

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
"Altynzhol Group"
Товарищество с ограниченной ответственностью
"Ақтау-ГеоЭкоСервис"

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор
ТОО "Altynzhol Group"



Д.Қ.Әбдірахман
2022г.

ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
и Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации
последствий операций по добыче песчано-гравийной смеси
месторождения Тигенское в Мангистауском районе Мангистауской
области РК
(Пояснительная записка)

Составлен:

ТОО "Ақтау-ГеоЭкоСервис"

Государственная лицензия №0001204, выданная 19 апреля 2011г.

Управлением государственного архитектурно-строительного
контроля Мангистауской области

Директор
ТОО "Ақтау-ГеоЭкоСервис"

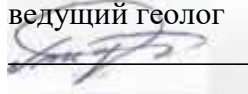


А.А.Жумагулов

г.Ақтау
2022г.

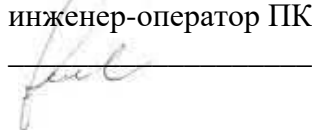
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Петрова А.П.,
ведущий геолог



Ответственный исполнитель

Алексеев А.А.,
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	15
5.	Ликвидация последствий недропользования	23
6.	Консервация	29
7.	Прогрессивная ликвидация	30
8.	График мероприятий	32
9.	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	34
10.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	37
11.	Реквизиты	56
12.	Список использованных источников	57
13.	Заявление об экологических последствиях	58
Текстовые приложения		
	Таблицы приложений №№1-5 из "Инструкции по составлению "Плана ликвидации..."	64-70
	Заключения уполномоченных органов	

Список рисунков в тексте

№№ рисунков	Название рисунка	Стр.
Рис.1	Обзорная карта района работ	7
Рис.1.1.	Ситуационная схема	8
Рис.2	Геологическая карта района работ	11
Рис.3	Топографический план участка Тигенское на начало отработки запасов	19
Рис.4	Геолого-литологические разрезы	20
Рис.5	План карьера Тигенское на конец погашения запасов	21
Рис.6	Горно-геологические разрезы	22
Рис.7	План производства технической рекультивации нарушенных земель карьера Тигенское	31

Раздел 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Месторождение Тиген административно располагается на землях Мангистауского района Мангистауской области, в 35 км на севернее р.п. Шетпе, в 7 км юго-восточнее п. Тиген. (Рис. 1).

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, 2021г.

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 ПГС месторождения Тигенское в Мангистауском районе Мангистауской области РК.

Заказчиком Плана является ТОО «Altynzhol Group», обладающее правом на разработку ПГС этого участка.

Исходя из целевого использования подлежащего разработке сырья, добываемая товарная горная масса подлежит транспортировке потребителям на строительные объекты.

Срок эксплуатации карьера – 3 года (2022-2024 г. г.).

Проектируемые к отработке запасы ПГС находятся на Государственном балансе и их количество, согласно Протоколу ТКЗ №284 от 23.12.1986г (прилож. 7), составляет по месторождению Тигенское (линза 2) – 1229,1 тыс.м³.

Все запасы классифицируются категорией С₁. На отработку запасов ПГС получена Картограмма с координатами участка площадью 0,54 км².

Карьерное поле занимает центральную часть участка и ограничено контуром подсчета запасов площадью 169,536 тыс. м² ., ориентирован с С на Ю. Рельеф слабо наклонён в восточном направлении. Абсолютные отметки изменяются от +1,2 до +13,1.

Карьерное поле в пределах участка имеет длину 1200 м и среднюю ширину 140-150 м. Ориентирована линза с юга на север.

Стратиграфически месторождение Тигенское приурочено к береговому песчаному валу, сложенному морскими отложениями *хвалынского яруса* четвертичной системы. Абсолютные отметки от 1,2 м на восточном фланге участка до 13,1 м в западной части участка.

Образование постоянных отвалов вскрышных пород не планируется. Весь материал вскрышных пород по мере создания выработанного пространства, складывается на откосы бортов карьера. Сваленный на откосы материал бульдозером сталкивается к подошве карьера таким образом, чтобы борта приняли угол откосов 20о и менее. Т.е. гашение бортов карьера будет происходить не за счет срезки их целика, а путем навала на них отвального материала. Тем самым, будет производиться техническая рекультивация нарушенных земель горными выработками.

Полезная толща на участке в границах подсчета запасов грунтов не обводнена. При проведении буровых работ разведочными скважинами подземные воды не вскрыты.

В целом геологическое строение участка простое, залегание пород горизонтальное. Залежь полезного ископаемого, составляющая балансовые запасы, имеет площадной характер залегания, породы относятся к группе нецементированных осадочных пород. Благоприятные горно-геологические условия месторождения: малая глубина залегания полезной толщи при незначительной (средняя 1,54 м) мощности

вскрыши, низкая крепость вскрышных пород и полезного ископаемого определили разработку этого месторождения открытым способом без предварительного рыхления.

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

Разработка залежи ПГС будет вестись открытым способом, одним рабочим уступом.

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 ПГС на месторождении Тигенское 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 карьера – 169536 м², средняя глубина – 7,25 м. Рекультивационно-ликвидационные работы включают в себя проведение технической рекультивации в течение 2022-2024 г.г., параллельно с добычей сырья.

Для рекультивации карьера будут использованы породы зачистки (вскрышные породы), малопригодные для сельскохозяйственного производства, путем перемещения их в отработанное пространство карьера.

Техническая рекультивация заключается в перемещении вскрышных пород на дно карьера и выполаживании бортов карьера до угла их погашения, грубой и окончательной планировке рекультивируемых площадей.

Схема проведения технической рекультивации карьера и объем работ следующие:

1. Перемещение вскрышных пород на дно карьера, погашение бортов карьера, объем - 261100 м³;
2. Грубая планировка бульдозером, объем - 169536 м² ;
3. Окончательная планировка бульдозером, объем – 169536 м² ;
4. Планировка площадки АБП – 600 м².

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

Таблица 1

Календарный план ликвидационно-рекультивационных работ на месторождении Тигенское

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы			
			2022г.	2023г.	2024 г.	Всего
1	Перемещение вскрышных пород на дно карьера и погашение бортов карьера	м ³	65275	130550	65275	261100
2	Грубая планировка	м ²	42384	84768	42384	169536
3	Окончательная планировка	м ²	42384	84768	42384	169536
4	Планировка площадки АБП	м ²			600	600
5	Рекультивация	га	4,2384	8,4768	4,2984	16,7136

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.

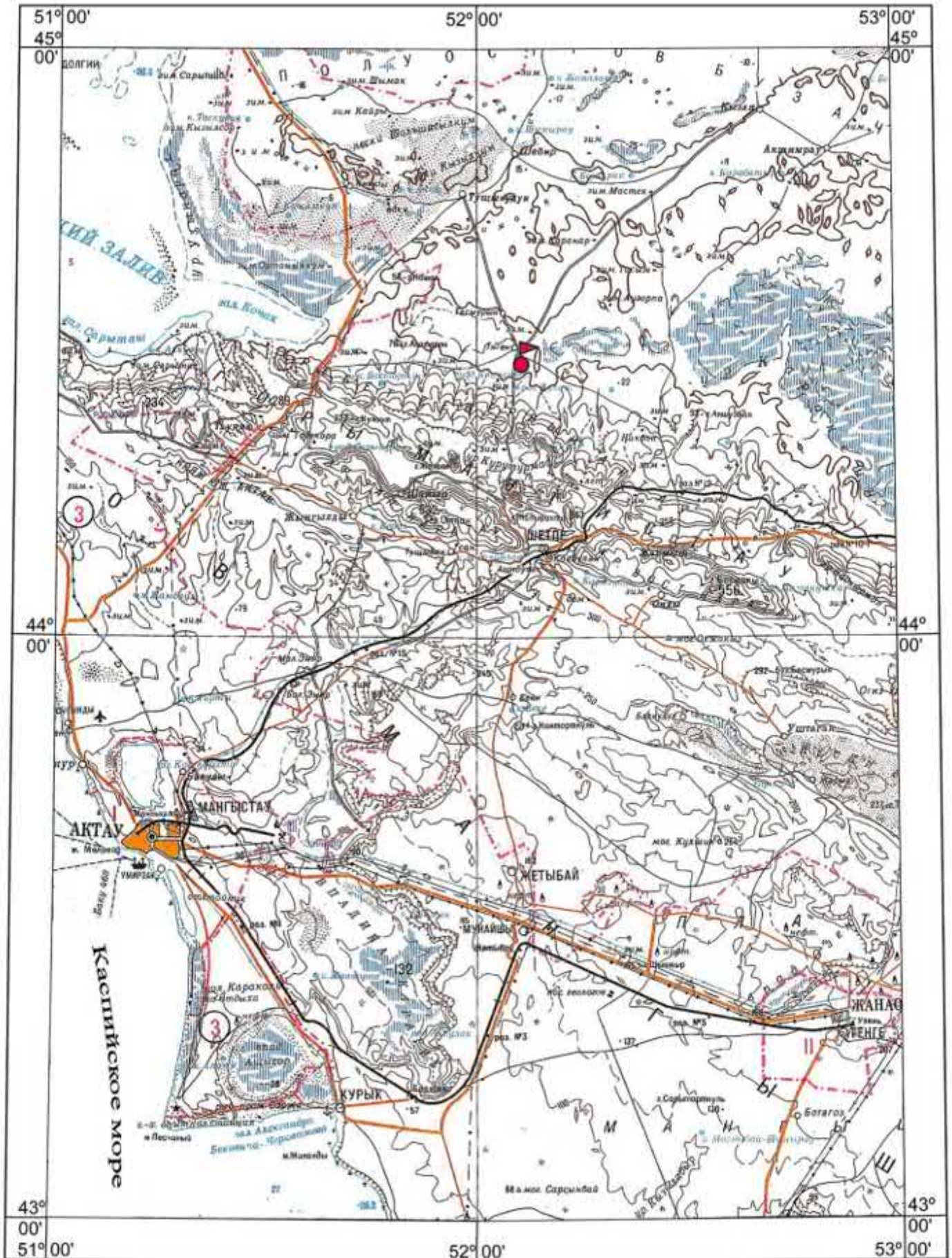
В виду достаточной изученности месторождения на стадии разведки, простых условий отработки карьера, относительно небольшой глубины выработанного пространства, а также учитывая опыт ранее проведенных и проводимых в настоящее время ликвидационных работ на подобных месторождениях в регионе, **дополнительные 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 местным исполнительных органов, с составлением Акта приема-передачи.

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

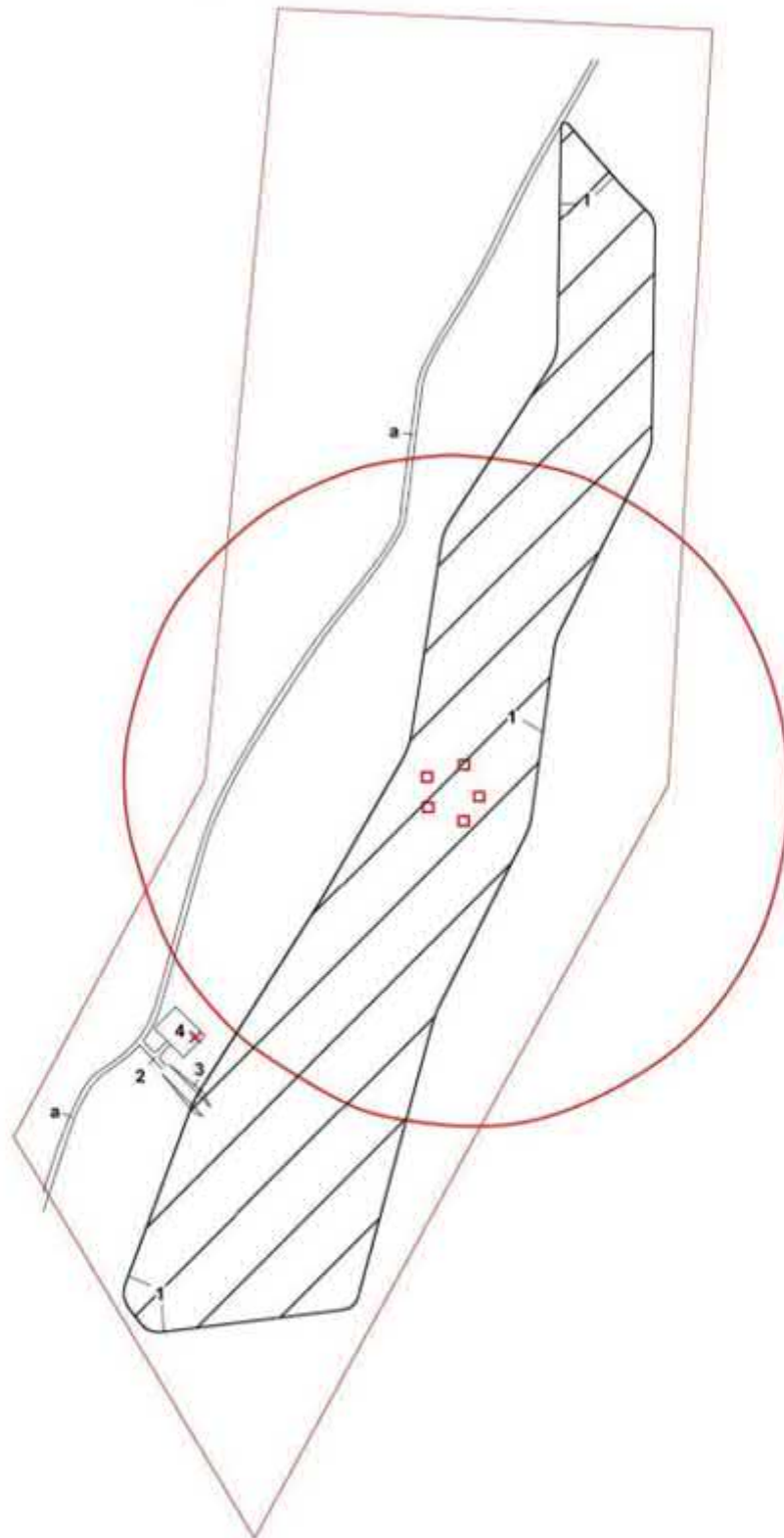
Обзорная карта района
м-б 1:1000000



Место рождения Тигенское

Рис. 1

Ситуационная схема



Условные обозначения





Существующие объекты:

