь, песок
I-C ₁ +II-C ₁	117000	1,5	175500	3,5	409500
Итого					409500

В проектируемый период утвержденные запасы участка будут отработаны частично - в объеме **307,166** тыс.м³. С учетом потерь в бортах, эксплуатационные запасы в пределах проектируемого к отработке карьера составляют **300,0** тыс.м³. Оставшиеся балансовые запасы будут отработаны после пролонгации контракта.

На основании полученных разведочных материалов, по заданию Недропользователя, ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис" в 2024г. составлен План горных работ, которым разработана методика и объем как добычных работ, так и основные сведения по проведению ликвидационно-рекультивационных работ, с экологическими расчетами.

Запланированные виды и объемы работ, которые будут проведены при разработке участка, **являются основополагающими при проектировании** настоящего Плана ликвидации. Ликвидацию последствий операций по добыче грунтов необходимо проводить с учетом причинения наименьшего отрицательного экологического ущерба.

В соответствии с п.10, п.15, частью 1 п.16, п.41 подраздела 3 раздела 3 Инструкции по составлению Плана ликвидации, в обсуждении Плана ликвидации **должны принимать участие заинтересованные стороны и местная общественность.** Степень участия общественности прямо пропорциональна масштабу и длительности недропользования, сложности развития инфраструктуры, важности недропользования для местной общественности и предполагаемому будущему землепользованию.

Рассматриваемый объект недропользования - это местный грунтовый карьер относительно небольшой глубины (в среднем 5,0 м), расположенный в 210 км юго-западнее г.Жезказган. Добываемое сырье будет применяться для строительства и реконструкции автодорог Улытауской области.

В результате проведения ликвидационно-рекультивационных мероприятий объект недропользования будет приведен в состояние, пригодное для использования в данном районе как пастбищные угодья.

Раздел 3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Информация об атмосферных условиях района работ.

Климат. Климат района резко континентальный с жарким засушливым летом, морозной зимой и сильными ветрами. Среднегодовая температура составляет 10-12°C. Абсолютный максимум фиксируется в июле + 43-45°C, минимальные значения – в феврале минус 27-29°C. Количество осадков не превышает 150 мм в год, причем в виде ливневых дождей они выпадают в весенний и осенний периоды. Снеговой покров в зимнее время весьма незначительный или совершенно отсутствует. Дождевые и весенние воды впитываются в грунт и частично стекают по временным руслам в соры, где они весной некоторое время задерживаются на поверхности в виде небольших озер, а затем, в летний период испаряются.

Постоянных водотоков на территории нет. Для района характерны ветры, преимущественно восточных румбов. Средняя скорость ветра составляет 1,4-4,2м/сек, максимальная 17-20м/сек.

Снежный покров образуется в декабре, сходит в марте. Толщина его незначительная и едва достигает 12 см, в отдельные годы вовсе отсутствует. Глубина промерзания грунта до 0,8-1,1 м.

К опасным метеорологическим условиям в районе относятся густые туманы, гололед, сильные ветры, пыльные бури, а также кратковременные сильные ливни осенью и весной.

Атмосферные условия. В соответствии с п.44 подраздела 4 раздела 3 Инструкции, в Плане ликвидации необходимо отразить показатели качества воздуха. В период рекультивации земель, нарушаемых при разработке карьера грунтов, происходит загрязнение атмосферы токсичными газами от работы двигателей строительной техники и транспорта, а также пылеобразование при их движении и при осуществлении земляных работ. Источником воздействия на окружающую среду и недра при проведении ликвидационно-рекультивационных работ на участке будет являться **бульдозер Т-170**, работающий на дизельном топливе. Время работы бульдозера – **около 7 рабочих дней в год (в 2034г.)**. Расчетным путем установлено, что максимальный общий объем ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит **0,8507 г/с** или **1,4418 т/год (2034г.)**, в т.ч. **пыли - 0,0513 г/сек** или **0,037 т/год** соответственно. Такое повышение уровня атмосферных выбросов на период осуществления ликвидационных работ на карьере можно считать незначительным в связи с кратковременным характером работ и малой экологической значимостью негативного влияния производственных факторов на окружающую среду.

Информация о физической среде.

Рельеф. В орографическом отношении район работ представляет собой низменную равнину с отметками рельефа от 60 до 130 м, осложненную возвышенным плато с отметками 200-230 м над уровнем моря.

Гидрография. Постоянные водотоки на описываемой территории отсутствуют. Поверхностный сток весенних талых вод осуществляется по многочисленным протокам, которые слепо заканчиваются в лиманах и соровых понижениях.

Гидрогеология. Подземные воды при проведении буровых работ не вскрыты на глубине 5,0 м. Уровень грунтовых вод находится ниже границы подсчета запасов. Полезная толща не обводнена.

Тем самым, подтопление грунтового карьера подземными водами исключается. Временное подтопление вероятно при ливневых дождях и весеннем снеготаянии.

В условиях резко континентального климата, в котором инсоляция на порядок выше количества выпадающих осадков, специальные водопонижающие мероприятия можно не предусматривать.

Информация о химической среде.

Почвы носят полупустынный характер. На территории преобладают типичные пустынные серо-бурые почвы с присущими им особенностями: незначительным или полностью отсутствующим гумусовым слоем и сильной степенью засоления. Почвенно-растительный слой практически отсутствует.

Поверхностные воды (озера, водотоки и другие поверхностные водные объекты) на территории работ отсутствуют.

Информация о биологической среде.

Почвы и растительность. Малое количество осадков и суровые климатические условия оказывают отрицательное влияние на формирование почвенного слоя и растительного покрова.

Почвы типично пустынные, серо-бурые, бесструктурные, щебенистые, малой мощности, с бедным содержанием гумуса, часто заглинизированные.

Растительность района очень бедна и представлена свойственными для полупустыни видами: саксаул, карагач, чий, кияк, биюргун и другие.

Животный мир довольно разнообразен и представлен грызунами (суслик, тушканчик, песчанка), хищниками (волк, степная лисица), много пресмыкающихся – змей, ящериц и т.п.; из птиц - стрепет, дрофа, куропатка, саджа, беркут.

Дорожно-климатическая зона – V (СНиП РК 3.03-09-2003).

Сейсмичность территории. По сейсмичности описываемый район относится к спокойному, слабоинтенсивному, к зоне погруженных древних платформ (Прикаспийская синеклиза). Согласно СНиП РК 2.03-03-2006, сейсмичность района по шкале HSK-64 менее 6 баллов.

На площади участка сельскохозяйственные угодья, производственные объекты, какие-либо застройки и сооружения отсутствуют.

Экономика. Экономика района, в основном, подчинена развитию нефтегазодобывающей отрасли, испытывающий высокий спрос на строительные материалы, необходимые для обустройства развивающихся промышленных объектов.

Ближайшим населенным пунктом является г. Кызылорда- 180км.

В районе Участка месторождения Кумколь урочище Акши разведаны месторождения грунтов для дорожного строительства

Геология объекта. Рельеф месторождения представляет собой почти ровную поверхность с абсолютными отметками от минус 24,11 до минус 21,32 м.

Месторождение приурочено к нижнему горизонту новокаспийских отложений.

Месторождение неправильной формы длиной около 1650м, средняя ширина около 400м.

С поверхности по всей площади месторождения залегают супеси серые легкие пылеватые мощностью до 1,5 м, составляя в среднем по участку 1,5 м.

Ниже по разрезу скважинами вскрыта залежь супеси и песка мощностью от 1,5 до 5,0 м. Средняя мощность полезного ископаемого – 3,5 м.

По сложности геологического строения для целей разведки Участок месторождения Кумколь урочище Акши относится ко 2-й группе сложности (1-ой тип), согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия».

В процессе проведения геологоразведочных работ на участке месторождения Кумколь урочище Акши выявлено три разновидности полезного ископаемого: супеси и песка. Ниже приводится характеристика качества каждого вида сырья в отдельности.

Блок I- C₁ - супесь (глинистый грунт)

Классификация глинистых пород произведена согласно технического задания заказчика по СТ РК 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Супесь на участке месторождения Кумколь урочище Акши вскрыта всеми скважинами с поверхности и до глубины 0,7-1,6м. Вычисление средних показателей супесей приведено в приложениях 22,23.

Средние показатели гранулометрического состава супесей и пластичности приведены в нижеследующей таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1.

Гранулометрический состав, %						Пластичность,
>2 мм	2-0,5	0,25-0,1	0,05	Всего >0,05	<0,05	
1,4	6,2	28,8	12,8	49,2	50,8	5,5

По гранулометрическому составу и числу пластичности (2,7-6,9%) грунт представлен супесью пылевой с содержанием песчаных частиц (2-0,05мм) менее 50% по массе. Содержание включений более 2мм составляет в среднем по массе 1,4 %.

По 10 объединенным пробам было произведено определение оптимальной плотности и влажности.

По эти пробам в уплотненном состоянии произведены определения набухания и коэффициента фильтрации.

Таблица 4.3.2.

Набухание, д.е.	Коэффициент фильтрации, м/сут	Показатели стандартного уплотнения		
		Объемный вес, г/см ³	Влажность, %	Объемный вес скелета, г/см ³
0,01	0,022	2,01	12,3	1,79

Степень водопроницаемости определялась по коэффициенту фильтрации K_f . Супеси слабопроницаемые ($K_f = 0,009-0,0554$ м/сутки).

Относительная деформация набухания составляет 0,01-0,03д.ед, нормативное значение 0,01д.ед. Грунт ненабухающий.

Таблица 4.3.3.

Средние значения основных показателей водной вытяжки глинистых грунтов

Содержание компонентов (%%) и их соотношение			Содержание легкорастворимых солей, % от массы сухо-го грунта	Степень засоления	Характер засоления
SO4 %%	Cl %%	Cl/SO4			
Блок I- C1					
0,699	0,054	0,077	1,123	Среднезасолен-ный	сульфатной

Суммарная удельная радиоактивность составляет $52,0 \pm 18$ Бк/кг, что позволяет отнести разведанный грунт к первому классу строительных материалов и использовать без ограничений.

Таким образом, глинистый грунт Участок месторождения Кумколь урочище Акши классифицируется как супесь пылеватая по содержанию водорастворимых солей среднезасоленная.

Блок II-C1 - песок

По зерновому составу песок (блок III-C1) относится согласно ГОСТу 8736-2014 «Песок для строительных работ» по модулю крупности (M_k) и полному остатку на сите 063 к группе песка от среднего до крупного. В среднем по участку песок средний.

Основные физико-механические показатели песка в подсчетном блоке изменяются в пределах:

Таблица 4.3.7.