а – Грунтовая дорога

Проектируемые объекты:

- 1 – Контур карьера
- 2 – Подъездная дорога
- 3 – Въездная траншея
- 4 – Площадка административно-бытовых помещений

Прочие объекты:

-  Контур лицензионного участка
-  Контур расчётной санитарно-защитной зоны
-  Зона расположения передвижных источников (ист. 6001, 6002, 6003, 6004, 6005)
-  ДЭС (ист. 0001)

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 карьер ПГС месторождения Тигенское, находящийся в Мангистауском районе Мангистауской области, в слабонаселенной местности, в 7 км от пос.Тиген и в 35 км от районного центра п.Шетпе.

Право недропользования на участке закреплено за ТОО "Altynzhol Group" необходимыми разрешительными документами, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Пространственные масштабы работ - это границы проектируемого карьера, которые определяются контуром подсчета запасов по утвержденной Картограмме площадью 0,1695 км² (16,9536 га) в пределах выданного участка общей площадью 0,54 км² (таблица 2.1):

Таблица 2.1

Географические координаты угловых точек участка Тигенское

месторождение Тигенское		
1	44°26'16,75"	52°07'22,29"
2	44°26'15,93"	52°07'41,31"
3	44°25'51,66"	52°07'37,56"
4	44°25'29,34"	52°07'20,45"
5	44°25'41,87"	52°07'10,14"
6	44°25'52,88"	52°07'18,69"
Условный центр	44°25'44,74"	52°07'27,09"
Площадь участка - 0,54 км ² (54 га)		
<i>Площадь нарушенных земель в пределах участка (карьерное поле, АБП) – 0,1695 км²</i>		

Глубина проектируемого карьера ограничена глубиной подсчета запасов грунтов и составляет 3,0 м от дневной поверхности.

Запасы сырья месторождения утверждены ТКЗ №284 от 23.12.1986г, составляет по месторождению Тигенское (линза 2) – 1229,1 тыс.м³.

В проектируемый период все запасы участка будут отработаны.

Временные масштабы Плана ликвидации - 3 года (2022-2024г.г.).

Характеристика карьерного поля.

Карьерное поле занимает центральную часть участка и ограничено контуром подсчета запасов площадью 169,536 тыс. м² ., ориентирован с С на Ю. Рельеф слабо наклонён в восточном направлении. Абсолютные отметки изменяются от +1,2 до +13,1.

Карьерное поле в пределах имеет длину 1200 м и среднюю ширину 140-150 м. Ориентирована линза с юга на север.

Геологическое строение участка. Рассматриваемое месторождение приурочено к хвалынским образованиям и сложено песчано-гравийной смесью и состоит из двух линз.

В контуре подсчетного блока линза 2 имеет длину 1200 м и среднюю ширину 140-150 м. Ориентирована линза с юга на север.

Мощность ПГС в подсчетном блоке от 3,2 до 14,5 м, средняя 7,2 м.

Продуктивная ПГС перекрывается супесями и суглинками мощностью от 0,8 до 3,0 м при средней 1,5 м; подстилается – глинами и песками.

Гравий, входящий в состав ПГС, представлен, в основном, окремненными осадочными породами: органогенными окремненными известняками и олигомиктовыми песчаниками. Песок, являющийся составной частью ПГС, по составу кварц-карбонат-кремнистый. Минеральный состав песка следующий: кварц – 20-33%, карбонатные породы – 49-66%, ожелезненные породы – 3-15%, фосфатизированная органика – 1-5%.

В рельефе линза выражена в виде пологого вала с абсолютными отметками 10-14 м.

Полезная толща не обводнена.

Срок действия Контракта на добычу грунтов - 3 года (2022-2024г.г.).

Основное направление использования добываемого грунта – строительные объекты в Мангистауской области РК.

Участок разведан в 1985-1986 г.г., запасы ПГС подсчитаны и утверждены ТКЗ №284 от 23.12.1986г в количестве **1229,1 тыс.м³**.

На основании полученных разведочных материалов, по заданию Недропользователя, ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис" в 2021 г. 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.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 карьер ПГС небольшой глубины (7,25 м), расположенный в малонаселенной пустынной местности, в 7 км от пос.Тиген. Крупные населенные пункты вблизи карьера отсутствуют. От районного центра – п.Шетпе- участок удален на 35 км. Добываемое сырье будет применяться для строительных работ.

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

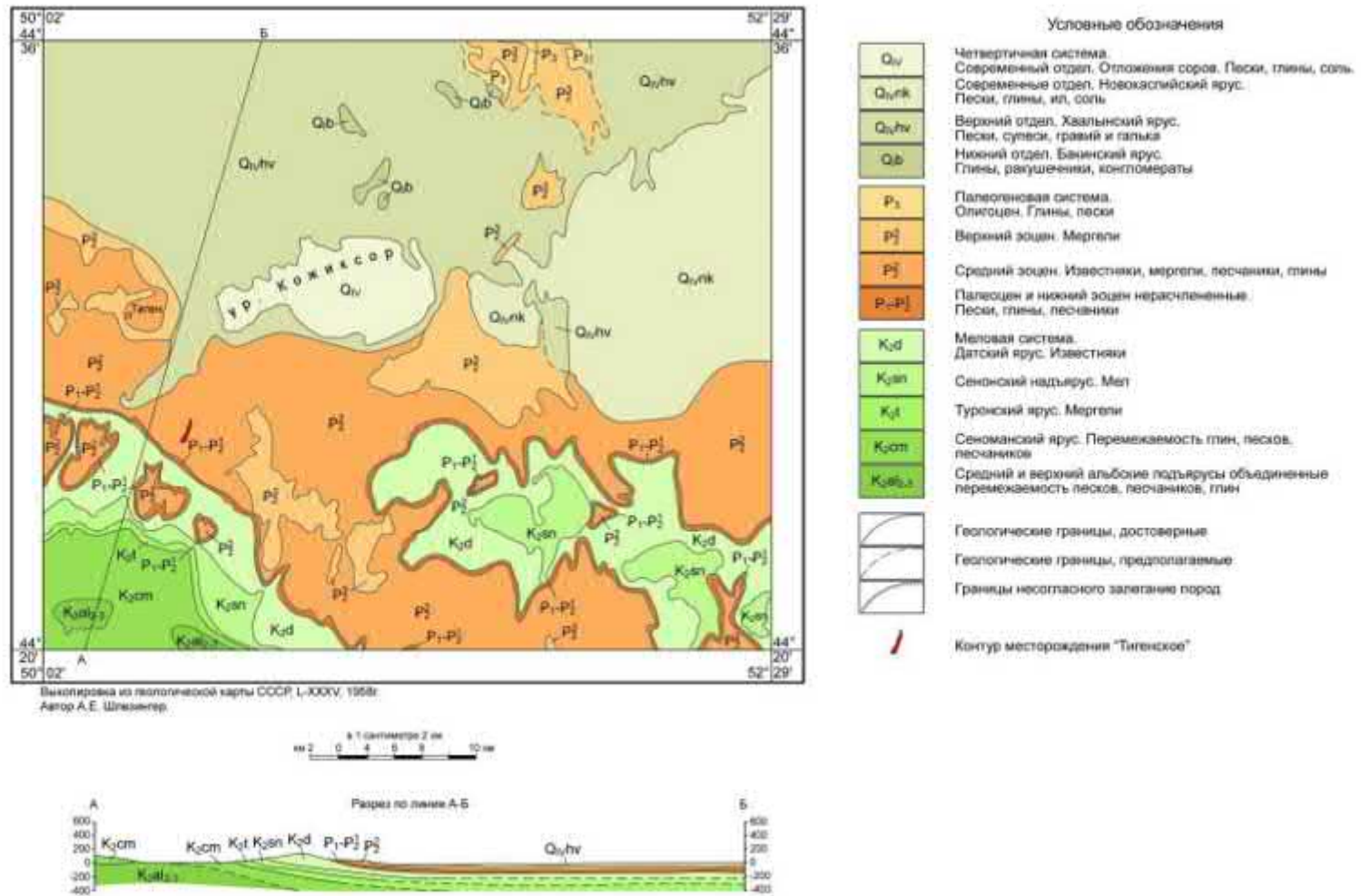


Рис.2. Геологическая карта района работ

Раздел 3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Информация об атмосферных условиях района работ.

Климат. По природным и климатическим условиям рассматриваемый район относится к зоне северных пустынь с засушливым континентальным климатом. Среднегодовая температура составляет +11,3°. Максимальная температура летом достигает +43°, минимальная температура зимой минус 30°.

Среднегодовое количество осадков - 125 мм, причем наибольшее количество их выпадает в мае –июне (32 мм), наименьшее - в августе, сентябре (5 мм).

Для района характерны сильные ветры, зимой преимущественно восточного и юго-восточного направления, а летом – северо-западного. Скорость ветра 1,4 –4,2 м/сек, максимальная - 15-17 м/сек.

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 - 44 рабочих дней в 2022 и 2024 гг. и 88 рабочий день - в 2023г. Расчетным путем установлено, что максимальный общий объем ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 0,8475 г/с или 1,4626 т/год (2022 и 2024 гг.) и 1,4626 т/год (2023г.), в т.ч. пыли - 0,048 г/сек или 0,193 и 0,386 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. Рассматриваемое месторождение приурочено к хвалынским образованиям и сложено песчано-гравийной смесью и состоит из двух линз. Рельеф слабо наклонён в восточном направлении. Абсолютные отметки изменяются от +1,2 до +13,1.

Гидрография. Постоянно действующей гидрографической сети в районе проектируемых работ нет. В районе карьера ярко выраженных гидрографических элементов (балок, оврагов) нет, поверхностные водотоки отсутствуют.

Гидрогеология. Подземные воды при проведении буровых работ не вскрыты. Уровень грунтовых вод находится ниже границы подсчета запасов. Полезная толща не обводнена.

Тем самым, подтопление 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.

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

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. Почвы в районе работ пустынные, характеризующиеся малой мощностью – серые, часто сильно засоленные.

Почвы представлены глинистыми разновидностями. По содержанию гумуса они неодинаковы. Более гумусированы обычно хорошо задернованные растительностью суглинистые и глинистые почвы. Почвы с преобладанием песчаных и супесчаных прослоек содержат ничтожно малое количество гумуса – 0,1-0,2%.

Растительный покров бедный. На плато, в основном, распространены полынь и бияругун, в западинках к этим видам добавляются злаки (ковыль, пырей) и кустарники.

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 (СП РК 3.03-101-2013).

Сейсмичность территории. Согласно СНиП РК 2.03-03-2006, карты общего сейсмического районирования Республики Казахстан, разработанной институтом сейсмологии РК, район прохождения трассы относится к пластово-аккумулятивной равнине с сейсмичностью менее 6 баллов.

На площади участка сельскохозяйственные угодья, 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.

Участок Тигенское размещается в достаточно освоенном районе Мангистауской области с развитой промышленной и транспортной инфраструктурой. Энерго- и водоснабжение будущего карьера возможно от районного центра п.Шетпе. Участок связан сетью автодорог хорошего качества со всеми экономически значимыми населенными пунктами, промышленными предприятиями и нефтепромыслами.

Геология объекта. Геологическое строение участка простое.

Мощность ПГС в подсчетном блоке от 3,2 до 14,5 м, средняя 7,2 м.

Продуктивная ПГС перекрывается супесями и суглинками мощностью от 0,8 до 3,0 м при средней 1,5 м; подстиляется – глинами и песками.

Гравий, входящий в состав ПГС, представлен, в основном, окремненными осадочными породами: органогенными окремненными известняками и олигомиктовыми песчаниками. Песок, являющийся составной частью ПГС, по составу кварц-карбонат-кремнистый. Минеральный состав песка следующий: кварц – 20-33%, карбонатные породы – 49-66%, ожелезненные породы – 3-15%, фосфатизированная органика – 1-5%.