**Минимальные и максимальные качественные показатели
песка по блоку II-C1**

Номер подсчетного блока и категория запасов	Качественные показатели							
	Содержание пылевидных и глинистых частиц, %		Модуль крупности		Полный остаток на сите 063, %		Классификация по ГОСТ 8736-2014	
	min №скв	max №скв	min №скв	max №скв	min №скв	max №скв	от	до
I-C1	4,2 4	9,8 28	2,16 28	2,73 37	31,0 28	55,9 31	средний	крупный

Песок на участке месторождения Кумколь урочище Акши характеризуется следующими средними показателями, приведенными в таблице 4.3.8.

Таблица 4.3.8.

Средние качественные показатели песка по блоку III-C₁

Номер подсчетного блока и категория запасов	Качественные показатели			
	Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	Модуль крупности	Полный остаток на сите 063, %	Классификация по ГОСТ 8736-2014
II-C1	7,5	2,50	43,6	средний

Органические примеси и глина в комках в песке отсутствуют.

Из вышеприведенной таблицы видно, что основные качественные показатели супеси и песка отвечают нормативным требованиям ГОСТ 23735-2014, за исключением содержания пылеватых и глинистых частиц, которое превышает допустимое ГОСТом значение 5%, но удовлетворяет требованиям технического задания Заказчика.

Суммарная удельная радиоактивность песка составляет $55,0 \pm 10$ Бк/кг, что позволяет отнести разведанный песок к первому классу строительных материалов и использовать без ограничений.

Разведанные грунты Участок месторождения Кумколь урочище Акши могут быть использованы в качестве грунтов для устройства земляного полотна автомобильных дорог местного значения и для устройства оснований различных строительных площадок.

Из вышеприведенной таблицы видно, что основные качественные показатели супеси и песка отвечают нормативным требованиям ГОСТ 23735-2014, за исключением содержания пылеватых и глинистых частиц, которое превышает допустимое ГОСТом значение 5%, но удовлетворяет требованиям Технического задания Заказчика.

Суммарная удельная радиоактивность песка составляет $55,0 \pm 10$ Бк/кг, что позволяет отнести разведанный песок к первому классу строительных материалов и использовать без ограничений.

Разведанные грунты Участок месторождения Кумколь урочище Акши могут быть использованы в качестве грунтов для устройства земляного полотна автомобильных дорог местного значения и для устройства оснований различных строительных площадок.

Раздел 4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Территория проектируемых работ - участок месторождения Кумколь, в урочище Акши находится на площади листа L-41-60-(10д-5г-3) и административно располагается в Улытауском районе области Улытау (Рисунок 1.1). Участок месторождения Кумколь, в урочище Акши расположен в 210 км юго-западнее г. Жезказган.

Добываемое сырье - супеси и песка будет использоваться для строительных работ в регионе.

Карьерное поле занимает северо-восточный угол участка и ограничено с северного и восточного борта контуром подсчета запасов и составляет площадь 85,714 тыс. м². Рельеф карьерного поля имеет равнинный характер.

Карьерное поле имеет длину и среднюю ширину ≈ 298 м. Ориентировано поле с севера на юг.

Постоянные водотоки на описываемой территории отсутствуют. Поверхностный сток весенних талых вод осуществляется по многочисленным протокам, которые слепо заканчиваются в лиманах и соровых понижениях.

Грунтовые воды находятся ниже глубины разработки.

Согласно санитарной классификации проектируемый карьер должен иметь санитарно-защитную зону радиусом от 100 до 300 м, как предприятия IV класса опасности по добыче грунта. («Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447;., прил. 1, разд.4, п. 17, п/п 5).

Срок эксплуатации карьера – 10 лет (2025-2034 гг.).

Проектируемые к отработке запасы супеси и песка находятся на Государственном балансе и их количество, согласно Протоколу ТКЗ №___, составляет по Участку месторождения Кумколь урочище Акши – 409,5 тыс.м³.

Все запасы классифицируются категорией С₁. На отработку запасов получена Картограмма с координатами участка площадью 0,117 км². (прилож. 2).

По данному плану будут отработана часть запасов полезного ископаемого в объеме 307,166 тыс.м³ геологических запасов. С учетом потерь эксплуатационные запасы составляют 300,0 тыс. м³.

Добываемое сырье будет использоваться в качестве грунта для отсыпки земляного полотна местных автомобильных дорог, других земляных конструкций, классифицированы в соответствии с техзаданием.

Система разработки карьера

По способу развития рабочей зоны при добыче супеси и песка система разработки является сплошной, с выемкой полезного ископаемого горизонтальным слоем по схеме: экскаватор – автосамосвал – строительные объекты.

В районе расположения грунтового резерва постоянные поверхностные водотоки отсутствуют.

Подземные воды при проведении буровых работ вскрыты на глубине 2,4-3,0 м. Тем самым, подтопление грунтового карьера подземными водами исключается. Временное подтопление вероятно при ливневых дождях и весеннем снеготаянии. Водопонижающие мероприятия не предусматриваются, так как в данных климатических условиях, при высоком преобладании инсоляции над количеством осадков, карьер будет быстро осушаться естественным путем.

Хозяйственная вода для будущего грунтового карьера будет привозная, для питья - бутилированная вода.

Залежи грунтовых пород, составляющие балансовые запасы, имеют площадной характер и незначительную глубину залегания. Это предопределяет возможность ведения

добычных работ открытым способом. Подлежащие разработке породы относятся к категории рыхлых связных грунтов.

Горно-технологические показатели подлежащих разработке пород приведены ниже в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Объекты разработки	Средняя плотность породы ест. влаж. в целике, кг/м ³	Группа пород по ЕНиР-74	Коеф. крепости по шкале М.М. Протодьяконова	Категория пород по трудности экскавации	Категория трещиноватости	Коефф. разрыхления, K_p	Коефф. разрыхления с учетом осадки, K_o
супеси и песка	1540	II	1	I	-	1,2	1.03

Так как глубина карьера не превышает 5,0 м, отработку можно вести одним уступом. Углы откоса карьера - 45°.

По сейсмичности описываемый район относится к спокойному, слабоинтенсивному, к зоне погруженных древних платформ (Прикаспийская синеклиза). Согласно СНиП РК 2.03-03-2006, сейсмичность района по шкале HSK-64 менее 6 баллов.

На площади участка сельскохозяйственные угодья, производственные объекты, какие-либо застройки и сооружения отсутствуют.

Условия производства горных работ радиационно безопасны.

Инженерно-геологические условия разработки месторождения относятся к простым.

Согласно СНиП РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги», район проектируемого карьера относится к IV дорожно-климатической зоне (приложение Б), а по характеру и степени увлажнения - ко 2-му типу местности, где грунтовые воды не влияют на отработку полезной толщи.

Отрицательные факторы, усложняющие отработку участка в пределах площади разработки, отсутствуют.

Проектируемое производство в своем составе будет иметь следующие объекты:

- карьер;
- площадку административно-бытовых помещений;
- подъездные и внутрикарьерные автодороги (существующие, грунтовые).

Учитывая близость обрабатываемого карьера от дороги с покрытием, а также относительно малую продолжительность проектируемых работ, строительство подъездных дорог не предусматривается.

Карьер занимает северо-восточную часть месторождения и охватывает площадь части утвержденных запасов грунтовых пород.

Площадка административно-бытовых вагонов находится вблизи восточного борта карьера. Подъездные дороги проходят от карьера до дороги с твердым покрытием.

Земли, на которых размещаются объекты проектируемого производства, как по своему орографическому положению, так и по качеству плодородного слоя являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

Планом горных работ разработка части запасов участка предусмотрена на **10 лет (2025-2034г.г.)**. Годовая производительность карьера по горной массе отражена в Календарном плане горных работ (таблица 4.2).

Таблица 4.2

Календарный план работы карьера Участок месторождения Кумколь урочище Акши

Годы эксплуатации	Основные этапы строительства карьера	Объемы по видам горных работ, тыс. м ³						Всего по горной массе, м ³	
		Горно – капитальные	Разработка вскрыши	По зачистке	Устройство съезда	Д о б ы ч н ы е	Добыча тыс. м ³		Погашаемые запасы тыс. м ³
2025	а т а ц			12,8571					30,0

2026			12,8571				30,0	30,7166	42,8571
2027			12,8571				30,0	30,7166	42,8571
2028			12,8571				30,0	30,7166	42,8571
2029			12,8571				30,0	30,7166	42,8571
2030			12,8571				30,0	30,7166	42,8571
2031			12,8571				30,0	30,7166	42,8571
2032			12,8571				30,0	30,7166	42,8571
2033			12,8571				30,0	30,7166	42,8571
2034			12,8571				30,0	30,7166	42,8571
Всего за действующий контрактный срок			128,571	*			300,0	307,166	428,571
Остаток на пролонгацию:								102,334	

Технология производства горных работ.

По способу развития рабочей зоны при добыче грунтов (супесей, суглинков) система разработки является сплошной, с выемкой полезного ископаемого горизонтальным слоем по схеме: экскаватор – автосамосвал – строительные объекты.

Погашенные борта карьера будут представлены единым откосом. В предохранительной берме при отработке одним уступом нет надобности.

Основные параметры и элементы системы разработки добычных горизонтов представлены в таблице 5.8.1.1, которые приняты и рассчитаны в соответствии с “Нормами технологического проектирования” (4) и “Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы” (2).

Таблица 4.3

Наименование	Вскрышные (зачистные) работы	Добычной горизонт
1	2	3
Тип выемочно-погрузочного оборудования	Бульдозер Т-170	Погрузчик ZL-30Е
Способ экскавации	лемех	обратная лопата
Высота уступа в карьере, м:		
- средняя	1,5	3,5
- минимальная	-	
- максимальная	-	
Проектная высота уступов, м	-	2,1
Расчетная ширина экскаваторной заходки (забоя)		14,0
Минимальная ширина рабочей площадки, м	-	25,5-27,0
Ширина проезжей части, м		8,0
Ширина обочины с нагорной стороны, м		1,5
Ширина обочины с низовой стороны, м		4,5
Ширина призмы обрушения, м		0,7-1,7
Ширина предохранительной бермы, м		при отработке одним уступом не предусматривается
Ширина бульдозерной заходки, м	-	

Основные параметры внутрикарьерных дорог следующие:

- категория дорог - IIIк,

- ширина проезжей части - 8.0 м,
- ширина обочин - 1.5 м,
- наибольший продольный уклон - 0.08 %,
- число полос - 2,
- ширина площадки для кольцевого разворота - 28.6 м

Проектные углы откосов уступов принимаются согласно рекомендуемым для данного типа пород (2,4,8,10): для рабочего – 45°, для нерабочего - 30°, для погашенных бортов карьера – 20°.

Освоение месторождения начинается с проведения горно-строительных работ в объеме, обеспечивающем строительство объектов, необходимых для нормального функционирования карьеров, т.е. их сдачи в эксплуатацию. **Учитывая геологические данные эксплуатация карьера может быть начата без предварительных горно-строительных работ.**

Вскрышные породы отсутствуют.

По своим горно-технологическим свойствам разрабатываемое полезное ископаемое относится к рыхлым порода и его экскавация возможна без предварительного разрыхления.