В рельефе линза выражена в виде пологого вала с абсолютными отметками 10-14 м.

Вскрышные породы представлены серыми и желтовато-серыми супесями, суглинками, содержащими плохо окатанную и угловатую гальку коренных пород Континентальных четвертичных отложений.

Мощность вскрышных пород составляет от 0,8 м до 3 м, в среднем 1,54 м. Объем вскрышных пород в контуре проектируемого карьерного поля составляет 261,1 тыс.куб.м.

Вскрыша может быть удалена при зачистке кровли полезного ископаемого и складироваться на борта карьера для дальнейшего использования при рекультиваций нарушенных в ходе горных работ земель.

Подземные воды при проведении буровых работ не вскрыты.

По сложности геологического строения продуктивной толщи участок

Тигенское относится, согласно "Инструкции по применению классификации...к месторождениям ПГС", ГКЗ СССР, 1982г., ко 2-ой группе (второй тип) месторождений.

Ниже приводится качественная характеристика пород полезной толщи по участку.

Качественная характеристика разведанной толщи ПГС приведена по результатам лабораторных исследований физико-механических свойств.

Характеристика песчано-гравийной смеси.

Оценка качества этого вида сырья производилась согласно требований ГОСТ 23735-79 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ»

Песчано-гравийная смесь имеет развитие на 3-х обособленных участках месторождения Унгоза. Макроскопически это рыхлая порода серо-коричневого цвета, сложенная хорошо окатанным гравийно-галечным материалом кремнистого состава, сгруппированным в крупнозернистом песке.

Качественные показатели ПГС приведены в текстовых приложениях №№ 7,8,9 и сгруппированы в нижележащих таблицах:

Содержание гравия изменяется от 31,1 до 89,9%, составляя в среднем 54,7%.

Средние показатели прочности гравия

Таблица 3.1.

Показатели	Ед. измерения	Min	Max	Среднее
Объемная масса щебня	г/см ³	2406	2566	2486
Лещадность	%	0,0	34,6	16,2
Содержание зёрен слабых пород	%	0,8	13,2	5,5
Марка по дробимости		Др 12	Др 16	Др 12
Потери при истираемости	%	2,2	4,4,0	3,2
Марка по истираемости		И-1	И-1	И-1
Морозостойкость (потери)	%	0,04	2,4	1,6
Марка по морозостойкости		F-50	F-50	F-50
Содержание пылеватых и глинистых частиц	%	0,6	2,4	1,2
Органические примеси	%	нет		
Содержание глины в комках	%	нет		

В результате проведенных исследований установлено, что природная залежь ПГС может быть отнесена к готовым смесям №№ 3 и 4. Такая ПГС может быть пригодна для устройства покрытий на дорогах IV и V категорий и оснований автомобильных дорог I-V категорий по способу заклинки или плотных смесей без применения вяжущих материалов.

Раздел 4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Месторождение Тиген административно располагается на землях Мангистауского района Мангистауской области, в 35 км на севернее р.п. Шетпе, в 7 км юго-восточнее п. Тиген.

Проектируемые к отработке запасы ПГС находятся на Государственном балансе и их количество, согласно Протоколу ТКЗ №284 от 23.12.1986 г. составляет по месторождению Тигенское (линза 2) – 1229,1 тыс.м³.

По ранее разработанному Плану горных работ, будут отработаны все запасы полезного ископаемого в объеме 1229,1 тыс.м³ геологических запасов. С учетом потерь эксплуатационные запасы составляют 1140,7 тыс. м³.

Срок эксплуатации карьера по Плану горных работ – 3 года (2022-2024г.г.).

Границы проектируемого карьера соответствуют контуру подсчетного блока.

Район работ перекрыт сплошным покровом четвертичных отложений. Более древние отложения вскрываются только при бурении скважин.

Рельеф карьерного поля повсеместно представлен естественной дневной поверхностью, ненарушенной техногенными выработками и покрытой современными элювиально-делювиальными образованиями со слабо развитым почвенно-растительным слоем мощностью, отнесенными так же к вскрывшимся породам (материал зачистки).

По глубине отработки граница проектируемого карьера составляет в среднем 7,25 м.

Стратиграфически месторождение Тигенское приурочено к береговому песчаному валу, сложенному морскими отложениями *хвалынского яруса* четвертичной системы. Абсолютные отметки от 1,2 м на восточном фланге участка до 13,1 м в западной части участка.

Продуктивная толща, пластовая по форме, представлена песчано-гравийной смесью. Мощность ПГС на проектируемом карьере изменяется от 3,0 до 14,5 м и составляет в среднем 7,25 м. Мощность вскрывшихся пород колеблется от 0,8 до 3,0 м.

Добываемое сырье, представленное песчано-гравийной смесью, будет использоваться для реконструкции автодороги Актау-Форт-Шевченко в Мангистауской области.

В районе расположения карьерного поля постоянные поверхностные водотоки отсутствуют.

Подземные воды при проведении буровых работ не вскрыты. 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, карьеры будут быстро осушаться естественным путем.

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

Залежи ПГС, 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.

Оценка качества этого вида сырья производилась согласно требований ГОСТ 23735-79 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ»

Песчано-гравийная смесь имеет развитие на 3-х обособленных участках месторождения Унгоза. Макроскопически это рыхлая порода серо-коричневого цвета, сложенная хорошо окатанным гравийно-галечным материалом кремнистого состава, сгруженным в крупнозернистом песке.

Качественные показатели ПГС приведены в текстовых приложениях №№ 7,8,9

и сгруппированы в нижележащих таблицах:

Содержание гравия изменяется от 31,1 до 89,9%, составляя в среднем 54,7%.

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;
- подъездные и внутрикарьерные автодороги (естественная поверхность)
- площадка АБП.

Карьер находится вблизи существующих дорог, поэтому строительство подъездных дорог не предусматривается.

Карьер занимает центральную часть проектируемой строительной площадки и охватывает площадь утвержденных запасов ПГС.

Площадка административно-бытовых вагонов находится вблизи бортов карьера. Подъездные дороги проходят от карьера до автодороги Шетпе-Тиген.

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 запасов участка предусмотрена на 3 года (2022-2024г.г.). Годовая производительность карьера по горной массе отражена в Календарном плане горных работ (таблица 4.1).

Таблица 4.1

Календарный план работы карьера Тигенское

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
2022	Эксплуатационный		65,275				285,175	307,284	350,45
2023			130,55				570,35	614,568	700,9
2024			65,275				285,175	307,284	350,45
Всего за действующий контрактный срок			261,1	*			1140,7	1229,136	1401,8

Технология производства горных работ.

По способу развития рабочей зоны при добыче ПГС система разработки является сплошной, с выемкой полезного ископаемого горизонтальным слоем по схеме: экскаватор – автосамосвал – реконструируемая дорога.

При зачистке кровли полезного ископаемого действует схема: бульдозер – отвалы.

Погашенные борта карьера будут представлены единым откосом. В

предохранительной берме при отработке одним уступом нет надобности.

Проектные углы откосов уступов принимаются согласно рекомендуемым для данного типа пород: для рабочего – 45° , для погашенных бортов карьеров – 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.

Этап эксплуатации карьера включает добычу полезного ископаемого, продолжение горно-капитальных работ по зачистке вскрыши.

Ведение работ предусматривается одним уступом. Высота добычного уступа принимается равной мощности полезной толщи и составляет в среднем 7,25 м.

К породам вскрыши относятся супеси, залегающие в кровле продуктивного горизонта. Мощность его на участке ПГС в среднем 1,54 м.

Всего на участке предстоит выполнить зачистку на площади 169536 м² объемом 261100 м³.

Образование отвалов вскрышных пород не планируется. Весь материал вскрышных пород по мере создания выработанного пространства складывается на откосы бортов карьера. Сваленный на откосы материал бульдозером сталкивается к подошве карьера таким образом, чтобы борта приняли угол откосов 20° и менее. Т.е. гашение бортов карьера будет происходить не за счет срезки их целика, а путем навала на них отвального материала. Тем самым, будет производиться техническая рекультивация нарушенных земель горными выработками.

Всего будет перемещено, с учетом коэффициента остаточного разрыхления, 178,0 тыс.м³.

По своим горно-технологическим свойствам разрабатываемые грунты относятся к рыхлым связным грунтам, которые могут разрабатываться без предварительного рыхления, обычной землеройной техникой.

Предусматривается использовать экскаваторы типа CAT-325R.

С забоя грунтовые породы экскаватором грузятся в автосамосвалы. Для транспортировки добытой горной массы на объекты строительства используются автосамосвалы HOWO ZZ3257M3641 грузоподъемностью 25 т.

Зачистка кровли и перемещение пород зачистки на откосы бортов карьера, а затем в выработанные пространства карьера будут производиться бульдозером марки CATD8RM1E.

Горно-добычные работы осуществляются с соблюдением установленных параметров элементов системы разработки.

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: контора-диспетчерская, столовая для приема обедов, общежитие для персонала, обслуживающего карьер, общежитие охранной смены. 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 дизенфицирующие 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.

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

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 карьере, откуда он ежемесячно доставляется на карьер автобусом.

На карьере в междусменный перерыв организуется охрана имущества и механизмов.