Исходя из характера экскавируемого материала и параметров добычного уступа на производстве добычных работ предусматривается использовать экскаватор Э-652.

Горнодобычные работы осуществляются с соблюдением установленных параметров элементов системы разработки.

Образование отвалов вскрышных пород не планируется в виду отсутствия вскрышных пород.

Гидрогеологические условия месторождения благоприятны, полезная толща не обводнена.

Приток воды в проектируемый карьер возможен только за счет атмосферных осадков. Учитывая расположение карьера в пустынной зоне, характеризующейся жарким сухим климатом и крайне низким количеством атмосферных осадков, последние на условия разработки месторождения вредного влияния оказывать не будут, что подтверждается данными прошлых лет и практикой эксплуатации аналогичных карьеров в данном регионе.

Планом горных работ строительство дорог как внешних, так и внутренних не предусматривается. Существующие дороги вполне обеспечивают эксплуатацию карьера.

Строительство производственно-бытовых помещений на карьере не планируется. Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей смены на месте работ устанавливаются передвижные вагоны следующего функционального назначения: передвижные общежития контейнерного типа для персонала, обслуживающего карьер, контора-диспетчерская, столовая для приема обедов, общежитие охранной смены с комнатой раздевалкой. В качестве помещений используются вагоны типа ВД-8. Диспетчерская комплектуется инвентарем для оказания первой медицинской помощи.

На площадке устанавливаются резервуар для хоз-питьевой воды, туалеты и используется мобильная канализационная система для жидких сточных бытовых отходов и площадка с типовыми контейнерами для твердых бытовых отходов.

В качестве туалетов следует применять биотуалеты компостные типа ЕКО-4 с биологической смесью «Biolife» или биотуалаты, использующие для нейтрализации фекалий дезинфицирующие жидкости, типа Thetford Porta Potti-365.

На карьере предусматривается установка передвижных вагончиков для укрытия рабочих в непогоду, надворного биотуалета и контейнеров для сбора и хранения промасленной ветоши и место сбора металлолома.

При неукоснительном соблюдении всех технических регламентов и сроков проведения ТО возможность проявления серьезных поломок горно-транспортных средств ничтожно мала.

Профилактический ремонт и мелкие поломки будут производиться на месте выездной бригадой.

Связь с участком работ будет осуществляться по рациям, сотовым телефонам и автотранспортом.

Обеспечение ГСМ горных механизмов, а также технической и хоз-питьевой водой предусматривается с использованием передвижного спецавтотранспорта.

Проживание обслуживающего персонала предусматривается в вахтовом поселке, расположенном в непосредственной близости к карьру, откуда он ежедневно доставляется на карьер автобусом.

На карьере в междусменный перерыв организуется охрана имущества и механизмов.

В пределах площади месторождения объекты капитального строительства – строения и коммуникации – отсутствуют.

В соответствии с подпунктом 1 пункта 49 подраздела 5 раздела 3 Инструкции, для иллюстрации недропользования ниже прилагаются ситуационный план проектируемого карьера, топографический план местности проектируемого карьера, план карьера на конец отработки запасов, геолого-литологические, горно-геологические разрезы и план производства технической рекультивации нарушенных земель.

Согласно приложению 6 Инструкции, для описываемого объекта недропользования (Участка месторождения Кумколь урочище Акши), как и для подобных объектов в регионе, характерны следующие критерии ликвидации:

Таблица 4.2

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Растительность на восстановленных землях имеет эквивалентное значение, что и в окружающих природных экосистемах.	Растения не высаживаются. Площадь работ после рекультивации остается для самозарастания местной растительностью.	Растительность очень бедная. Растительное покрытие находится в пределах значений аналогичных районов в целевой экосистеме.	Семенной материал не используется.
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема.	Способность задерживать воду и питательные вещества соответствует целевым экосистемам.	Индексы инфильтрации и круговорота питательных веществ находятся в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.	
3. Свойства почвы подходят для поддержания целевой экосистемы.	Почвы полупустынного типа (солонцы, солончаки). Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта.	Характеристика почвы не изменится, т.к. для рекультивации площади используется свой же потенциально-плодородный слой (почвенно-растительный слой), предварительно снятый и заскладированный на бортах карьера, а затем перемещенный в отработанное пространство.	Анализ почвы не выполнялся.
4. Предотвратить загрязнение поверхностных и грунтовых вод.			Поверхностные воды отсутствуют. Сброс сточных вод в природную среду на территории объекта не производится.

Раздел 5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Ликвидация - это комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды и здоровья населения.

Основой для разработки настоящего Плана ликвидации последствий недропользования на участке Участок месторождения Кумколь урочище Акши послужил План горных работ 2024 года.

Представляемый План ликвидации является первоначальным, когда разработка месторождения находится на начальном этапе, и отражает лишь некоторые задачи и цели, что вполне отвечает требованиям п.24 подраздела 4 "Инструкции по составлению плана ликвидации...". В нем изложены предварительно рассчитанные виды и объемы работ, которые необходимы при выполнении ликвидационных работ на карьере.

После полной отработки утвержденных запасов месторождения проводятся ликвидационные работы, целью которых является ликвидация построенных инфраструктурных сооружений и объекта недропользования - карьера и восстановление исходного вида земельного отвода до состояния, максимально приближенного к первоначальному, т.е. до начала операций по недропользованию. До проведения добычи нарушенный земельный участок по кадастровому учету относился к пастбищным угодьям.

Промышленная разработка грунтового резерва будет воздействовать на окружающую природную среду, что будет выражаться в отчуждении земель для проведения добычных работ, нарушении почвенного покрова и изменении рельефа.

Нарушение земель является одним из тех негативных видов воздействия в процессе открытой добычи местным открытым карьером, 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 п.16 подраздела 2 раздела 1 "Инструкции по составлению Плана ликвидации...", в Плате должны быть рассмотрены не менее двух вариантов выполнения ликвидации. Для проектируемого карьера такими вариантами, например, могут быть следующие:

1. Планировка поверхности откосов и дна карьера (техническая рекультивация).
2. Полная засыпка грунтом выработанного пространства карьера.
3. Затопление карьера.

В то же время, согласно п. 55 подраздела 6 раздела 3 Инструкции, задачи ликвидации определяют результаты ликвидации и должны быть реалистичными и достижимыми.

Ниже приводится обоснование невозможности проведения ликвидационных работ на карьере Участок месторождения Кумколь урочище Акши по 2-му и 3-му вариантам.

Вариант 2. Полная засыпка грунтом выработанного пространства карьера.

Этот вариант был бы приемлем, если бы вблизи проектируемых работ имелся свободный грунт в необходимом для засыпки выработанного пространства объеме. Объем выработанного пространства карьера Участок месторождения Кумколь урочище Акши, согласно Плану горных работ, составит 300,0 тыс.м³. Поскольку вскрышных пород, которые можно было бы переместить в отработанный карьер, на месторождении не достаточно, необходимый для полной засыпки карьера грунт можно взять только из стороннего карьера, на который потребуется получить необходимые разрешительные документы. Но этот сторонний карьер после выемки грунта также необходимо будет

ликвидировать, для чего вновь придется искать источник получения материала уже для его засыпки. Даже без учета временных и дополнительных материальных затрат этот процесс не только неприемлем, но и лишен всякого смысла.

Таким образом, проведение ликвидационных работ по 2-му варианту является нецелесообразным.

Вариант 3. Затопление карьера.

По Варианту 3 предлагается затопление отработанного карьера для создания искусственного водоема, например, для ведения рыбо-хозяйственной деятельности. Данный вариант используется на карьерах, имеющих естественные водотоки, как поверхностные (талые и дождевые воды), так и подземные грунтовые воды.

В пределах контрактных работ естественная гидросеть отсутствует. Участок расположен на равнинной местности, где нет водотоков для сбора талых и дождевых вод.

Для данного района характерны дефицит атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения.

В условиях засушливого климата региона, дефицита пресной воды, транспортировать на большое расстояние воду для затопления проектируемого карьера было бы непозволительной роскошью.

Вывод:

Выполнение ликвидационных работ по 2-му и 3-му вариантам **экономически нецелесообразно и нереалистично.**

Исходя из многолетнего опыта разработки подобных месторождений общераспространенных полезных ископаемых 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 первому варианту**, суть которого изложена ниже.

Техническим решением ликвидации последствий недропользования на грунтовом резерве Участок месторождения Кумколь урочище Акши является рекультивация земель, нарушенных карьером.

Проектная площадь под разработку карьера на контрактный период 2025-2034г.г. составляет 8,5714 га.

Выработанное пространство на конец отработки запасов будет представлять собой выемку с неровной поверхностью дна глубиной не более 5,0 м.

Вскрышные породы на участке работ отсутствуют. Полезная толща, подлежащая разработке, залегает прямо с поверхности.

Учитывая природные, физико-географические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия, а также характер использования прилегающих территорий, сложившийся техногенный характер местности и **отсутствие производственных объектов на территории месторождения**, при ликвидации объекта рекомендуется *техническая рекультивация*. Принятое направление соответствует техническим условиям ГОСТ 17.5.1.02-85.

Согласно заключению ИГЭ ТОО «ТГП Шымкентгеокарта», проведение биологической рекультивации в данной природно-климатической зоне не является обязательной.

Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования.

Поскольку после пролонгации Контракта добыча грунтов будет продолжена, площадка АБП будет рекультивирована после отработки всех запасов месторождения.

Таким образом, рекультивации по данному Плану подлежит выполаживание бортов карьера и планировка ложе карьера в отработанной его части.

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация ложа карьера может быть выполнена в последний контрактный год (2034г.).

Рекультивация вспомогательных объектов планируется только после полного погашения запасов грунтов всего месторождения (по окончании его эксплуатации). Подъездные дороги - это существующие дороги, которые не подвергаются ликвидационно-рекультивационным работам.

Рекультивационно-ликвидационные работы включают в себя проведение технической рекультивации.

Техническая рекультивация заключается в планировке рекультивируемых площадей.

Планировочные работы рекомендуется проводить последовательными проходами в одну и другую стороны. При очередном проходе отвал бульдозера на длине 0,5 м должен находиться на спланированной площади, чтобы выдерживать толщину слоя и равномерно распределять грунт. Отвал бульдозера во время планировочных работ следует заполнять грунтом не более, чем на 2/3 его высоты. Небольшие неровности и валики грунта заглаживаются задним ходом бульдозера при опущенном отвале в плавающем режиме.

Схема проведения технической рекультивации грунтового резерва и объемы работ следующие:

1. Выполаживание бортов карьера – 12519 м³;
2. Грубая планировка бульдозером, объем – 85714 м²;
2. Окончательная планировка бульдозером, объем – 85714 м².

За контрактный период (2025-2034г.г.) балансовые запасы грунтового резерва Участок месторождения Кумколь урочище Акши будут погашены частично, в объеме 307,166 тыс.м³. После пролонгации Контракта возможно проведение добычных работ на оставшейся территории месторождения.