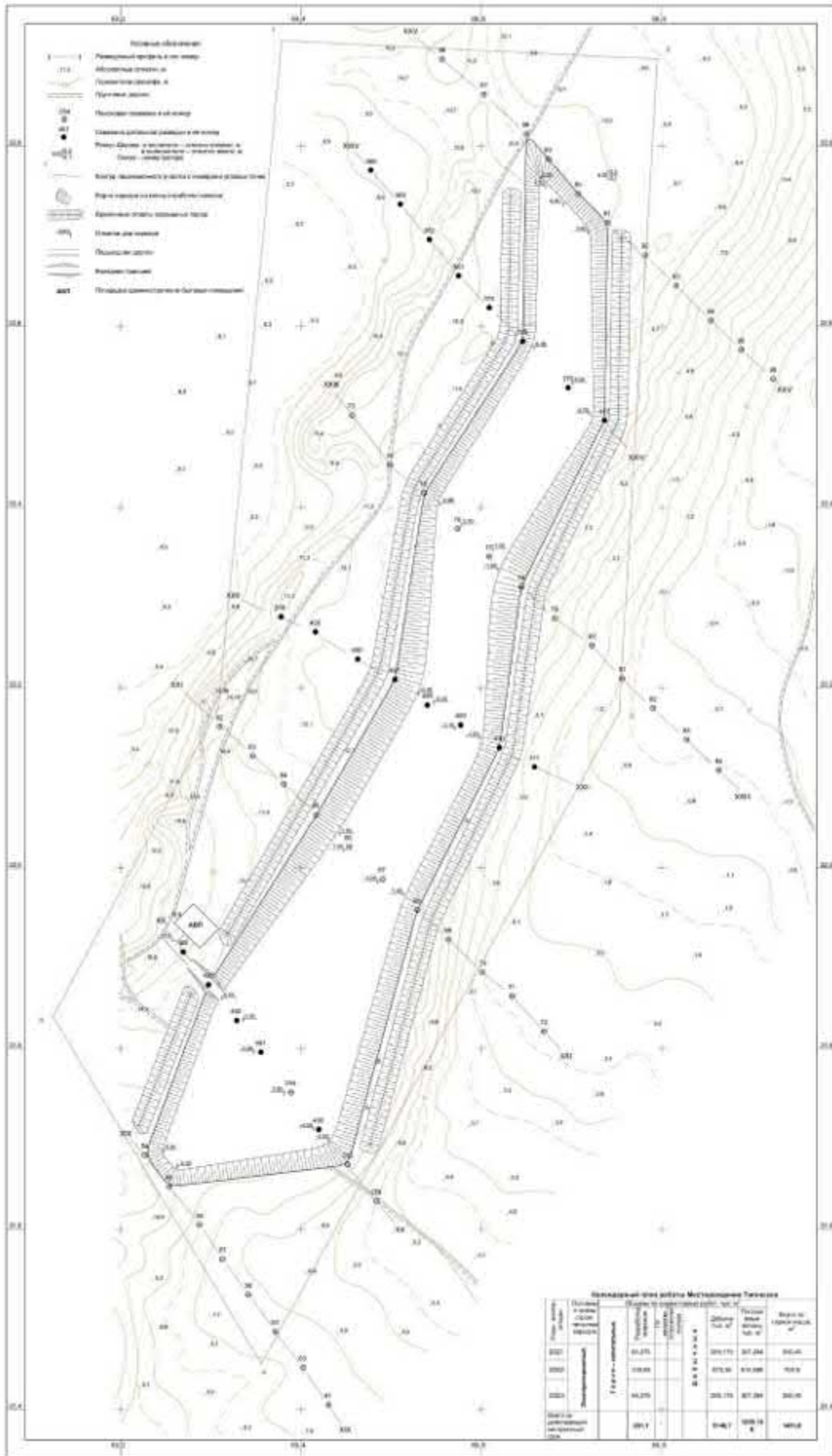


Рис.5. План карьера Тигенское на конец погашения запасов

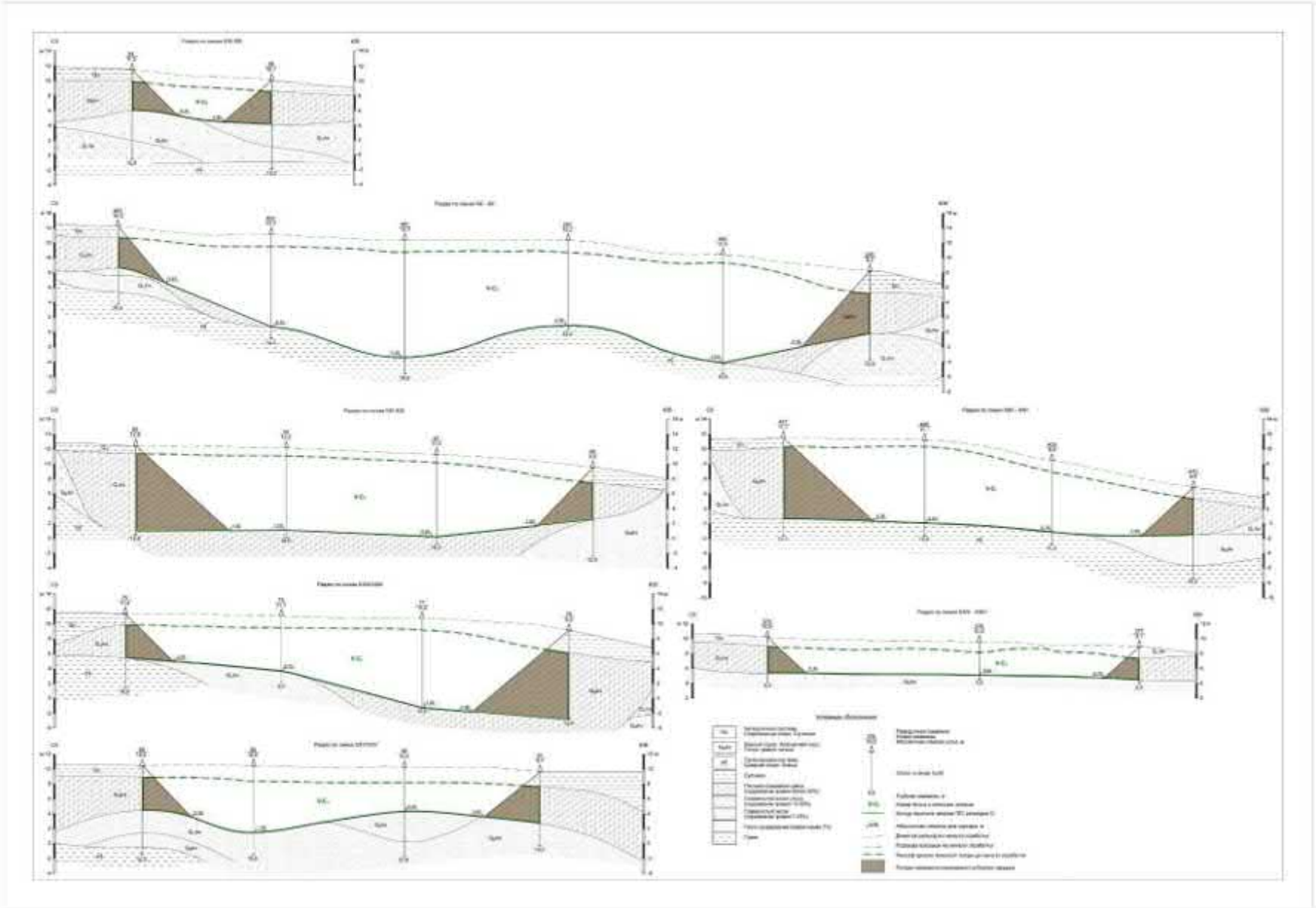


Рис.6. Горно-геологические разрезы

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 месторождении Тигенское послужил План горных работ 2021 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 месторождения Тигенское 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. Выпояживание бортов карьера до 20° и 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.

Вариант 1.

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 месторождении Тигенское является рекультивация земель, нарушенных карьером.

Проектная площадь под разработку карьера составляет 16,95 га.

Выработанное пространство на конец отработки запасов будет представлять собой выемку с неровной поверхностью дна глубиной в среднем 8,79 м.

Рыхлые вскрышные породы характеризуются как малопригодные для сельскохозяйственного производства. Они будут использованы для при выполаживании бортов карьера.

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.

Рекультивации подлежат ложе и борта карьера, площадка АБП.

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация ложа и бортов карьера может быть начата в тот же год с работой карьера, путем перемещения пород вскрыши путем сталкивания бульдозером в выработанное пространство карьера тем самым выполаживая борта.

Рекультивация вспомогательных объектов планируется только после полного погашения запасов месторождения (по окончании их эксплуатации) в 2024 г. Подъездные дороги - это существующие дороги, которые не подвергаются ликвидационно-рекультивационным работам.

Рекультивационно-ликвидационные работы включают в себя проведение технической рекультивации.

Техническая рекультивация заключается в выполаживании бортов карьера до угла их погашения и грубой 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 карьера месторождения Тигенское и объемы работ следующие:

1. Перемещение вскрышных пород в отработанное пространство и погашение бортов карьера, объем - 261100 м³;
2. Грубая планировка бульдозером, объем - 169536 м² ;
3. Окончательная планировка бульдозером, объем - 169536 м² ;
4. Плановка площадки АБП – 600 м².

За контрактный период (2022-2024г. г.) балансовые запасы месторождения Тигенское будут погашены в объеме 1229,136 тыс.м³.

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

Таблица 5.1

**Календарный план рекультивационно-ликвидационных работ
на месторождении Тигенское**

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы			
			2022г.	2023г.	2024 г.	Всего
1	Перемещение вскрышных пород на дно карьера и погашение бортов карьера	м ³	65275	130550	65275	261100
2	Грубая планировка	м ²	42384	84768	42384	169536
3	Окончательная планировка	м ²	42384	84768	42384	169536
4	Планировка площадки АБП	м ²			600	600
5	Рекультивация	га	4,2384	8,4768	4,2984	16,7136

После проведения технического этапа рекультивации земли месторождение будет представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт и может 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.

Вариант 2.

По Второму варианту предполагается полная засыпка грунтом выработанного пространства карьера.

Согласно п.16 подраздела 2 раздела 1 "Инструкции по составлению Плана ликвидации..." представленным Планом приводится ориентировочный расчет по Второму варианту:

Необходимый объем перемещения пород в выработанное пространство для приведения ландшафта в исходный вид: 1490236 м.куб.

Расчетные показатели работы Погрузчик при погрузке грунтов на засыпку выработанного пространства карьера в автосамосвал	
Показатели	Величина показателя
Продолжительность смены, мин. ($T_{см}$)	720
Номинальный объем ковша, $V_k, м^3$	3
Время на подготовительно-заключительные операции, мин. ($T_{пз}$)	35
Время на личные надобности, мин. ($T_{лн}$)	10
Наименование горных пород	Грунты
Категория пород по трудности экскавации	II
Плотность породы, $t/м^3 (g)$	1,54
Коэффициент разрыхления породы в ковше экскаватора (K_p)	1,2
Коэффициент вместимости ковша экскаватора (K_n)	0,8
Объем горной массы в целике в одном ковше, $м^3 (V_{кэ1})$	2,4
Масса породы в ковше экскаватора, т ($Q_{кэ}$)	3,08
Вместимость кузова автосамосвала, $м^3 (V_{ка})$	14,9
Грузоподъемность автосамосвала, т ($Q_{ка}$)	25
Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал, (n_a)	7
Продолжительность цикла экскавации, мин. ($t_{цэ}$)	0,75

Время погрузки автосамосвала, мин. ($T_{па}$)	5,25
Время установки автосамосвала под погрузку, мин. ($T_{уп}$)	0,5
Производительность за смену, м ³ (H_a)	2465
Производительность с учетом поправочных коэффициентов (H_{ay}) (м³/смену) на:	2087
- подчистку бульдозером подъездов (0.97)	
- очистку и профилактическую обработку кузова (0.97)	
- разработку уступов малой высоты и зачистку кровли обрабатываемого уступа (0.90)	
Средняя часовая производительность, м ³ /час	173,9

$$H_a = (T_{см} - T_{пз} - T_{лн}) \times V_k \times n_a / (T_{па} + T_{уп}) =$$

$$= (720 - 35 - 10) \times 3 \times 7 / (5,25 + 0,5) = 2465 \text{ м}^3/\text{см}$$

(H_{ay}) С учетом поправочных коэфф.:

$H_{ay} = 2087 \text{ м}^3/\text{смену}$

Рабочий парк техники: 2

Кол.смен в сутки: 2

Объем материала требуемого для заполнения выработанного пространства, м.куб.:
1490236

Фонд фактической работы:

2024 г. - 1490236 / 173,9 = 8569 часов.

2024 г. - (8569 / 12) / 2 / 2 = 358 смен (179 сут.)

Расчет производительности автотранспорта на перевозке грунтов при засышке выработанного пространства карьера для автосамосвала

Показатели	Величина
1. Продолжительность смены	720
1. Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала, м ³ (A)	14,9
2. Продолжительность рейса, мин. (T)	24,25
3. Время работы в пределах карьера, мин. (T2)	7,25
Расстояние транспортировки, км	
груженого (l_r)	5
порожного (l_n)	5
Скорость движения, км/час:	
груженого (V_r)	40
порожного (V_n)	50
Расстояние транспортировки в пределах карьера, км	
груженого (l_r)	0,1
порожного (l_n)	0,1
Скорость движения, в пределах карьера, км/час:	
груженого (V_r)	20
порожного (V_n)	30
- время разгрузки, мин. (t_p)	1
- время погрузки, мин. (t_n)	5,25
- время маневров, мин. ($t_{ож}$)	1,5
- время ожидания, мин. ($t_{пр}$)	1,5
- время простоев в течении рейса, мин.	1
4. Производительность автосамосвала, м ³ /час (Π_a)	36,87

Часовая производительность автосамосвала, м³/час:

$$Pa = 60 \times A/T = 36,87 \text{ (442,44 м}^3 \text{ в смену)}$$

$$T = 60 \times l\Gamma/V\Gamma + 60 \times l\pi/V\pi + t\pi + t\pi + t\pi + t\text{ож.} + t\pi\pi = 24,25 \text{ мин.}$$

Рабочий парк автосамосвалов:

$$P_{\pi} = P_{\kappa} \times K_{\text{сут}} / (Pa \times T_{\text{см}} \times K_{\pi}), \text{ где}$$

P_{κ} - сменная производительность карьера (расчетная – 4174, $K_{\text{сут}}$ – коэффициент суточной неравномерности перевозок, K_{π} – коэффициент использования автосамосвалов:

$$2024 \text{ г.} - 4174 \times 1,1 / (36,87 \times 12 \times 0,94) = 11,04 \text{ принимаем } 12 \text{ ед.}$$

Годовой фонд работы автосамосвалов:

$$2024 \text{ г.} - 1490236 / 36,87 = 40419 \text{ часов}$$

Количество ходок всего транспорта в год:

$$2024 \text{ г.} - 1490236 / 14,9 = 100016 \text{ ходок}$$

Расчет топлива на технику при Варианте 2.

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход, т	
		Диз.топливо	Бензин	Диз.топливо	Бензин
	2024 г.			2024 г.	2024 г.
Погрузчик	8569	0,015	-	128,535	-
Автосамосвал, 12 ед.	40419	0,013	-	525,447	-
Всего				653,982	

С учетом средней стоимости, на момент составления Плана ликвидации, дизельного топлива – 184 тг/л, затраты на топливо составят:

$$653,982 \times 1000 \times 0,89 \times 184 = 107096092,32 \text{ тг.}$$

Необходимый штат работников для ликвидации по Варианту 2, без учета вспомогательного персонала, составит: 28 чел.

При месячном окладе - 150 000 тг. Затраты на зар.плату составят:

$$28 \times (179 / 30) \times 150000 = 25060000 \text{ тг.}$$

Предварительная стоимость работ по Варианту 2, без учета косвенных расходов, налогов, эмиссии за выбросы, составит - 132156092,32 тг.

Вариант 3.

По Варианту 3 предлагается затопление отработанного карьера, для создания искусственного водоема, 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 случае представленного карьера водосбор талых и дождевых вод не возможен из-за особенностей рельефа – равнина не имеющая естественных водотоков в пределах карьера.

По данным геологоразведки грунтовые воды в пределах карьера не вскрыты, соответственно заполнение карьера грунтовыми водами невозможно.

Добыча подземных артезианских вод рассматриваться не может, т.к. это требует дополнительной гидрогеологической разведки местности на наличие таких вод. Так же нерациональное использование природных запасов пресной воды противоречит Водному кодексу Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021 г.).

Существует теоретическая возможность привозной воды.

Согласно данным на 2022 год в области

- на услуги водохозяйственной системы 91,90 тенге за 1 кубометр (без НДС).

Для затопления карьера потребуется 1490,236 тыс. м³. что в денежном эквиваленте составит:

$$1490236 \times 91,90 = 136952688,4 \text{ тг.}$$

В данную стоимость не входит доставка воды, расход топлива, работа персонала, косвенные расходы.

Выводы по вариантам ликвидации.

Согласно п. 55 подраздела 6 раздела 3 Инструкции, задачи ликвидации определяют результаты ликвидации и должны быть реалистичными и достижимыми.

Вариант 2 не целесообразен из-за:

- Большая стоимость ликвидационных работ.
- Большие временные затраты.
- Столь большие объемы для заполнения выработанного пространства требует больших объемов материала для засыпки, что возможно взять только из стороннего карьера, на который необходимы все разрешения на добычу. Однако выемка столь значительного объема ОПИ приведет к необходимости ликвидации нового карьера по добычи грунтов, что уже является нецелесообразным.

Вариант 3 нереалистичен из-за:

- Отсутствие естественной гидросети в пределах участка.
- Особенности рельефа – равнина. Отсутствие водотоков для сбора талых и дождевых вод.
- Отсутствие грунтовых вод. Грунтовые воды не вскрыты.
- Особенности климата: низкое количество осадков, высокая испаряемость.
- Особенности подстилающих пород – высокая проницаемость.
- Особенности региона – дефицит пресной воды.

Вывод:

Выполнение ликвидационных работ по 2-му варианту не целесообразны и по 3-ему не реалистичны. Планом принимается Вариант 1 – выполаживание бортов карьера и планировка поверхности, после чего участок будет представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт и может применяться в своем первоначальном назначении - в качестве пастбищных угодий.

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 (2022-2024г.г.) балансовые запасы ПГС участка будут отработаны полностью. 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 2022-2024г.г.

Объемы рекультивационных работ (прогрессивной ликвидации) следующие:

перемещение вскрышных пород в выработанное пространство и выколаживание бортов карьера:

2022 г. - 65275 м³/год,

2023 г. - 130550 м³/год

2024 г. - 65275 м³/год,

и планировка поверхности откосов и дна карьера на площади:

2022 г. - 4,2384 га/год,

2023 г. - 5,4768 га/год,

2024 г. - 4,2984 га/год..

Месторождение ПГС участка Тигенское изучено достаточно хорошо в период проведения геологоразведочных работ, **поэтому исследования по прогрессивной ликвидации** для данного объекта недропользования **не требуются**.

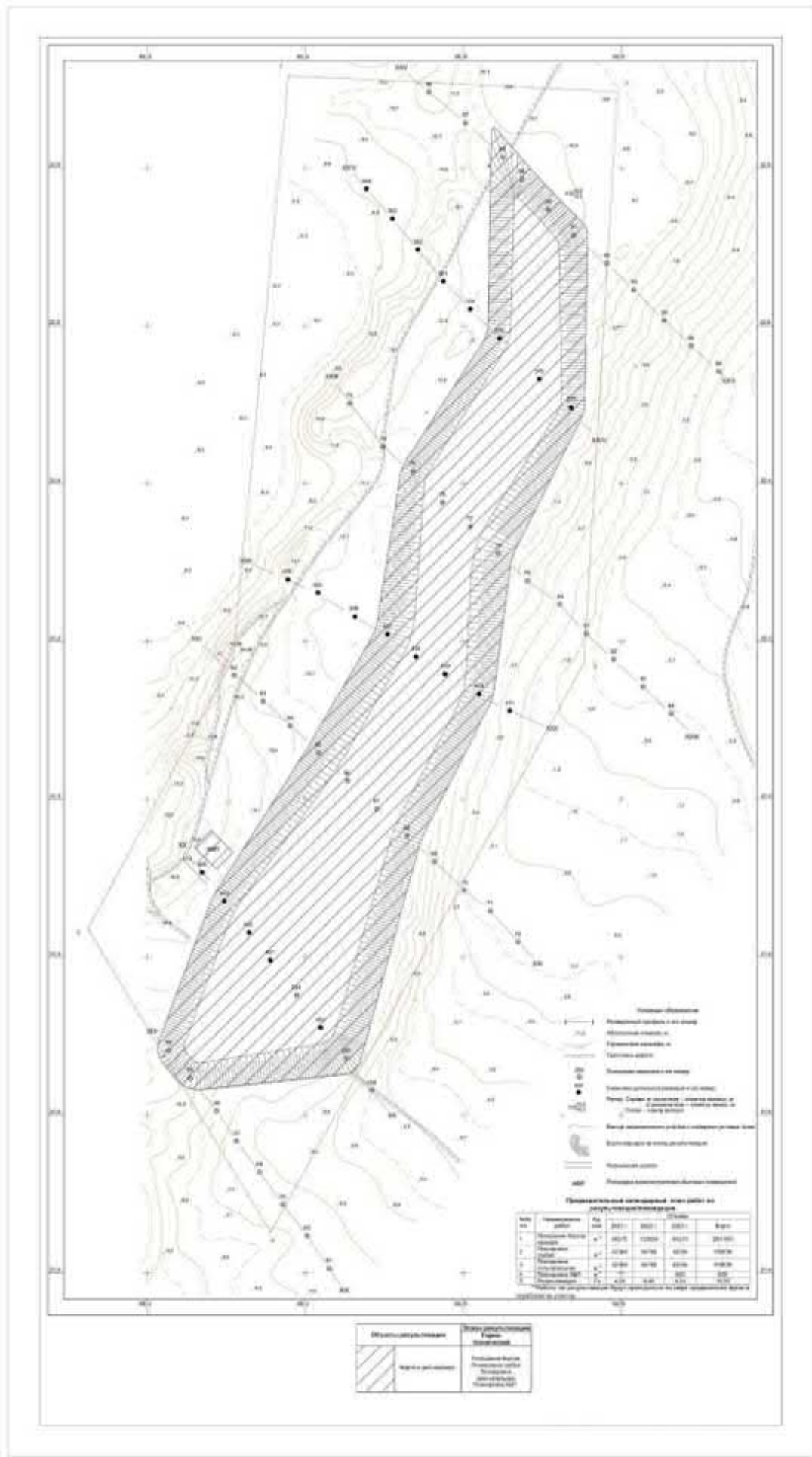


Рис.6. План производства технической рекультивации нарушенных земель участка Тигенское

Раздел 8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Мероприятия по ликвидации последствий недропользования на рассматриваемом объекте будут проводиться в течение лицензионного срока параллельно с добычными работами, и завершатся, когда будут отработаны все балансовые запасы сырья (в течение 2022-2024г.г.).

На участке отсутствуют здания, сооружения, коммуникации, отвалы, поэтому собственно рекультивационно-ликвидационные работы будут проведены только на карьере и сводятся к выколаживанию борта карьера до 20° путем навала на них пород зачистки и сталкиванию этих пород к подошве карьера, грубой и окончательной планировке откосов бортов и дна карьера. Рекультивация площадки АБП будет производиться по Плану ликвидации... карьера месторождения Тигенское.

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 CATD8RM1 в количестве 1 единицы. Ниже приводится расчет его производительности и времени работы.

Таблица 8.1

Расчет сменной производительности бульдозера CATD8RM1
(перемещение вскрышных пород на отработанную площадь путем сталкивания)

Показатели	Величина показателя
Мощность двигателя, кВт	228
Продолжительность смены, мин ($T_{см}$)	720
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера, м ³ (V)	13,6
Длина отвала бульдозера, м (l)	3,9
Высота отвала бульдозера, м (h)	1,70
Ширина призмы перемещаемого грунта, м (a)	0,75
Угол естественного откоса грунта, град.	35,00
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера (K_1)	1,00
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками (K_2)	1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения (K_3)	0,70
Коэффициент, учитывающий крепость пород (K_5)	0,01
Коэффициент использования бульдозера во времени (K_4)	0,80
Коэффициент разрыхления породы (K_p)	1,10
Продолжительность цикла ($T_{ц}$, сек.) при условии:	115,24
- длина пути резания породы, м (l_1)	7,00
- расстояние перемещения породы, м (l_2)	50,00
- скорость движения бульдозера при резании породы, м/сек. (V_1)	1
- скорость движения бульдозера при перемещении породы, м/сек. (V_2)	1,40
- скорость холостого хода, м/сек. (V_3)	1,70
- время переключения скоростей, сек. (t_n)	9
- время разворота бульдозера, сек. (t_p)	15,00
Сменная производительность, м ³ (Π_6)	2985
Часовая производительность, м ³	248,75

Сменная производительность бульдозера CATD8R (куб.м)

$$\Pi_6 = 3600 \times T_{см} \times V \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 / (K_p \times T_{ц}) = 2985$$

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1+l_2)/v_3 + t_n + 2t_p = 115,24$$

Задолженность бульдозера на вскрышных работах (час/год):

$$N_{час} = V_{вс}/\Pi_6, \text{ где: } N_{час} - \text{ количество часов, } V_{вс} - \text{ объем вскрыши в м}^3:$$

2022 и 2024 г. - 65271,34 куб.м./год

2023 г. - 130542,77 куб.м./год

Π_6 – часовая производительность бульдозера на вскрыше.

2022 и 2024 г. $N_{см} = 65271,34/248,75 = 263$ ч (22 смен)

2023 г. $N_{см} = 130542,77/248,75 = 525$ ч (44 смен)

Кроме того, бульдозер будет задолжен на грубой и окончательной планировке откосов и дна карьера. Расчет затрат времени на их выполнение приведен в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ № п/п	Виды работ, выполняемых бульдозером	Ед. изм.	Объем работ			Сменная производительность	Затраты времени на выполнение объема работ					
			2022г.	2023г.	2024г.		2022г.	2023г.	2024г.	2022г.	2023г.	2024г.
							маш/см *	маш/см *		часов **	часов **	часов **
1	Грубая планировка откосов и дна карьера	га	4,2384	8,4768	4,2384	2,1	8,9	17,8	8,9	89	178	89
2	Окончательная планировка откосов и дна карьера	га	4,2384	8,4768	4,2384	2,1	8,9	17,8	8,9	89	178	89
3	Планировка площадки АБП	га			0,06	2,1			0,126			1,26
ИТОГО		га	8,4768	16,9536	8,5368		17,8	35,6	17,92	178	356	179,2

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 2022-2024г.г. всего составляет 1141 часа, в т.ч. по годам:

2022г. - $263+178 = 441$ часа,

2023г. - $525+ 356 = 881$ часа.

2024г. - $263+179 = 442$ часа,

Работы на карьере ведутся одним бульдозером 7 дней в неделю, количество рабочих смен - 1, продолжительность рабочей смены - 10 часов.

При таких условиях количество рабочих суток на рекультивации за весь период составит 71 сутки, в т.ч. по годам:

2022г. - $441 \text{ час}/1 \text{ смены}/10 \text{ час} = 44,1$ сут/год.

2023г. - $881 \text{ час}/1 \text{ смены}/10 \text{ час} = 88,1$ сут/год.

2024г. - $442 \text{ час}/1 \text{ смены}/10 \text{ час} = 44,2$ 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 ПГС месторождения Тигенское, приведен в нижеследующей таблице 9.1.

Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации в настоящем Плате 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 текущего индекса по состоянию на 2022 год (1 МРП в 2022г.=3063 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 2022г. $3063 : 775 = 3,76387$,
- налог на добавленную стоимость (НДС) - 12 %

В общую стоимость ликвидации объекта включены затраты на рекультивацию.

Стоимость строительства (рекультивации и ликвидации) определилась в сумме 7 152,159 тыс. тенге,

в том числе сметная стоимость рекультивации – 4676,83 тыс.тенге,

сметная стоимость ликвидации – 2475,329 тыс.тенге.

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

Таблица 9.1

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ

ликвидации последствий операций по добыче ПГС на м/р Тигенское

Разработчик

ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис"

Заказчик

ТОО "Altynzhol Group"

К зарплаты

Стоимость изысканий, тенге

7 152 159

К охрана природы

в т.ч.НДС

766 303

К получ техусл. и согласован.