Расчет объема необходимого материала для погашения бортов карьера:

1. Погашение бортов карьера, объем – 12519 м³;	
S1 (площадь сечения борта до погашения при 45°) -	6,13
S2 (площадь сечения борта после погашения при 20°) -	16,83
P (периметр карьера) -	1170
V = (S2-S1) x P (объем перемещаемых пород)	
V = (16,83 - 6,13) x 1170 = 12519	

Данный объем будет использован из материала вскрышных пород. Оставшиеся вскрышные пород будут равномерно распределены в процессе планировки.

График проведения рекультивационно-ликвидационных работ на карьере представлен в ниже следующей таблице 5.1.

Таблица 5.1

**Календарный план ликвидационно-рекультивационных работ
на карьере Участок месторождения Кумколь урочище Акши**

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы	
			2034г.	Всего
1	Выполаживание бортов карьера	м ³	12519	12519
2	Грубая планировка	м ²	85714	85714
3	Окончательная планировка	м ²	85714	85714
	Рекультивация	га	8,5714	8,5714

После проведения технического этапа рекультивации земли месторождения будут

представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт и могут применяться в своем первоначальном назначении - в качестве пастбищных угодий.

По завершении ликвидационных работ приемка работ на объекте будет осуществлена комиссией, создаваемой Компетентным органом из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, изучения и использования недр, промышленной безопасности, СЭС, по земельным отношениям и местных исполнительных органов, с составлением Акта приема-передачи.

По завершении ликвидационных работ на месторождении земли передаются землепользователю в установленном порядке.

Раздел 6. КОНСЕРВАЦИЯ

Консервация участка добычи твердых полезных ископаемых - это комплекс мероприятий, проводимых при временном прекращении работ по добыче полезных ископаемых на участке недр с целью обеспечения возможности приведения производственных сооружений и иных объектов в состояние, пригодное для их эксплуатации в будущем при возобновлении операций по добыче полезных ископаемых, а также сокращения вредного воздействия опасных производственных факторов и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Согласно Плану горных работ, в течение контрактного срока (2025-2034г.г.) балансовые запасы грунтов участка будут отработаны частично. Разработка остаточных запасов сырья может быть продолжена после пролонгации Контракта. В связи с этим, консервация данного объекта недропользования не предусматривается.

Раздел 7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Прогрессивная ликвидация - это мероприятия по ликвидации последствий недропользования, проводимые до прекращения пользования участком недр. Она способствует:

- уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости и, соответственно, размера представляемого обеспечения ликвидации;
- получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий, которые также могут быть реализованы в ходе окончательной ликвидации;
- улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

Планом горных работ предусмотрено выполнение объема рекультивационных работ (прогрессивной ликвидации), которые являются частью ликвидационных работ и будут проводиться параллельно с отработкой месторождения в 2034г.г.

Объемы рекультивационных работ (прогрессивной ликвидации) следующие:
планировка дна карьера на площади:

2034г. - 8,5714 га/год.

Месторождение грунтовых пород участка Участок месторождения Кумколь урочище Акши изучено достаточно хорошо в период проведения геологоразведочных работ, **поэтому исследования по прогрессивной ликвидации для данного объекта недропользования не требуются.**

Раздел 8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Мероприятия по ликвидации последствий недропользования на рассматриваемом объекте будут проводиться и завершаться в течение последнего года контрактного срока параллельно с добычными работами (в 2034г.).

На участке отсутствуют здания, сооружения, коммуникации, отвалы, поэтому собственно рекультивационно-ликвидационные работы будут проведены только на карьере и сводятся к грубой и окончательной планировке дна карьера. Рекультивация площадки АБП будет производиться после полной отработки всех запасов сырья месторождения.

В ходе проведения добычных работ будет получена дополнительная информация, которая позволит корректировать объемы ликвидационных работ.

Для проведения рекультивационно-ликвидационных работ на участке будет задействован бульдозер Т-170 в количестве 1 единицы. Ниже приводится расчет его производительности и времени работы.

Таблица 8.1

Расчет сменной производительности бульдозера Т-170

Показатели	Величина показателя
Мощность двигателя, кВт	129
Продолжительность смены, час ($T_{см}$)	8,0
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера, m^3 (V)	3,12
Длина отвала бульдозера, м (l)	3,2
Высота отвала бульдозера, м (h)	1,3
Ширина призмы перемещаемого грунта, м (a)	0,75
Угол естественного откоса грунта, град.	35
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера (K_1)	1,0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открьлками (K_2)	1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения (K_3)	0,7
Коэффициент, учитывающий крепость пород (K_5)	0,01
Коэффициент использования бульдозера во времени (K_4)	0,8
Коэффициент разрыхления породы (K_p)	1,1
Продолжительность цикла ($T_{ц}$, сек.) при условии:	105,24
- длина пути резания породы, м (l_1)	7,0
- расстояние перемещения породы, м (l_2)	50,0
- скорость движения бульдозера при резании породы, м/сек. (V_1)	1
- скорость движения бульдозера при перемещении породы, м/сек. (V_2)	1,4
- скорость холостого хода, м/сек. (V_3)	1,7
- время переключения скоростей, сек. (t_n)	9
- время разворота бульдозера, сек. (t_p)	10
Сменная производительность, m^3 (Π_6)	500
Часовая производительность, m^3	62,5

Сменная производительность бульдозера Т-170М1 (m^3):

$$\Pi_6 = 3600 \times T_{см} \times V \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 / (K_p \times T_{ц}) = 500$$

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1+l_2)/v_3 + t_n + 2t_p = 105,24 \text{ сек.}$$

Задолженность бульдозера на рекультивационно-ликвидационных работах (смен, час/год):

$$N_{час} = V_{вс} / \Pi_6, \quad \text{где:}$$

$N_{час}$ – количество часов,

$V_{вс.}$ – объем пород,

Π_6 – сменная производительность бульдозера на рекультивационно-ликвидационных работах.

Объем пород на выполаживание бортов карьера в 2034г. составит $12519 m^3/\text{год}$.

Годовая задолженность бульдозера, смен/год (час/год):
2034г.г. – 12519/500,1≈ 25 см (25*8≈200 час)

Расчет затрат времени бульдозера на выполнение грубой и окончательной планировки дна карьера приведен в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ № п/п	Виды работ, выполняемых бульдозером	Ед. изм.	Объем работ	Сменная произво- дитель- ность	Затраты времени на выполнение объема работ	
					2034г.	2034г.
			2034г.		маш/см *	часов **
1	Грубая планировка дна карьера	га	8,5714	2,1	18	144
2	Окончательная планировка дна карьера	га	8,5714	2,1	18	144
ИТОГО		га	17,0828		36	288

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

** - при продолжительности смены 8 часов.

Таким образом, время работы бульдозера на рекультивационно-ликвидационных работах в 2034г.г. составляет **200+288≈488 час/год**.

Работы на карьере ведутся одним бульдозером 7 дней в неделю, количество рабочих смен - 1, продолжительность рабочей смены - 8 часов.

При таких условиях количество рабочих суток на рекультивации составит:
2034г.г. - 488 час/1 смена/8 час= 61 сут/год, округляя, принимаем 61 сут/год.

Такое незначительное количество времени на проведение ликвидационных работ будет достигнуто за счет проведения в ходе добычных работ прогрессивной ликвидации, т.е. проведение части рекультивационных работ параллельно с добычей сырья.

Раздел 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ЛИКВИДАЦИИ

Расчет суммы приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации, включая мероприятия по ликвидационному мониторингу и техническому обслуживанию, затрачиваемой недропользователем на ликвидацию путем рекультивации нарушенных земель при разработке грунтовых пород **Участка месторождения Кумколь урочище Акши**, приведен в нижеследующей таблице 9.1.

Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации в настоящем Плане ликвидации... произведено согласно нижеприведенной сметной документации, которая составлена в соответствии со Сборником цен на изыскательские работы для капитального строительства РДС РК 8.02.03-2002 «Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства» для стадии выполнения объема ликвидационных работ после полного завершения добычных работ на месторождении.

Методика сметного расчета принята в ценах 2003 года в национальной валюте.

Сметная стоимость строительства приведена в базисном (постоянном) уровне сметных цен, определяемом на основе сметно-нормативной базы, введенной в действие с 01.07.2003 года, и с использованием установленного индекса по состоянию на 2024 год (1 МРП (**известный на момент проектированный**) в 2024г.=3692 тенге).

Расчет стоимости строительства принят по Проекту ликвидации объекта недропользования.

Для составления сметы использованы:

1. Сборник цен на изыскательские работы для капитального строительства РДС РК 8.02.03-2002 «Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства».

- внутренний транспорт от базы до участка (1,25-расходы на временные сооружения) - $1,25 \cdot 3\%$,

- расходы по организации и мобилизации - 4%,

- внешний транспорт - 43,4,

- коэффициент перевода базовых цен 2001г. в цены 2024г. $3692 : 775 = 4,7639$,

- налог на добавленную стоимость (НДС) - 12 %

В общую стоимость ликвидации объекта включены затраты на рекультивацию.

Стоимость строительства (рекультивации и ликвидации) определилась в сумме **1153,194 тыс. тенге**,

в том числе сметная стоимость рекультивации – 754,079 тыс.тенге,

сметная стоимость ликвидации – 399,115 тыс.тенге.

Указанная сумма является приблизительной и будет уточнена и определена окончательно после завершения работы карьера.

Сводная таблица затрат на ликвидационные работы

С учетом коэффициента перевода базовых цен 2001г. в цены 2024 года *

МРП 2024г. - 3692 тенге

МРП 2001г. - 775 тенге

Коэффициент - $(3692 : 775) = 4,7639$

Наименование	Расшифровка	Сумма, тыс.тенге
Прямые	Этап ликвидации	399,115
	Этап рекультивации	754,079
Всего прямых затрат:		1153,194
Косвенные	<i>в % от общих прямых затрат:</i>	
	Проектирование (3%)	34,60
	Затраты подрядчика (прибыль и накладные расходы - 20%)	230,64
	Непредвиденные расходы (10%)	115,32
	Инфляция (8,4%)	96,87
<i>Итого косвенных (41,4%)</i>		477,43

* Примечание: стоимость ликвидационных работ в окончательном Плане ликвидации будет рассчитана с учетом уточненного МРП последнего года ликвидации.

Раздел 10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Ликвидационный мониторинг

Предварительный ликвидационный мониторинг при проведении ликвидационно - рекультивационных работ *на частично отработанном карьере* грунтовых пород (супеси, ПЕГ и песка) **Акции** в настоящем «Плане ликвидации...» приводится с учетом специфики планируемой производственной деятельности, которая заключается в ее **кратковременном характере (7 дней в год в 2034г.) и малой экологической значимости негативного влияния** производственных факторов на окружающую среду. Процедура отбора проб грунтов и лабораторные исследования их в достаточной мере были проведены в процессе разведочного этапа. **Поэтому отбор проб и их анализ данным планом не предусматривается.**

Источником воздействия на окружающую среду и недра при проведении ликвидационно-рекультивационных работ будет являться **бульдозер Т-170**, работающий на дизельном топливе.