NN п/п	Характеристика вида работ	СЦИР РДС РК 8.02-03-2002 Астана, 2003 г.	Расчет стоимости изыскательских работ (цена x количество x коэффициент)			Стоимость, тенге
1	2	3	4			5
	<i>Обозначения принятые в смете:</i> <i>т 1 - номер таблицы</i> <i>п 1 - пункт общих указаний или таблицы; П - категория сложности</i> <i>К3 - 1,05 метрологическое обеспечение (стр 11)</i> <i>К4 - за создание электронной версии</i> <i>К5 - коэффициент изменения месячного расчетного показателя (Кп)=МРП_{мес}/МРП₂₀₀₁. Согласно изменениям</i> <i>и дополнениям (Выпуск 1) к СЦИР РДС РК 8.02-03-2002</i>					
	Полевые работы					
1	Выполаживание бортов карьеров путем засыпки					
		261100	т417п2	3,76	261100	981 736
2	Грубая планировка поверхности откосов дна карьера	16953	т417п2	3,76	16953	63 743
3	Перемещение почвенно-растительного слоя по верх-и бортов и дна карьера	0	т417п2	3,76	0,0	0
4	Окончательная планировка поверхности откосов и дна карьера	16953	т417п2	3,76	16953	63 743
5	Планировка поверхности АБП	60	т417п2	3,76	60,0	226
	ИТОГО полевые работы					1 109 448
	полевые работы с учётом	К1=		1 109 448	x	x
	К2,К3,К5	К5= 3,76380			3,76380	x
	Внутренний транспорт	т4п1	к3= 1,25			
		проц 0,03		4 175 741	x	1,25 0,03
	ОРГЛИК	т6п1	0,04	4 332 331		0,04
	Внешний транспорт	т5п1	0,31	4 332 331	1,4	0,31
	ИТОГО полевых работ без учета НДС					6 385 856
	НДС-12%					766 303
	ВСЕГО					7 152 159

в т.ч

рекультивация

4 676 830

ликвидация

2 475 329

7 152 159

Составила экономист

Д.Коблашева

Сводная таблица затрат на ликвидационные работы

С учетом коэффициента перевода базовых цен 2001г. в цены 2022 года *

МРП 2022г. - 3063 тенге

МРП 2001г. - 775 тенге

Коэффициент - (3063 : 775) = 3,76387

Наименование	Расшифровка	Сумма, тыс.тенге
Прямые	Этап ликвидации	2475,329
	Этап рекультивации	4646,83
Всего прямых затрат:		7 152,159
Косвенные	<i>в % от общих прямых затрат:</i> Проектирование (3%) Мобилизация и демобилизация (5%) Затраты подрядчика (прибыль и накладные расходы - 20%) Непредвиденные расходы (10%) Инфляция (6%)	

* 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 полностью отработанном карьере* ПГС **Тигенское** в настоящем «Плане ликвидации...» приводится с учетом специфики планируемой производственной деятельности, которая заключается в ее **кратковременном характере (44 дней в 2022 и 2024 г. и 88 дней - в 2023г.) 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 CATD8R**, 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 (выполаживание бортов карьера, перемещение вскрышных пород в отработанное пространство карьера).***

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:

2022г. - 65275 м³/год,

2023г. - 130550 м³/год.

2024г. - 65275 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			0,020	
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			0,01	
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇		табл. 3.1.5	0,8	
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	V'		табл. 3.1.7	0,4	
Годовой объем перерабатываемых пород:	2022г	V ₁	м ³ задан техническим заданием	65275	
	2023 г			130550	
	2024 г	V ₂		65275	
Средневзвешанная объемная масса	Q	т/м ³	табл. 3.5.1 настоящего проекта	1,54	
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2022г	Ггод ₁	т/год	V x Q	100524
	2023 г				201047
	2024 г				100524
Сменная производительность бульдозера	Пб	м ³ /см	рассчитана проектом табл. 4.8.7.4	468,0	
Часовая производительность бульдозера	Пб _ч	м ³ /час	Пб : 8	58,50	
Количество перерабатываемой бульдозером породы	Гчас	т/час	Пб _ч x Q	90,09	
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		табл. 3.1.8	0,50	
Время работы бульдозера в год:	2022 г	R	час	Ггод ₁ : Гчас	1116
	2023 г				2232
	2024 г				1116
					Ггод ₂ : Гчас
Количество бульдозеров, работающих на карьере:	2022 г		шт.		1
	2023 г				1
	2024 г				1
Максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	k ₁ x k ₂ x k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₇ x k ₈ x k ₉ x V' x Гчас x 10 ⁶ :3600 x (1-η)	0,0480	
Валовый выброс:	2022 г	Мгод	т/год	k ₁ x k ₂ x k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₇ x k ₈ x k ₉ x V' x Ггод x (1-η)	0,1930
	2023 г				0,3860
	2024 г				0,1930

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
Транспортное средство: бульдозер CATD8RM1.

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 - (перемещение вскрышных пород+планировка):

в 2022г. - **441 час/год**

в 2023г. - **881 час/год.**

в 2024г. - **441 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		
	2022г.	2023г.	2024г.					2022г.	2023г.	2024г.
0,0142	6,26	12,51	6,26	301	азота диоксид	32	0,1262	0,2004	0,4003	0,2004
				304	азота оксид	5,2	0,0205	0,0326	0,0651	0,0326
				328	сажа	15,5	0,0611	0,0971	0,1939	0,0971
				330	сера диоксид	20	0,0789	0,1252	0,2502	0,1252
				337	углерод оксид	100	0,3944	0,6262	1,2510	0,6262
				703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,000002	0,000004	0,000002
				2732	керосин	30	0,1183	0,1879	0,3753	0,1879
Итого						202,70	0,7995	1,2693	2,5358	1,2693

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период рекультивационно-ликвидационных работ от источника выделения 001 Бульдозер составит **0,8475 г/сек или 1,4623 т/год** - в 2022 и 2024 гг., **2,9218 т/год** - в 2023г. (таблица 10.3):

Таблица 10.3

Общий объем выбросов от источника выделения 001 Бульдозер:

Код ЗВ	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год		
			2022г.	2023г.	2024г.
0301	азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,1262	0,2004	0,4003	0,2004
0304	азот (II) оксид (азота оксид)	0,0205	0,0326	0,0651	0,0326
0328	углерод (сажа)	0,0611	0,0971	0,1939	0,0971
0330	сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,0789	0,1252	0,2502	0,1252
0337	углерод оксид	0,3944	0,6262	1,2510	0,6262
0703	бенз(а)пирен	0,0000013	0,000002	0,000004	0,000002
2732	керосин	0,1183	0,1879	0,3753	0,1879
2909	пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0480	0,1930	0,3860	0,1930
итого		0,8475	1,4623	2,9218	1,4623

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			Удельный расход, т/ч	Расход, т		
	2022г.	2023г.	2024 г		2022г.	2023г.	2024 г.
Дизельные							
Бульдозер	441	881	441	0,0142	6,26	12,51	6,26
Всего	1763 час				0,0142*1763=25,03		

Всего на весь период ликвидационно-рекультивационных работ для бульдозера CATD8R потребуется около **16,2 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	V_{KM}	т		6,26
				12,51
				6,26
Количество отпускаемого дизельного топлива в осенне-зимний период	Q_{OZ}	м ³	$V_{KM} * 1,19$	7,45
				14,89
				7,45
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период	C_{AMOZ}	г/м ³	прил. 15	0,00
				0,00
				0,00
Количество отпускаемого дизельного топлива в весенне-летний период	Q_{VL}	м ³	$V_{KM} / 2$	7,45
				25,68
				7,45
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в весенне-летний период	C_{AMVL}	г/м ³	прил. 15	2,7
Производительность одного рукава ТРК	V_{TRK}	м ³ /час		0,4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК	N_N			1,0
Время работы автозаправщика	R	час	$V_{KM} (м^3) / 0,4$	19
				54
				19
Примесь: Пары нефтепродуктов (2754 - Алканы C12-19; 0333 - Сероводород)				

Максимальный выброс при заполнении баков		Gв	г/сек	9.2.2 $C_{\max} * V_{\text{TRK}} / 3600$	0,0004
Выбросы при закачке в баки горных механизмов	2022г	M _{BA}	т/ГОД	9.2.2 $(C_{\text{AMoz}} * Q_{\text{OZ}} + C_{\text{AMVL}} * Q_{\text{VL}}) * 10^{-6}$	0,000020
	2023г				0,000068309
	2024г				0,000020
Удельный выброс при проливах		J	г/м ³		50
Выбросы паров дизельного топлива при проливах на ТРК	2022г	M _{PRA}	т/ГОД	9.2.8 $0,5 * J * (Q_{\text{OZ}} + Q_{\text{VL}}) * 10^{-6}$	0,000186
	2023г				0,0003722
	2024г				0,000186
Итоговый валовый выброс, в том числе: 2754 Алканы С12-19 0333 Сероводород	2022г	M _{TRK}	т/ГОД	9.2.6 $M_{\text{BA}} + M_{\text{PRK}}$	0,000206
		M		$99,72 * M_{\text{TRK}} / 100$	0,0002055
				$0,28 * M_{\text{TRK}} / 100$	0,0000006
Итоговый валовый выброс, в том числе: 2754 Алканы С12-19 0333 Сероводород	2023г	M _{TRK}	т/ГОД	9.2.6 $M_{\text{BA}} + M_{\text{PRK}}$	0,0004405
		M		$99,72 * M_{\text{TRK}} / 100$	0,0004392
				$0,28 * M_{\text{TRK}} / 100$	0,0000012
Итоговый валовый выброс, в том числе: 2754 Алканы С12-19 0333 Сероводород	2024г	M _{TRK}	т/ГОД	9.2.6 $M_{\text{BA}} + M_{\text{PRK}}$	0,000206
		M		$99,72 * M_{\text{TRK}} / 100$	0,0002055
				$0,28 * M_{\text{TRK}} / 100$	0,0000006
Максимальный разовый выброс: 2754 Алканы С12-19 0333 Сероводород		G	г/сек	$99,72 * G_{\text{в}} / 100$	0,000399
				$0,28 * G_{\text{в}} / 100$	0,000001

Таким образом, суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в 2022-2024г.г. составят (т/год):

Таблица 10.6

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Кол-во загрязняющих веществ, отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			Выбрасываются без очистки	Поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2022 и 2024 гг.								
Всего		1,4626	1,4626	0	0	0	0	1,4626
в том числе:								
Твердые, из них:		0,2901	0,2901	0	0	0	0	0,2901
328	сажа	0,0971	0,0971	0	0	0	0	0,0971
703	бензапирен	0,0000020	0,0000020	0	0	0	0	0,0000020
2909	пыль	0,193	0,193	0	0	0	0	0,193
Газообразные, жидкие, из них:		1,1399	1,1399	0	0	0	0	1,1399
301	азота диоксид	0,2004	0,2004	0	0	0	0	0,2004
304	азота оксид	0,0326	0,0326	0	0	0	0	0,0326
330	сера диоксид	0,1252	0,1252	0	0	0	0	0,1252

337	углерод оксид	0,6262	0,6262	0	0	0	0	0,6262
2732	керосин	0,1879	0,1879	0	0	0	0	0,1879
0333	сероводород	0,0000006	0,0000006	0	0	0	0	0,0000006
2754	алканы C ₁₂₋₁₉	0,0002055	0,0002055	0	0	0	0	0,0002055
2023г.								
Всего		2,9222	2,9222	0	0	0	0	2,9222
в том числе:								
Твердые, из них:		0,2325	0,2325	0	0	0	0	0,2325
328	сажа	0,1939	0,1939	0	0	0	0	0,1939
703	бензапирен	0,000004	0,000004	0	0	0	0	0,000004
2909	пыль	0,386	0,386	0	0	0	0	0,386
Газообразные, жидкие, из них:		2,3423	2,3423	0	0	0	0	2,3423
301	азота диоксид	0,4003	0,4003	0	0	0	0	0,4003
304	азота оксид	0,0651	0,0651	0	0	0	0	0,0651
330	сера диоксид	0,2502	0,2502	0	0	0	0	0,2502
337	углерод оксид	1,2510	1,2510	0	0	0	0	1,2510
2732	керосин	0,3753	0,3753	0	0	0	0	0,3753
0333	сероводород	0,0000012	0,0000012	0	0	0	0	0,0000012
2754	алканы C ₁₂₋₁₉	0,0004392	0,0004392	0	0	0	0	0,0004392

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит 2 ед., из них организованных – 0, неорганизованных – 2. К неорганизованным источникам выделения ЗВ относится бульдозер САТD8R и ТРК(№№6001, 6002).

Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при проведении технической рекультивации на карьере **месторождения Тигенское** 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: 0,8475 г/сек или 1,4626 т/год (2022 и 2024 г.) и 2,9222 т/год (2023г.).

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 ВЗВ 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 по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (от 20.03.2015 года № 237).

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 Тигенское ТОО «Altynzhol Group»		Нормативы выбросов загрязняющих веществ									
Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ- ника	На существующ ее положение		На 2022 г.		На 2023 г.		На 2024 г.		Год достижения ПДВ, 2023г.	
		г/с	т/го д	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11
Организованные источники											
		-	-	-	-	-	-			-	-
<i>Итого по организованным источникам</i>		-	-	-	-	-	-			-	-
<i>Всего по предприятию</i>		-	-	-	-	-	-			-	-
Неорганизованные источники											
2909 Пыль неорган. ниже 20% SiO ₂	6001	-	-	0,0480	0,193	0,0480	0,0386	0,0480	0,193	0,0480	0,0386
0333 Сероводород	6002	-	-	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000012	0,000001	0,0000006	0,000001	0,0000012
2754 Алканы C12-19	6002	-	-	0,000399	0,0002055	0,000399	0,0004392	0,000399	0,0002055	0,000399	0,0004392
<i>Итого по неорганизов. источникам</i>		-	-	<i>0,0484</i>	<i>0,1932061</i>	<i>0,0484</i>	<i>0,38644</i>	<i>0,0484</i>	<i>0,1932061</i>	<i>0,0484</i>	<i>0,38644</i>
Всего по предприятию		-	-	0,0484	0,1932061	0,0484	0,38644	0,0484	0,1932061	0,0484	0,38644

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 2022г. и 2024 г. составляют 0,1932061 т/год, на 2023г. - 0,38644 т/год** и соответственно годом достижения ПДВ можно считать **2023 г.**

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 9 января 2007 №212-III 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 299 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 месторождения Тигенское, **контроль за соблюдением нормативов ПДВ** необходимо проводить **один раз за период работ**. При строительстве имеется 2 неорганизованных источников 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 Тигенское

№ 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	0,0480		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 месторождения Тигенское, 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.