Конкретные виды и объемы работ вышеназванной техники приведены в соответствующих разделах данного проекта, уровень и последствия негативного воздействия производственных факторов на различные компоненты ОС при проведении проектируемых работ на площади месторождения характеризуются ниже.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения ликвидационно-рекультивационных работ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов.

Источник загрязнения ОС относится к неорганизованным. При расчете выбросов ЗВ использованы:

- «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11.
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», приложение №6 к приказу МОС РК №60-п от 18.04.2008г.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками.
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 218.2.02.09-2004. Астана, 2005.

Расчет вредных выбросов произведен на всю площадь, подлежащую рекультивации, с учетом задолженности горнотранспортного оборудования.

Источник загрязнения № 6001 Неорганизованный выброс Источник выделения № 001 Бульдозер.

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.1.1, 3.1.2.

Естественная влажность пород более 10%.

Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния

Объем перемещаемых пород при выполаживании бортов:

2034г.г. – 12519 м³/год.

Таблица 10.1

Показатели		Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Весовая доля пылеватой фракции в материале		k_1		табл. 3.1.1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		k_2			0,02
Коэффициент, учитывающий местные условия		k_3		табл. 3.1.2	1,20
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		k_4		табл. 3.1.3	1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала		k_5		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала		k_7		табл. 3.1.5	0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера		k_8		табл. 3.1.6	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала		k_9			1,0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки		B'		табл. 3.1.7	0,4
Годовой объем перерабатываемых пород:	2034г.	V_1	m^3	задан техническим заданием	12519
Средневзвешанная объемная масса		Q	t/m^3	табл. 3.5.1 настоящего проекта	1,54
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2034г.	$G_{год1}$	т/год	$V \times Q$	19279
Сменная производительность бульдозера		$Пб$	$m^3/см$	рассчитана проектом табл. 4.8.6.4	500
Часовая производительность бульдозера		$Пб_ч$	$m^3/час$	$Пб : 10$	62,5
Количество перерабатываемой бульдозером породы		$G_{час}$	т/час	$Пб_ч \times Q$	96,3
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы бульдозера в год:	2034г.	R	час	$G_{год1} : G_{час}$	200
Количество бульдозеров, работающих на карьерах:			шт.		1
Максимальный разовый выброс		$M_{сек}$	г/сек	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6 : 3600 \times (1-\eta)$	0,0513
Валовый выброс:	2034г.	$M_{год}$	т/год	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta)$	0,037

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: бульдозер CATD8R.

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 10^3 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6$$

где: N – расход топлива, т/час - **0,0142**,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т,

R - время работы бульдозера, час в 2034г. – 200 + 288 ≈ **488 час/год**

Расчет приведен в таблице 10.2.

Таблица 10.2

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника выделения 001 бульдозера

Расход топлива т/час	Расход топлива, т/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
	2034г.					2034г.
0,0142	6,93	301	азота диоксид	32	0,1262	0,2217
		304	азота оксид	5,2	0,0205	0,0360
		328	сажа	15,5	0,0611	0,1074
		330	сера диоксид	20	0,0789	0,1386
		337	углерод оксид	100	0,3944	0,6930
		703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,0000022
		2732	керосин	30	0,1183	0,2079
Итого				202,70	0,7994	1,4046

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период рекультивационно-ликвидационных работ от источника выделения 001 Бульдозер составит **0,8507 г/сек или 1,4416 т/год** - в 2034г. (таблица 10.3):

Таблица 10.3

Общий объем выбросов от источника выделения 001 Бульдозер:

Код ЗВ	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
			2034г.
0301	азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,1262	0,2217
0304	азот (II) оксид (азота оксид)	0,0205	0,0360
0328	углерод (сажа)	0,0611	0,1074
0330	сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,0789	0,1386
0337	углерод оксид	0,3944	0,6930
0703	бенз(а)пирен	0,0000013	0,0000022
2732	керосин	0,1183	0,2079
2909	пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0513	0,037
итого		0,8507	1,4416

Заправка бульдозера будет производиться на месте ведения работ. Расход ГСМ для карьерных механизмов (бульдозера) составит:

Таблица 10.4

Расход ГСМ дизельными карьерными механизмами

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, час/год	Удельный расход, т/ч	Расход, т/год
	2034г.		2034г.
Дизельные			
Бульдозер	488	0,0142	6,93
Всего	488 час		6,93

Всего на весь период ликвидационно-рекультивационных работ для бульдозера Т-170 потребуется около **6,93 т дизтоплива**.

Источник загрязнения № 6002 Неорганизованный выброс**Источник выделения № 002 Заправка ГСМ**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9

Нефтепродукт: *Дизельное топливо*

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17).

Таблица 10.5

Показатели		Усл. обоз. показателя	Ед. изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Мах. концентрация паров д/т при заполнении баков		C _{max}	г/м ³	прил. 12	3,92
Расход ГСМ карьерными механизмами	2034г.	V _{км}	т		6,93
	2034г.		м ³	V _{км} *1,19	8,25
Количество отпускаемого дизельного топлива в осенне-зимний период	2034г.	Q _{OZ}	м ³	V _{км} /2	0
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период		C _{АМОZ}	г/м ³	прил. 15	1,98
Количество отпускаемого дизельного топлива в весенне-летний период	2034г.	Q _{VL}	м3	V _{км} /2	0,9801
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период		C _{АМVL}	г/м ³	прил. 15	2,66
Производительность одного рукава ТРК		V _{TRK}	м ³ /час		0,4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК		N _N			1,0
Время работы автозаправщика	2034г.	R	час	V _{км} (м ³)/0,4	4
Примесь: Пары нефтепродуктов (2754 - Алканы C12-19; 0333 - Сероводород)					
Максимальный выброс при заполнении баков		G _B	г/сек	9.2.2 C _{max} *V _{TRK} /3600	0,0004
Выбросы при закачке в баки горных механизмов	2034г.	M _{BA}	т/год	9.2.2 (C _{АМОZ} *Q _{OZ} + C _{АМVL} * Q _{VL})*10 ⁻⁶	0,000003
Удельный выброс при проливах		J	г/м ³		50
Выбросы паров дизельного топлива при проливах на ТРК	2034г.	M _{PRA}	т/год	9.2.8 0,5*J*(Q _{OZ} +Q _{VL})*10 ⁻⁶	0,000206
Итоговый валовый выброс, в том числе:	2034г.	M _{TRK}	т/год	9.2.6 M _{BA} + M _{PRK}	0,000228
2754 Алканы C12-19		M		99,72*M _{трк} /100	0,000228
0333 Сероводород				0,28*M _{трк} /100	0,000000
Максимальный разовый выброс:		G	г/сек		
2754 Алканы C12-19				99,72*G _B /100	0,000399
0333 Сероводород				0,28*G _B /100	0,000001

Таким образом, суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в 2034г. составят (т/год):

Таблица 10.6

Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Кол-во зятрязняющих веществ, отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			Выбрасыва- ются без очистки	Посту- пает на очистку	выбро- шено в атмос- феру	уловлено и обезврежено		
						факт.	из них утилизир овано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2034г.								
Всего		1,4418	1,4418	0	0	0	0	1,4418
в том числе:								
Твердые, из них:		0,14444	0,14444	0	0	0	0	0,14444
328	сажа	0,1074	0,1074	0	0	0	0	0,1074
703	бензапирен	0,0000022	0,0000022	0	0	0	0	0,0000022
2909	пыль	0,037	0,037	0	0	0	0	0,037
Газообразные, жидкие, из них:		1,2974	1,2974	0	0	0	0	1,2974
301	азота диоксид	0,2217	0,2217	0	0	0	0	0,2217
304	азота оксид	0,036	0,036	0	0	0	0	0,036
330	сера диоксид	0,1386	0,1386	0	0	0	0	0,1386
337	углерод оксид	0,693	0,693	0	0	0	0	0,693
2732	керосин	0,2079	0,2079	0	0	0	0	0,2079
0333	сероводород	0	0	0	0	0	0	0
2754	алканы C ₁₂₋₁₉	0,000228	0,000228	0	0	0	0	0,000228

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит 2 ед., из них организованных – 0, неорганизованных – 2. К неорганизованным источникам выделения ЗВ относится бульдозер Т-170 (№№6001, 6002).

Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при проведении технической рекультивации на карьере **Акции** количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит **2 ед.** Источники являются **неорганизованными**.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, за период строительных работ при проведении рекультивационно-ликвидационных работ составит: **0,8507 г/сек или 1,4418 т/год (2034г.)**.

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.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

В связи с тем, что выброс пыли в период рекультивации носит залповый и кратковременный характер и весь объем выбросов в период строительных работ разделяется на несколько временных отрезков, в которых основными источниками выбросов в атмосферу являются перемещение пород и планировка, расчет рассеивания ЗВ на период ликвидационно-рекультивационных работ на карьере проводить нецелесообразно.

Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона создаётся на участке между границей запроектированных объектов с источниками выбросов, согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся

объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (от 11.01.2022г. № КР ДСМ-2).

Радиус минимальной защитной зоны определяется от источников вредного выброса всего предприятия и с учетом возможного суммарного действия всех выбросов.

Учитывая, что в период рекультивационных работ на карьере они не классифицируются и носят кратковременный характер, размер санитарно-защитной зоны на период проведения работ не устанавливается.

Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Предложения по нормативам ПДВ разрабатываются по каждому веществу для отдельных источников (г/с и т/год) и в целом с учетом стационарности выбросов. Работы, разрабатываемые в данном проекте, проводятся одновременно и носят локальный характер. Поэтому выбросы загрязняющих веществ, образующиеся в результате проведения запроектированных работ, можно принять в качестве нормативов ПДВ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ для неорганизованных источников выделения № 6001 (бульдозер) (устанавливаются только для пыли неорганической) и № 6002 (заправка бульдозера) приведены в таблице 10.7.

Таблица 10.7

Карьер Ақши АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресурсиз»	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		На существующее положение		На 2034г.г.		Год достижения ПДВ, 2034г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Организованные источники							
		-	-	-	-	-	-
<i>Итого по организованным источникам</i>		-	-	-	-	-	-
<i>Всего по предприятию</i>		-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники							
2909 Пыль неорган. ниже 20% SiO ₂	6001	-	-	0,0513	0,037	0,0513	0,037
0333 Сероводород	6002	-	-	0,000001	0,000000	0,000001	0,000000
2754 Алканы C12-19	6002	-	-	0,000399	0,000228	0,000399	0,000228
<i>Итого по неорганизов. источникам</i>		-	-	0,0517	0,037	0,0517	0,037
Всего по предприятию		-	-	0,0517	0,037	0,0517	0,037

Анализ расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и сезонность работ показывают, что выбросы источников выделения ЗВ можно принять в качестве предельно-допустимых выбросов ПДВ, годовые нормативы выбросов ЗВ **на 2034г. составляют 0,037 т/год** и соответственно годом достижения ПДВ можно считать **2034г.**

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.

В соответствии со статьей 128 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 г. №400-IV ЗРК, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 218.2.02.02-97 (п. 3.10) и Правилами организации

производственного контроля в области охраны окружающей среды (Приказ МООС РК от 11.03.2001 № 50-п).

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды: непосредственно на источниках выбросов или по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках, установленных на границе санитарно-защитной зоны, которая Планом горных работ при разработке месторождения установлена 280 м.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности. В связи с отменой РНД 218.3.01.06 (Приказ №75 от 17.02.2000г.), регламентировавшего организацию системы контроля промышленных выбросов в атмосферу, контролю подлежат все предприятия. Согласно Методическому пособию..... (С-П,2005), производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) подразделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй - может дополнять первый вид контроля и применяется, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс превалирует в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

Ввиду кратковременности периода рекультивационных работ на карьере Акши, **контроль за соблюдением нормативов ПДВ** необходимо проводить **один раз за период работ**. При строительстве имеется 2 неорганизованных источника выбросов, действующих периодически. Контроль за выбросами сводится к контролю за качеством строительного материала и технического состояния данного автотранспорта.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: областным управлением охраны окружающей среды, областной СЭС.

Таблица 10.8

План-график контроля
на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

Карьер Акши

№ источника	Производство, цех	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
6001 бульдозер	Карьер	Пыль неорганич.: ниже 20% двуокиси кремния	1 раз за период работ	0,0513		Службой ООС предприятия либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах	Расчетный метод

Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Как выше отмечалось, в период рекультивации земель, нарушаемых при разработке карьера **Акши**, происходит загрязнение атмосферы токсичными газами от

работы двигателей строительной техники и транспорта, а также пылеобразование при их движении и при осуществлении земляных работ.

В целом, ожидаемое повышение уровня атмосферных выбросов на период осуществления рекультивационных работ можно считать незначительным.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ, т.е.:

- принятые проектные решения позволяют сократить сроки строительства и снизить время работы строительной техники и транспорта;
- организация движения транспорта;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- квалификация персонала.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных, технологических и специальных мероприятий.

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

Для снижения пылеобразования при проведении горных работ должно проводиться полив водой карьерных дорог.

Для снижения пылеобразования предусматриваются также следующие мероприятия:

- систематическое, но не менее двух раз в смену, водяное орошение внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог.

Специальные работы по снижению объемов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, т.к. зона загрязнения по всем выделяемым ЗВ находится в пределах нормативной СЗЗ.

Оценка воздействия на окружающую среду - атмосферный воздух, почву, растительность, поверхностные и подземные воды – показывает: **уровень негативного влияния незначителен и не повлечет существенного изменения состояния окружающей среды**, что позволяет сделать вывод об экологической безопасности планируемых ликвидационно-рекультивационных работ.

Отходы производства и потребления

Строительство производственно-бытовых помещений на карьере не предусматривается.

Проживание обслуживающего персонала предусматривается в вахтовом поселке вблизи карьера, откуда он ежедневно доставляется на карьер автобусом.

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей смены на месте работ устанавливаются передвижные вагоны следующего функционального назначения: контора-диспетчерская, столовая для приема обедов, общежитие для персонала, обслуживающего карьеры, общежитие охранной смены.

Обеспечение ГСМ горных механизмов, а также технической и хоз-питьевой водой предусматривается с использованием передвижного спецавтотранспорта.

На площадке АБП устанавливаются специальные контейнеры для твердо-бытовых отходов, биотуалет, а непосредственно на карьере - контейнеры и бочки для сбора промышленных отходов (промасленной ветоши и отработанного масла).

Таким образом, процесс рекультивационно-ликвидационных работ будет сопровождаться образованием промышленных и бытовых отходов, основными видами которых будут:

- Отходы производства:
 - промасленная ветошь,
 - отработанное масло,
- Отходы потребления:
 - твердые бытовые отходы.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021г. №23903, отходы делятся на опасные и неопасные, при этом код отходов, обозначенный знаком (*), означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 Классификатора.

2. Код отходов, необозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;

2) если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опасный в следующих случаях:

для свойств Н3, Н4, Н5, Н6, Н7, Н8, Н10, Н11 и Н13 отходы соответствуют одному или более лимитирующим показателям опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам в соответствии с приложением 3 Классификатора.

В таблице 10.9 приводится классификация каждого вида отхода по степени и уровню опасности.

Таблица 10.9

Общая классификация отходов

№ пп	Наименование отхода	Классификационный код	Уровень опасности
1	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные
2	Отработанные масла	13 02 08*	Опасные
3	ТБО	20 03 01	Неопасные

Расчеты количества промышленных и бытовых отходов выполнены согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г., №110-п.

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Норма расхода обтирочного материала на 1000 часов работы для бульдозера составляет 0,12. Задолженность его в 2034г. составляет **488 час/год**.

Потребность в ветоши:

$M_0 - 2034г. - 488 \times 0,12/1000 = 0,059 \text{ т}$

Норма образования промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, где:

M_0 - поступающее количество ветоши, 0,059 т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12 \times M_0$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0,15 \times M_0$;

$M - 2034г. - 0,12 \times 0,059 = 0,007 \text{ т/год}$

W – 2034г. - $0,15 \times 0,059 = 0,009$ т/год

N - 2034г. - $0,059+0,007+0,009 = 0,075$ т/год

Отход не подлежит дальнейшему использованию. Ветошь промасленная (замазученная) собирается в закрытые металлические контейнеры и по мере образования и накопления вывозится на полигон токсичных отходов специализированного предприятия ТОО «Ландфил» по договору.

Расчет объемов образования масла отработанного

Отработанное масло образуется при эксплуатации транспортных средств и других механизмов – жидкие, пожароопасные, «янтарный список», частично растворимые в воде.

При работе по технической рекультивации нарушаемых земель должна использоваться только технически исправная техника, что не приведёт к разливу нефтепродуктов и загрязнению почвы.

Норма отработанного моторного масла:

$N = (N_b + N_d) \cdot (1 - 0,25)$, где:

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

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе;

$N_d = Y_d \cdot N_d \cdot p$ (Y_d – расход дизельного топлива)

N_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;

p – плотность моторного масла, 0,93 т/м³.

Y_d за 2034г. - $0,0142$ т/час $\times 488$ час = 6,93 т или $6,93$ т/0,8 т/м³ = 8,66 м³,

N_d – 2034г. – $8,66$ м³ $\times 0,032 \times 0,93 = 0,258$ т/год

N – 2034г. - $0,258 \times (1 - 0,25) = 0,194$ т/год.

Отработанное масло собирается в бочки и отправляется на регенерацию в специализированную организацию ТОО «Ландфил».

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов (ТБО)

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по следующей формуле: $M_{обр} = \sum p_i \times m_i - Q_{утил}$,

где:

$M_{обр}$ – годовое количество отходов, м³/год;

p – норма накопления отходов на 1 человека в год, м³/год/чел.;

m – явочная численность персонала в сутки.

Расчет образования коммунальных отходов приведен в таблице 10.10.

Таблица 10.10

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов (ТБО)

Удельная санитарная норма образования отхода, м ³ /год, р	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма накопления на 1 чел. в год, т/год	Норма накопления на 1 чел. в сут., т/сут	Продолжит. проектируемых работ, сут *	Среднегодовая явочная численность персонала, m	Кол-во образ. коммун. отходов, т, M _{обр}
2034г.						
0,3	0,25	0,075	0,0003	61	1	0,018

Примечание: продолжительность проектируемых работ в сутках:

* - 2034г. 488 час/8 час/1смена. ≈ 61 сут/год.

На рекультивации карьера работает 1 бульдозер в 1 смену. Численность персонала – 1 человек.

Твердые бытовые отходы хранятся в специальных контейнерах и периодически вывозятся на полигоны ТБО близлежащих поселков (вахт.пос.м/р Кумколь).

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

Все образующиеся отходы производства и потребления передаются на переработку и хранение специализированным организациям.

Объемы образования и размещения отходов производства и потребления при проведении рекультивационно-ликвидационных работ на 2034г. приведены в таблице 10.11.

Таблица 10.11

**Образование и размещение отходов производства и потребления
на 2034г.**

Наименование отходов	Код по Классификатору отходов	Образование	Размещение	Передача сторонним
		т/год	т/год	организациям т/год
		2034г.	2034г.	2034г.
Всего		0,287	-	0,287
в т.ч. отходов производства		0,269	-	0,269
отходов потребления		0,018	-	0,018
Опасные отходы*				
промасленная ветошь	15 02 02*	0,075	-	0,075
				ТОО «Ландфил»
отработанные масла	13 02 08*	0,194	-	0,194
				ТОО «Ландфил»
Неопасные отходы				
ТБО	20 03 01	0,018	-	0,018
				Полигон ТБО близлежащих поселков

Примечание. Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө, нормативы (лимиты) размещения отходов производства и потребления **не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям.**

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учётом требований экологического кодекса РК и не наносить вреда окружающей среде.

Водоснабжение и водоотведение

Система водоснабжения, согласно заданию на проектирование, не предусматривается.

При рекультивации проектируемого объекта подрядная строительная организация должна обеспечить технологический процесс строительства и нужды работающего персонала в питьевой воде.

Условия нахождения карьера, режим его работы обуславливают необходимость использования привозной воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на рукомойники и мытье обеденной посуды. Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок.

Режим работы карьера - сезонный. Количество рабочих смен - 1, продолжительность рабочей смены - 8 часов. Работы ведутся одним бульдозером, параллельно с добычей.

При таком режиме рекультивационно-ликвидационные работы в 2034г. будут выполнены за ≈61 рабочих дней. Явочный состав персонала, ежедневно обслуживающего рекультивационные работы и доставляемого из вахтового поселка - 1 человек. Объект работает в теплое время года.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовой поселок, обслуживающий карьер, не может иметь централизованное хоз-питьевое водоснабжение. Согласно примечанию к таблице 1 СНиПа 2.04.02-84, расходы воды на 1 человека для районов с нецентрализованным водоснабжением следует принимать 30-50 л/сут. В расчет среднесуточное (за год) водопотребление на одного работника принимается 30 л/сутки.

Водой для питья является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода водопроводной сети близлежащих поселков, которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей стали.

Обеспечение технической водой будет осуществляться путем завоза из близлежащих поселков автоцистерной на базе автомобиля КАМАЗ-53253.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 10.11.