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 2022г. и в 2024 г. составляет **441 часов**, в 2023г. - **881 часа**.

Потребность в ветоши:

- M_0 - 2022г. - $441 \times 0,12/1000 = 0,053$ т
 - 2023г. - $881 \times 0,12/1000 = 0,106$ т
 - 2024г. - $441 \times 0,12/1000 = 0,053$ т

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_0 + M + W, \text{ где:}$$

M_0 - поступающее количество ветоши, 0,053 (0,106) т/год;

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

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

- M - 2022г. - $0,12 \times 0,053 = 0,00636$ т/год
 - 2023г. - $0,12 \times 0,106 = 0,01272$ т/год
 - 2024г. - $0,12 \times 0,053 = 0,00636$ т/год

- W - 2022г.- $0,15 \times 0,053 = 0,00795$ т/год
 - 2023г.- $0,15 \times 0,106 = 0,0159$ т/год
 - 2024г.- $0,15 \times 0,053 = 0,00795$ т/год

- N - **2022 и 2024 гг.** - $0,053+0,00636+0,00795=0,06731$ т/год
 - **2023г.** - $0,106+0,01272+0,00795=0,13462$ 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:

$$N = (N_b + N_d) * (1 - 0,25), \text{ где:}$$

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

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

$$N_d = Y_d * N_d * p \quad (Y_d - \text{расход дизельного топлива})$$

N_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;
 p – плотность моторного масла, 0,93 т/м³.

Y_d за 2022г. - 0,0142 т/час x 441 час=6,26 т или 7,45 м³,
 2023г. - 0,0142 т/час x 881 час= 12,51 т или 14,89 м³.
 2024г. - 0,0142 т/час x 441 час=6,26 т или 7,45 м³,

N_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;
 p – плотность моторного масла, 0,93 т/м³.

N_d – 2022г. – 7,45 м³ x 0,032 x 0,93 = 0,221 т/год
 - 2023г. – 14,89 м³ x 0,032 x 0,93 = 0,443 т/год
 - 2024г. – 7,45 м³ x 0,032 x 0,93 = 0,221 т/год

N – 2022г. - 0,221 x (1-0,25) = 0,166 т/год.
 - 2023г. - 0,443 x (1-0,25) = 0,332 т/год.
 - 2024г. - 0,221 x (1-0,25) = 0,166 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 10.9.

Таблица 10.9

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов (ТБО)

Удельная санитарная норма образования отхода, м ³ /год, p	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 образов. коммун. отходов, т, $M_{обр}$
2022 и 2024 гг.						
0,3	0,25	0,075	0,0003	44	2	0,0264
2023г.						
0,3	0,25	0,075	0,0003	88	2	0,0528

Примечание: продолжительность проектируемых работ в сутках:

* - 2022 и 2024 гг. 441 час/10 час/1 смены≈44 сут.

- 2023г. 881 час/10 час/1 смены≈88 сут.

На рекультивации карьера работает 1 бульдозер в 1 смены. Численность персонала – 2 человека.

Твердые бытовые отходы хранятся в специальных контейнерах и периодически вывозятся на полигон ТБО п.Шетпе или п.Тиген.

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

Объемы образования и размещения отходов производства и потребления при проведении рекультивационно-ликвидационных работ на 2022-2024г.г. приведены в

таблице 10.10.

Таблица 10.10

**Образование и размещение отходов производства и потребления
на 2022-2024г.г.**

Наименование отходов	Образование, т/год		Размещение, т/год		Передача сторонним организациям, т/год	
	2022 и 2024гг.	2023г.	2022 и 2024 гг.	2023г.	2022 и 2024 гг.	2023г.
Всего	0,26	0,52	-	-	0,26	0,52
в т.ч. отходов производства	0,233	0,47	-	-	0,233	0,47
отходов потребления	0,026	0,05	-	-	0,026	0,05
<i>янтарный уровень опасности</i>						
промасленная ветошь	0,166	0,33	-	-	0,166	0,33
					ТОО «Ландфил»	
отработанные масла	0,067	0,13	-	-	0,067	0,13
					ТОО «Ландфил»	
<i>зеленый уровень опасности</i>						
ТБО	0,026	0,05	-		0,026	0,05
					Полигон ТБО	

Примечание. Согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317», 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 - 10 часов. Работы ведутся одним бульдозером, параллельно с добычей.

При таком режиме рекультивационно-ликвидационные работы в 2022 и 2024 гг. будут выполнены за 44 рабочих дня, в 2023г. - за 81 рабочий день. Явочный состав персонала, ежедневно обслуживающего рекультивационные работы и доставляемого из вахтового поселка - 2 человека. 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	
				2022 и 2024 гг.	2023г.
Хозяйственно-питьевая					
Явочный основной персонал	0,030	2 чел.	0,060	44 сут.	88 сут.
Всего годовой расход воды, м³/год :				2,64	5,28
в том числе бутилированная	0,005			0,27	0,54
Техническая					
Орошение рекультивируемой поверхности	0,001 м ³ /м ²	2022 и 2024 гг.- 42384, 2023г.- 84768 м ² /год		42,38 м³ /год	84,79 м³/год
Всего расход технической воды, м³				127,17 м³	

Годовой расход хозяйственно-питьевой воды в 2022 и 2024 гг. составит **2,64 м³**, в 2023г. – **5,28 м³**, технической – **42,38 м³** и **84,79 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

<p>Согласовано: Руководитель Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области Д.Т.Кусбеков</p> <p style="text-align: right;">(подпись) " _____ " _____ 2022 г.</p>		<p>Утверждаю: Директор ТОО "Altynzhol Group"</p> <p style="text-align: right;">Д.К.Эбдірахман</p> <p style="text-align: right;">(подпись) " _____ " _____ 2022 г.</p>
---	--	--

**План мероприятий по охране окружающей среды
при ликвидации последствий операций по добыче ПГС на месторождении Тигенское
в Мангистауском районе Мангистауской области РК**

№ № п/ п	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс.тенге)	Источник финансирования	Сроки исполнения		План финансирования (тыс.тенге)			Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
					начало	конец	2022г.	2023г	2024г	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
1. Охрана воздушного бассейна										
1.1	Пылеподавление путем систематического водяного орошения поверхности	44 (88) ч/год	532	Собственные средства	2022	2024	113	266	113	Сокращение пылеобразования при планировке предположительно до 50% ($\approx 0,0187$ т/год)
1.2	Контроль за исправностью карьерной техники	Бульдозер	-	Собственные средства	-	-	-	-		Обеспечение норм выбросов в пределах допустимых значений
	Итого:	-	532	-	2022	2024	113	266	113	

2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов

2.1	Учет водопотребления	Постоянно	Без затрат	-	2022	2024	-	-		Рациональное использование водных ресурсов
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	-		
3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы										
3.1	Не предусмотрено.	-	0,0	-	2022	2024	-	-		
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	-		
4. Охрана земельных ресурсов										
4.1	Уборка, очистка карьера от хлама, мусора	Постоянно	Без затрат	-	2022	2024	-	-		Предотвращение загрязнения земельных ресурсов
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	-		
5. Охрана и рациональное использование недр										
5.1	Не предусмотрено.	-	0,0	-	2022	2024	-	-		Балансовые запасы месторождений обрабатываются 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	-	2022	2024	-	-		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	Собственн ые средства	2022	2024	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 - 0,26 (0,52) т/год, ТБО - 0,026 (0,05) т/год	По договору с подрядными организациями	Собственные средства	2022	2024	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.		-	-	2022	2024	-	-		
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	-	-	
11. Экологическое просвещение и пропаганда										
11.1	Инструктаж персонала	Ежемесячный	Дополнительных затрат не предусмотрено	-	2022	2024	-	-		
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	-		
	ВСЕГО:	532	-	-	2022	2024	113	266	113	

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 работ возлагается на технического руководителя организации.

Медицинская помощь

На карьере при АБП организован пункт первой медицинской помощи.

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

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

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

Директор
ТОО "Altynzhol Group"



Д.Қ.Әбдірахман

Адрес - Қазақстан, Нұр-сұлтан, Нұр-сұлтан, ул. Григорий Потанин,
офис кабинет 211б

Реквизиты:

Тел: 8 (7292) 54-40-48

e-mail: altynkuryk_1@mail.ru

БИН: 030140005792

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 ПГС месторождении Тигенское для реконструкции автомобильной дороги Актау-Форт-Шевченко км 5-43 в Мангистауском районе Мангистауской области РК, 2021 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".

Утверждаю:

Директор

ТОО "Altynzhol Group"

Д.К.Әбдірахман



(подпись)

_____ 2022 г.

13. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Оценка воздействия на окружающую среду ликвидации последствий разработки ПГС на месторождении Тигенское в Мангистауской области Республики Казахстан.	
ИНВЕСТОР (ЗАКАЗЧИК)	ТОО «Altynzhol Group»
РЕКВИЗИТЫ	Казахстан, Нур-султан, Нур-султан, ул. Григорий Потанин, офис кабинет 211б. Мангистауская область, г.Актау
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА	РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, Мангистауский район, м/р Тигенское, в 7 км от п.Тиген
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	План горных работ по добыче ПГС на месторождении Тигенское в Мангистауской области
ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	1. План ликвидации.
ГЕНЕРАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» Директор - Жумагулов А.А.
13.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ ЗЕМЕЛЬНОГО ОТВОДА	0,54 км ²
РАДУС И ПЛОЩАДЬ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)	СЗЗ – 299 м
КОЛИЧЕСТВО И ЭТАЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОРПУСОВ	-
НАМЕЧАЮЩИЕЕСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО СОПУТСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНО-ГО НАЗНАЧЕНИЯ	Нет
НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНОЙ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ (фактические показатели)	Нет

ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	Технический этап ликвидации, имеющий сельскохозяйственное назначение с использованием в дальнейшем земли как пастбище
ОБОСНОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОБХОДИМОСТИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Экономическое развитие региона. Обучение и использование местных трудовых ресурсов. Платежи в бюджет.
СРОКИ НАМЕЧАЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	Срок разработки месторождения – 2022–2024 г.г.
МАТЕРИАЛОЕМКОСТЬ:	
1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ СЫРЬЯ:	
А/ МЕСТНОЕ	Вскрышные породы – 261100 м ³
Б/ ПРИВОЗНОЕ	нет
2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО	Дизельное топливо – 2022г – 6,26 т, 2023г. – 12,51, 2024 – 6,26 т.
3. ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	нет
4. ТЕПЛО	нет
13.2 УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
13.2.1 АТМОСФЕРА	
ПЕРЕЧЕНЬ И КОЛИЧЕСТВО ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПРЕДПОЛАГАЮЩИХСЯ К ВЫБРОСУ В АТМОСФЕРУ:	
СУММРАНЫЙ ВЫБРОС (г/с и т/год)	2022 г - 0,8475 г/с; 1,4626 т/год 2023 г – 0,8475 г/с; 2,9222 т/год 2024 г - 0,8475 г/с; 1,4626 т/год
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В СОСТАВЕ ВЫБРОСОВ	Сероводород 0,000001 г/с или 0,0000006 (0,0000012) т/год Алканы C ₁₂₋₁₉ 0,000399 г/с, или 0,0002055 (0,0004392) т/год Пыль неорг.: до 20% SiO ₂ 0,0480 г/с, или 0,193 (0,386) т/год
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ГРАНИЦЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	По всем выделяющимся веществам превышения ПДК _{м.р.} на границе СЗЗ не будет иметь места
ИСТОЧНИКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ИХ ИНТЕНСИВНОСТЬ И ЗОНЫ ВОЗМОЖНОГО ВЛИЯНИЯ:	В пределах нормы
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЯ	-
АКУСТИЧЕСКОЕ	Источники: двигатели горно-транспортных механизмов. Уровень звукового давления не превышает допустимого для производственных и жилых территорий по СНиП309-7-84, ЕОСТ 12.1.030-83, СНиП П-12-77

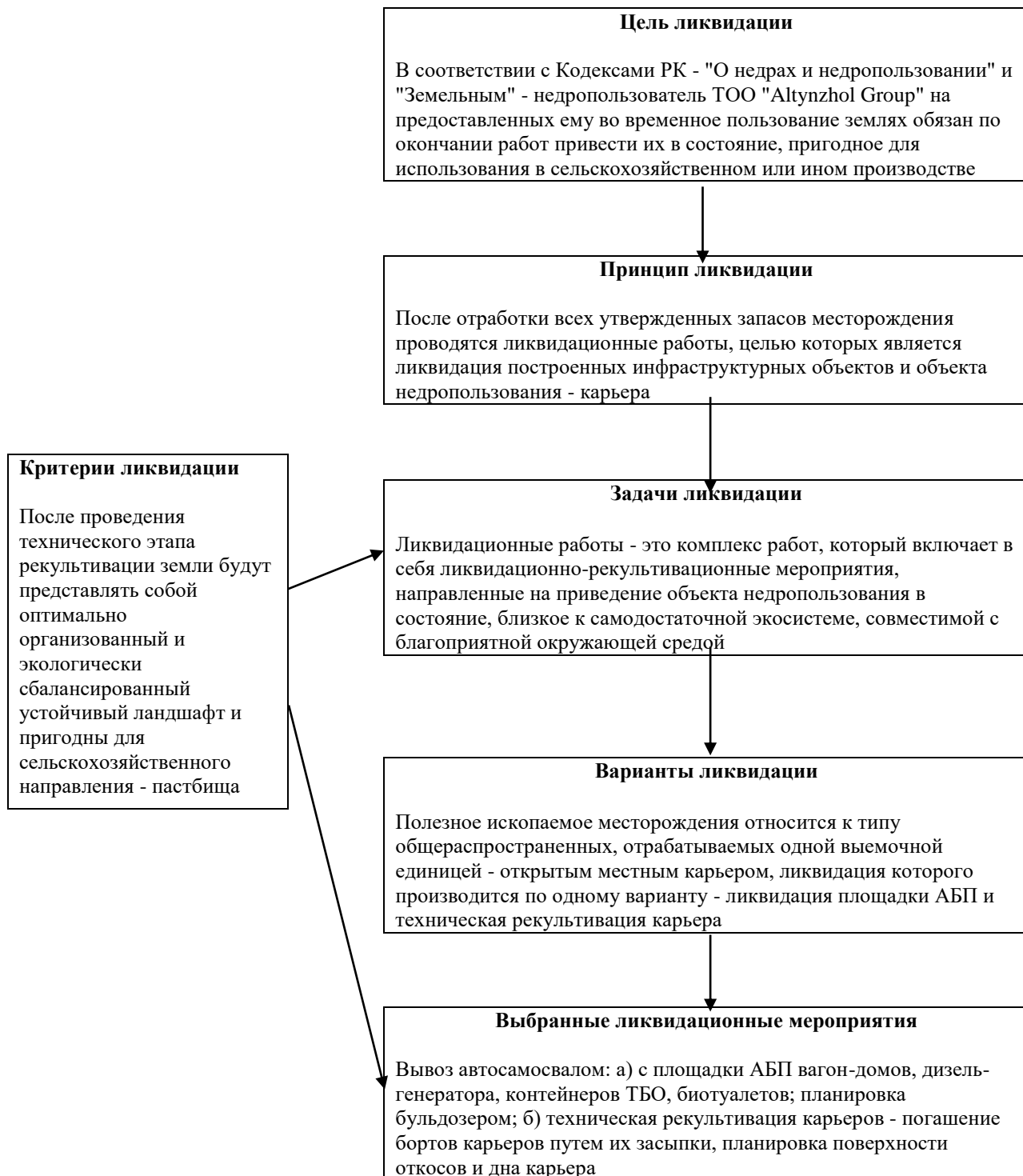
ВИБРАЦИОННЫЕ	Источники: двигатели горно-транспортных механизмов. Уровень вибрации не превышает допустимого по СНиП 13-04-75
<i>13.2.2 ВОДНАЯ СРЕДА</i>	
ЗАБОР СВЕЖЕЙ ВОДЫ	Привозная из п. Шетпе или п.Тиген Расход воды на хоз.питьевые нужды – 2,64—5,28 м ³ /Г Расход воды на технологические нужды – 42,38 – 84,79 м ³ /год.
РАЗОВЫЙ, ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ВОДООБОРОТНЫХ СИСТЕМ (М ³ /ГОД)	-
ПОСТОЯННЫЙ (М ³ /ГОД)	-
ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ:	Вода привозная
- ПОВЕРХНОСТНЫЕ	-
- ПОДЗЕМНЫЕ	-
- ВОДОВОДЫ И ВОДОПРОВОДЫ	-
КОЛИЧЕСТВО СБРАСЫВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД:	нет
- В ПРИРОДНЫЕ ВОДОЕМЫ И ВОДОТОКИ	-
- В ПРУДЫ-НАКОПИТЕЛИ	-
- В ПОСТОРОННИЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	нет
КОНЦЕНТРАЦИИ И ОБЪЕМ ОСНОВНЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СТОЧНЫХ ВОДАХ (ПО ИНГРЕДИЕНТАМ)	-
КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ИНГРЕДИЕНТАМ В БЛИЖАЙШЕМ МЕСТЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (ПРИ НАЛИЧИИ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД В ВОДОЕМЫ ИЛИ ВОДОТОКИ)	-
<i>13.2.3 ЗЕМЛИ</i>	
ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЧУЖДАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ:	
ПЛОЩАДЬ:	
- В ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	-
- ВО ВРЕМЕННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	540000 м ²
В Т.Ч. ПАШНЯ	-
- ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ	-
-НАРУШЕННЫЕ ЗЕМЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ:	167136 м ²
- КАРЬЕР	169536 м ²
- ОТВАЛЫ	-
- НАКОПИТЕЛИ	-
- ПРОЧИЕ	600 м ² (АБП)

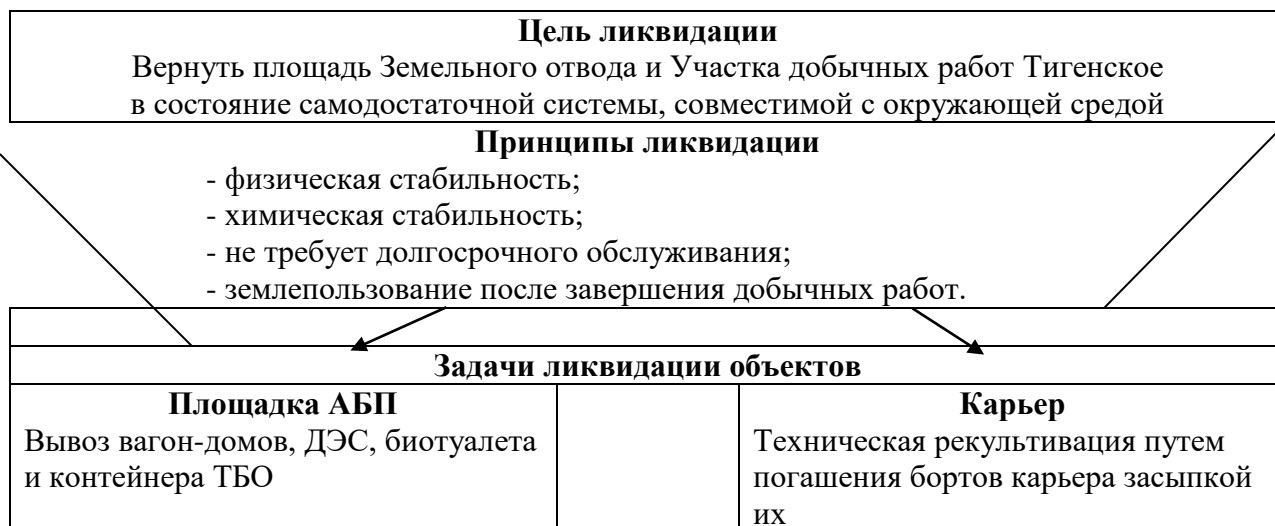
<i>13.2.4 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</i>	
ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, ПОДВЕРГАЮЩИЕСЯ ЧАСТИНОМУ ИЛИ ПОЛНОМУ УНИЧТОЖЕНИЮ	Растительные сообщества с преобладанием биюргуновых и полынных группировок.
ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С/Х КУЛЬТУР ТОКСИЧНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ	Загрязнение растительности токсичными веществами при проведении работ не ожидается.
<i>13.2.5 ФАУНА</i>	
ИСТОЧНИКИ ПРЯМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ГИДРОФАУНУ	Источниками прямого воздействия являются: механическое; химическое загрязнение; временная утрата мест обитания; причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам.
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ЗАПОВЕДНИКИ, НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ, ЗАКАЗНИКИ)	-
<i>13.2.6 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА</i>	
ОБЪЕМ ОТХОДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТОКСИЧНЫХ	Отходы, образующиеся при эксплуатации карьера: Отработанные масла 0,166 – 0,33 т/год Промасленная ветошь 0,067 – 0,13 т/год Твердые бытовые отходы 0,03-0,05 т/год
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ СПОСОБЫ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	Перечисленные отходы производства и потребления вывозятся для утилизации и складирования на спец. предприятия и полигоны.
НАЛИЧИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ, ОЦЕНКА ИХ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	Радиоактивные источники отсутствуют.
<i>13.2.7 ВОЗМОЖНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ</i>	
ПОТЕЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ И ОБЪЕКТЫ:	Отсутствуют.
ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	Низкая.
РАДИУС ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	Территория карьера
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ВЫЗВАННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ЕГО ВЛИЯНИЯ НА УСЛОВИЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	Воздействие при проведении работ по разработке карьера низкое, кратковременное и небольшого масштаба. Негативное воздействие на здоровье населения отсутствует.

<p>ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ В СОЦИАЛЬНО-ОБЩЕСТВЕННОЙ СФЕРЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА</p>	<p>Значимых изменений окружающей среды не ожидается. Инвестиции являются благоприятным фактором развития социально-общественной сферы.</p>
<p>ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЗАКАЗЧИКА (ИНИЦИАТОРА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПО СОЗДАНИЮ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ЕГО ЛИКВИДАЦИИ</p>	<p>ТОО «Altynzhol Group» на всех этапах работ намерено осуществлять свою деятельность в строгом соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан и установленными для него нормативами природопользования. При этом будут приниматься все меры по комплексному и рациональному использованию природных ресурсов, по минимизации негативных последствий для природной и социальной среды.</p>

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.)	км	Камаз 35111	20,0
Погашение бортов карьера путем их засыпки	м ³	Бульдозер CATD8RM1	261100
Грубая планировка поверхности откосов и дна карьера	м ²		169536
Окончательная планировка поверхности откосов и дна карьера	м ²		169536

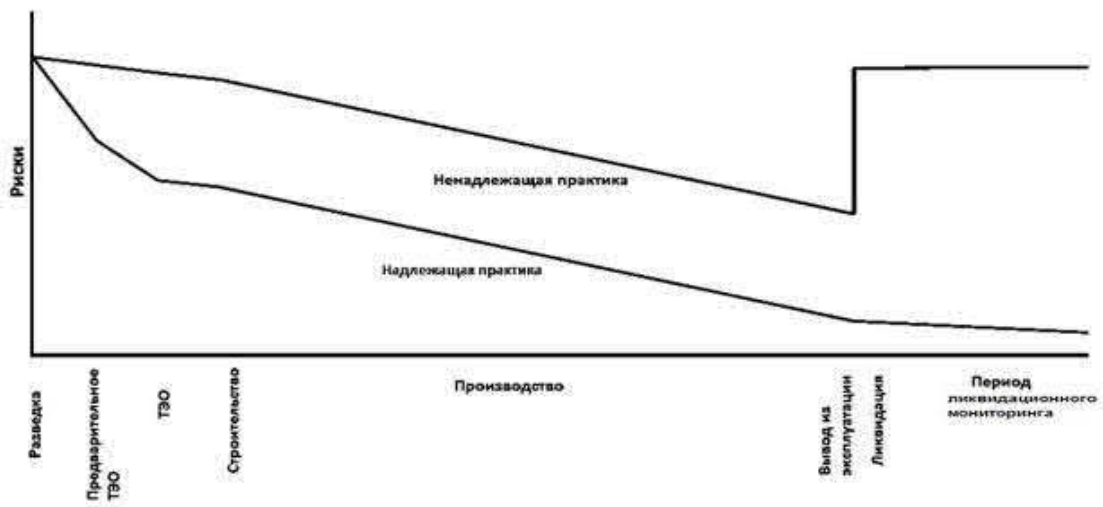
Приложение 3
к Инструкции по составлению плана ликвидации

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 2022 года *

МРП 2021г. - 3063 тенге

МРП 2001г. - 775 тенге

Коэффициент - $(3063 : 775) = 3,76387$

Наименование	Расшифровка	Сумма, тыс.тенге
Прямые	Этап ликвидации	2475,329
	Этап рекультивации	4646,83
Всего прямых затрат:		7 152,159
Косвенные	<i>в % от общих прямых затрат:</i> Проектирование (3%) Мобилизация и демобилизация (5%) Затраты подрядчика (прибыль и накладные расходы - 20%) Непредвиденные расходы (10%) Инфляция (6%)	

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