Таблица 10.11

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во ед.	Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год
				2034г.
Хозяйственно-питьевая				
Явочный основной персонал	0,030	1 чел.	0,030	61
Всего годовой расход воды, м ³ /год :				0,030*1*61=1,83
в том числе бутилированная	0,005			0,035
Техническая				
Орошение рекультивируемой поверхности	0,001 м ³ /м ²	2034г. - 85714 м ² /год		85,714 м ³ /год
Всего расход технической воды, м ³				85,714 м ³

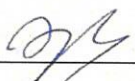
Годовой расход хозяйственно-питьевой воды в 2034г. составит **1,83 м³**, технической – **85,714 м³** соответственно.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на территории объекта рекультивации не производится, т.к. в качестве септика рекомендовано применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3», в котором происходит очищение хоз-бытовых сточных вод и отпадает необходимость их вывозить. Объем одного блока 2 м³. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках при максимальной добыче – 1 единица.

При использовании биотуалетов также отпадает необходимость вывоза фекалий.

Для пылеподавления при проведении рекультивационных работ производится только орошение рекультивируемых поверхностей, поэтому **водоотведение не предусматривается.**

Приложение
к заявке на проведение государственной экологической экспертизы
с последующей выдачей заключения государственной экологической экспертизы

Утверждаю:
Директор
ТОО «Ақтау-ГеоЭкоСервис»
Жумагулов А.А.

(подпись)
« _____ » _____ 2024г.



Утверждаю:
Вице-президент
АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз»
Б.Кушербаев

(подпись)
« _____ » _____ 2024 г.



План мероприятий по охране окружающей среды
при ликвидации последствий операций по добыче супеси и песка на участке Кумколь урочище Акши
в Улытауском районе Улытауской области РК

№ № п/ п	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс.тенге)	Источник финансиро- вания	Сроки исполнения		План финансирования (тыс.тенге) 2034г.	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
					начало	конец		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Охрана воздушного бассейна								
1.1	Пылеподавление путем систематического водяного орошения поверхности	61 ч/год	257,7	Собственные средства	2034	2034	257,7 при цене ДТ 260 тенге/л	Сокращение пылеобразования при планировке предположительно до 50% (≈0,0036 т/год)
1.2	Контроль за исправностью карьерной техники	Бульдозер	-	Собственные средства	-	-		Обеспечение норм выбросов в пределах допустимых значений
	Итого:	-	257,7	-	2034	2034	257,7	
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов								
2.1	Учет водопотребления	Постоянно	Без затрат	-	2034	2034	-	Рациональное использование водных ресурсов



	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы								
3.1	Не предусмотрено.	-	0,0	-	2034	2034	-	
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
4. Охрана земельных ресурсов								
4.1	Уборка, очистка карьера от хлама, мусора	Постоянно	Без затрат	-	2034	2034	-	Предотвращение загрязнения земельных ресурсов
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
5. Охрана и рациональное использование недр								
5.1	Не предусмотрено.	-	0,0	-	2034	2034	-	Балансовые запасы месторождений отрабатываются полностью. Попутные полезные ископаемые отсутствуют.
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
6. Охрана флоры и фауны								
6.1	Исключение движения транспорта вне отведенных дорог и обустроенной площадки, проведение карьерных работ в пределах земельного отвода	Постоянно	Без затрат	-	2034	2034	-	Снижение воздействия на животный и растительный мир.
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
7. Обращение с отходами производства и потребления								
7.1	Заключить договоры со специализированными организациями на вывоз отходов на полигоны.	Договоры : ТОО "Ландфил", полигоны ТБО близлежащих поселков	По договору с подрядными организациями	Собственные средства	2034	2034	По договору с подрядными организациями	Улучшение состояния окружающей среды в районе проведения работ.
7.2	Оборудовать места для временного складирования отходов (производственные отходы, ТБО)	1 площадка. Произв. отходов – 0,269 год, ТБО - 0,018 т/год	По договору с подрядными организациями	Собственные средства	2034	2034	По договору с подрядными организациями	Защита почвенного покрова от отходов

	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность								
8.1	Не предусмотрено.	Условия ликвидационных работ радиационно безопасны. При производстве работ радиоактивные источники, биологические средства, химические реагенты не используются.						
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий								
9.1	Не предусмотрено.	Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий не требуется.						
	Итого:		0,0	-	-	-	-	
10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки								
10.1	Не предусмотрено.	-	-	-	2034	2034	-	
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
11. Экологическое просвещение и пропаганда								
11.1	Инструктаж персонала	Ежемесячный	Дополнительных затрат не предусмотрено	-	2034	2034	-	
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
	ВСЕГО:	9,6	-	-	2034	2034	9,6	

10.2. Техническое обслуживание

Проведение рекультивационно-ликвидационных работ будет осуществляться в соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2018 г), Техническим регламентом: «Требования к безопасности процессов добычи рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом. Пост. Пр. от 26.11.09 № 1939)», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014 г. №352 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 13 февраля 2015 года №6247) и иными нормативно-правовыми актами Республики Казахстан.

Закон направлен на предупреждение вредного воздействия опасных производственных факторов, возникающих в результате аварий, инцидентов на опасных производственных объектах, на персонал, население, окружающую среду, обеспечение готовности организаций к локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий, гарантированного возмещения убытков, причиненных ими физическим и юридическим лицам, окружающей среде и государству.

Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

При проведении ликвидационно-рекультивационных работ должны выполняться следующие условия:

Бульдозерные работы

1. Не допускать работу бульдозера поперек крутых склонов при больших углах подъема и спуска.
2. Максимально допустимые углы при работе бульдозера не должны превышать на подъеме – 25°, а под уклон – 30°.
3. Расстояние от края гусеницы до бровки откоса должно быть не менее ширины призмы возможного обрушения.
4. Не разрешается оставлять бульдозер без присмотра с работающим двигателем, поднятым отвальным устройством, а при работе направлять трос, становиться на подвесную раму и отвальное устройство.
5. 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.

Автотранспорт

1. На внутрикарьерных дорогах движение машин должно производиться без обгона.
2. Погрузка автотранспорта должна производиться сбоку и сзади, перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещен.
3. Кабина должна быть перекрыта специальным козырьком.
4. Не допускается работа автомобиля с неисправным освещением, сигналами, тормозами.
5. Во всех случаях при движении автосамосвала задним ходом, должен подаваться непрерывный звуковой сигнал.
6. Запрещается подъезжать под погрузку и выезжать из-под погрузки без звукового сигнала экскаваторщика.

Связь и сигнализация

Карьер оборудован 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.

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 от 18.01.2012 (с дополнениями и изменениями от 29.03.2013 г. №307).

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 карьере, 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 бульдозеров, 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 составляют не менее 300 м.
8. Контроль за осуществлением мероприятий по борьбе с пылью, соблюдением установленных норм по составу атмосферы, радиационной безопасности на открытых горных работах 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 (в поселках нефтяников Кумколь).

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

Раздел 11. РЕКВИЗИТЫ

Полное наименование организации	Акционерное общество «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз»
Краткое наименование организации	АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз»
Юридический адрес	Республика Казахстан, 120001, город Кызылорда, ул. Казыбек би, 13
Фактический адрес	Республика Казахстан, 120001, город Кызылорда, ул. Казыбек би, 13
Телефон	8-72422-61053
e-mail	Clerical.Office@petrokazakhstan.com
БИН	940540000210
Руководитель	Вице-президент Б.Кушербаев

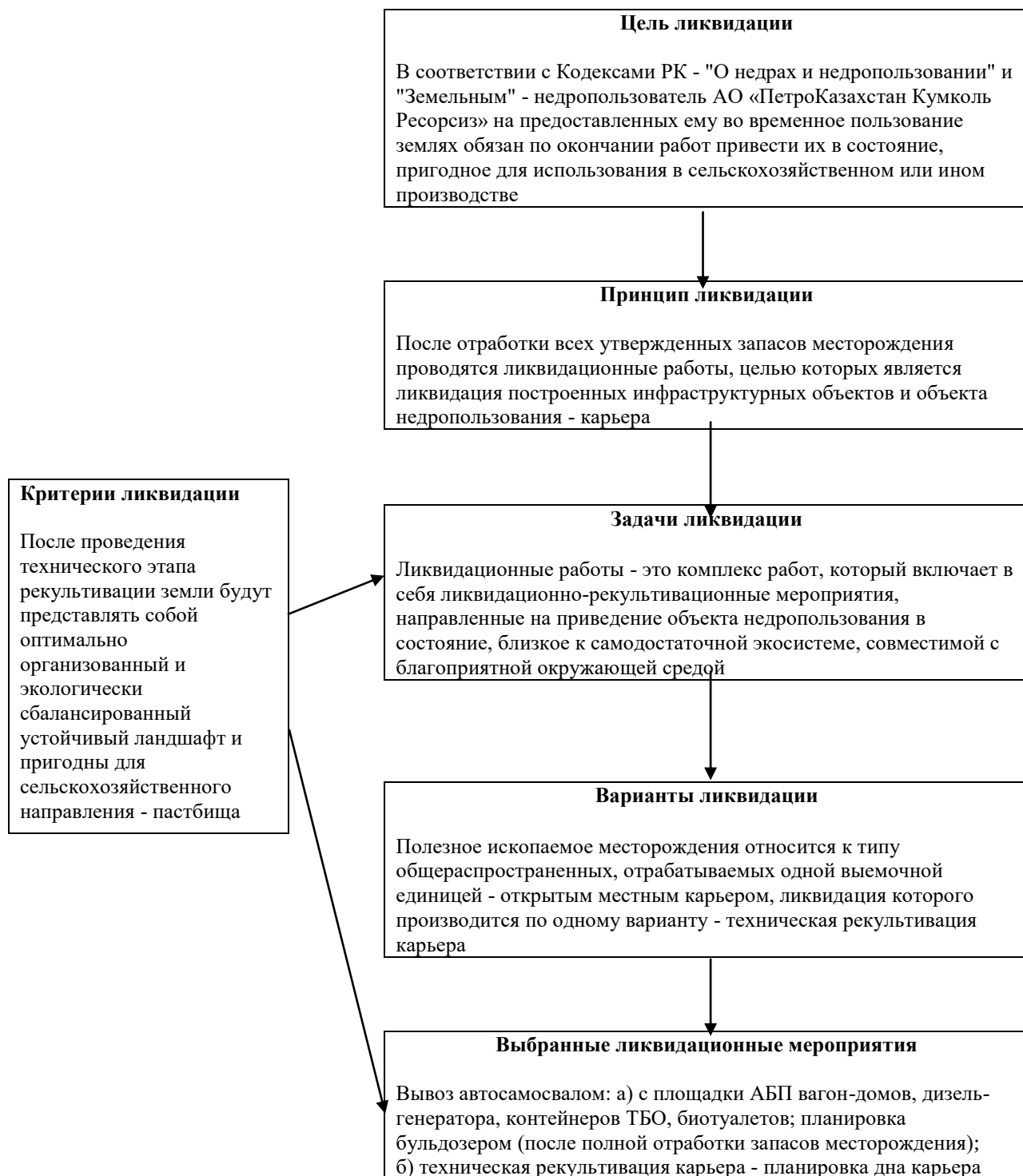
Раздел 12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

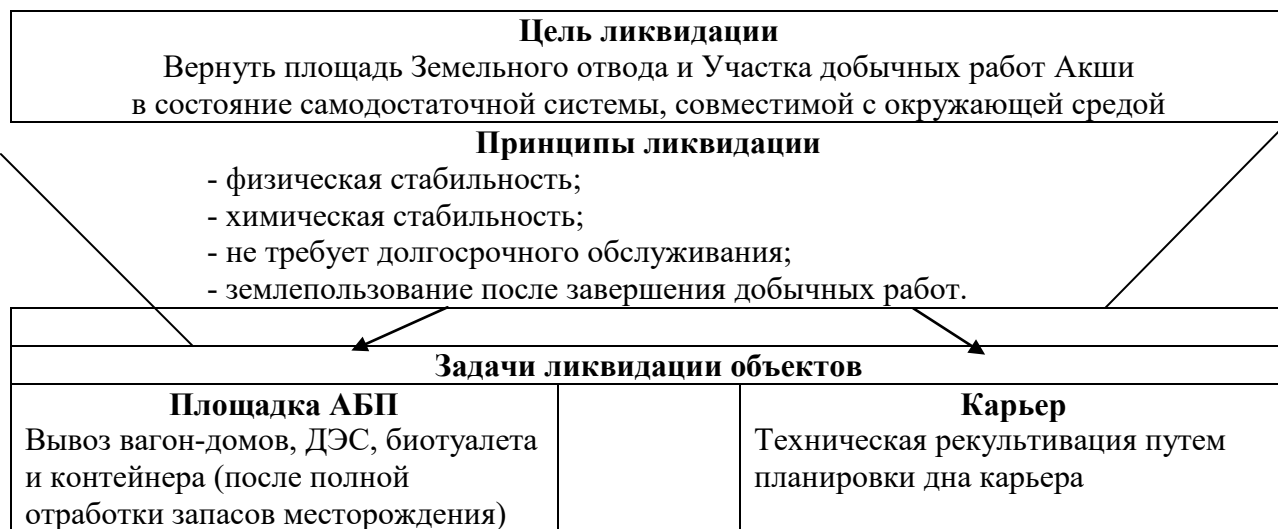
1	Инструкция по составлению плана ликвидации ...», утвержденная приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386, зарегист. в Минюст РК от 13 июня 2018 г №17048
2	Земельный кодекс Республики Казахстан
3	Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г.
4	План горных работ по добыче супеси и песка на участке Акши в Улытауском районе Улытауской области РК, 2022 г.
5	Закон Республики Казахстан №188-V "О гражданской защите" от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2015 г.).
6	Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по сост.на 29.10.2015 г.).
7	Указания по составлению рабочих проектов рекультивации нарушаемых и нарушенных земель Республики Казахстан, Алматы, 1993 г.
8	ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»
9	СНиП IV-5-82. Земляные работы, М., Недра, 1982.
10	Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 205-п от 23.08.2007 г.
11	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2016 г.
12	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года №732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны
13	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарег.в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247).
14	Приказ № 292 от 27 июля 2013 года министра по чрезвычайным ситуациям РК и приказа № 141/ОД от 18 июля 2013 года и.о. министра регионального развития РК «Об утверждении критериев оценки степени рисков в сфере частного предпринимательства в области пожарной, промышленной безопасности и Гражданской обороны».
15	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.15 года № 190. «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны».
16	Общие требования к пожарной безопасности» Технического регламента, утвержденного Постановлением Правительства РК 16.01.2009г №14

17	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 27 декабря 2018 года № 537 "О внесении изменений и дополнений в приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 23 апреля 2015 года №301 "Об утверждении стандартов государственных услуг в области охраны окружающей среды".
18	Экологический кодекс РК №400-IV ЗРК, 2021 г.
19	Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021г. №314.
20	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье людей» (приказ и.о.Министра здравоохранения РК от 11 января 2022г. № КР ДСМ-2).

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
к Инструкции по составлению плана ликвидации





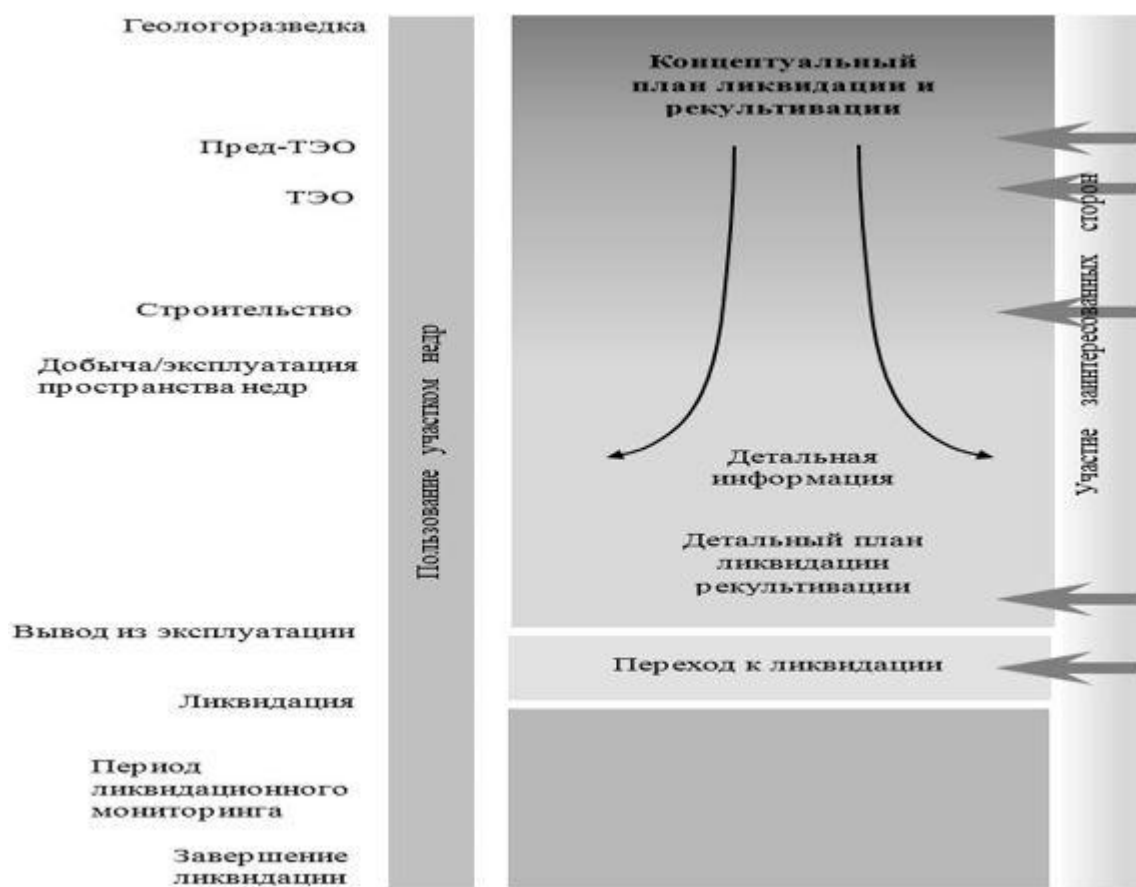
Приложение 2
к Инструкции по составлению плана ликвидации

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

Наименование видов работ	Ед.изм.	Вид техники	Объемы
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагона заводского производства и в кузове - карьерного оборудования (биотуалет, контейнеры ТБО и пр.) – после полной отработки утвержденных запасов грунтов месторождения	км	Камаз 35111	226,0
Грубая планировка поверхности дна карьера	м ²		85714
Окончательная планировка поверхности дна карьера	м ²		85714

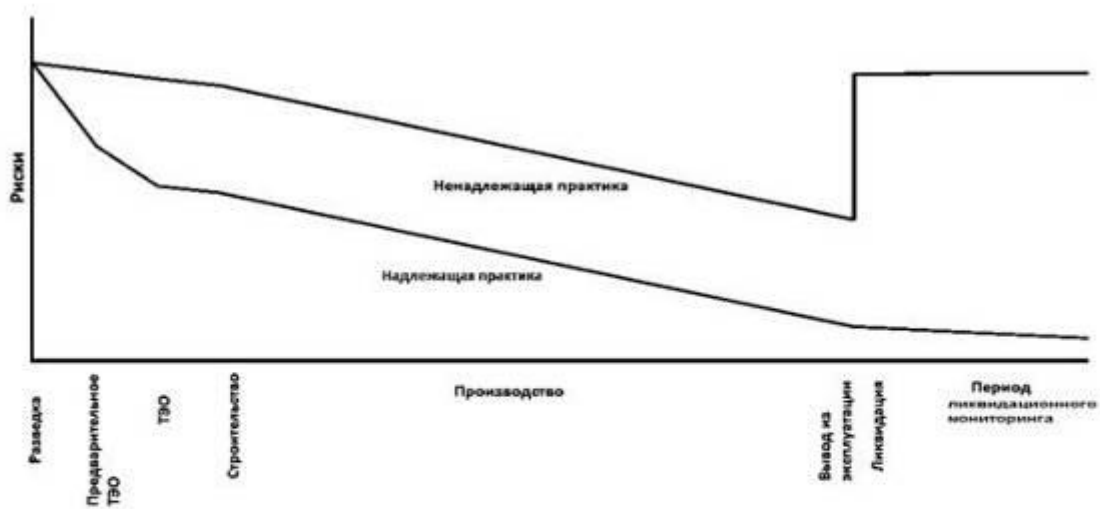
Приложение 3
к Инструкции по составлению плана ликвидации

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



Приложение 4
к Инструкции по составлению плана ликвидации

Схематическое изображение зависимости успешности ликвидации
от сокращения риска и неопределенности



Приложение 5
к Инструкции по составлению плана ликвидации

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



Сводная таблица затрат на ликвидационные работы

С учетом коэффициента перевода базовых цен 2001г. в цены 2024 года *

МРП 2024г. - 3692 тенге

МРП 2001г. - 775 тенге

Коэффициент - $(3692 : 775) = 4,7639$

Наименование	Расшифровка	Сумма, тыс.тенге
Прямые	Этап ликвидации	399,115
	Этап рекультивации	754,079
Всего прямых затрат:		1153,194
Косвенные	<i>в % от общих прямых затрат:</i>	
	Проектирование (3%)	34,60
	Затраты подрядчика (прибыль и накладные расходы - 20%)	230,64
	Непредвиденные расходы (10%)	115,32
	Инфляция (8,4%)	96,87
<i>Итого косвенных (41,4%)</i>		477,43

* Примечание: стоимость ликвидационных работ в окончательном Плане ликвидации будет рассчитана с учетом уточненного МРП последнего года ликвидации.