

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
"Тас Тас"
Товарищество с ограниченной ответственностью
"Актау-ГеоЭкоСервис"

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
ТОО "Тас Тас"
Б.У.Сардарбеков
" " " 2022г.



**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
и Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации
последствий операций по добыче известняка-ракушечника
на участке №1 Жетыбайского месторождения
в Каракиянском районе Мангистауской области
(Пояснительная записка)**

Составлен:

ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис"

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

Республиканским государственным учреждением

«Комитет экологического регулирования и контроля

Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Директор
ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис"



А.А.Жумагулов

г.Актау
2022г.

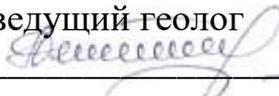
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Жумагулов А.А.,
директор



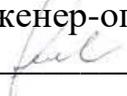
Общее руководство
проектированием

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	11
3.	Окружающая среда	15
4.	Описание недропользования	20
5.	Ликвидация последствий недропользования	33
6.	Консервация	38
7.	Прогрессивная ликвидация	39
8.	График мероприятий	40
9.	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	42
10.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	45
11.	Реквизиты	64
12.	Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий	65
13.	Список использованных источников	70

Текстовые приложения

1	Таблицы приложений №№1-5 из "Инструкции по составлению "Плана ликвидации..."	73-79
2	Материалы общественных слушаний	
3	Заключения уполномоченных органов	

Список рисунков в тексте

№№ п/п	Название рисунка	Стр.
1	Обзорная карта района работ	8
2	Ситуационная схема	9
3	Геологическая карта района работ	12
4	Ситуационный план района проектируемого карьера	13
5	Ситуационный план проектируемого карьера	29
6	Топографический план местности проектируемого карьера на начало отработки запасов с геолого-литологическими разрезами	30
7	План карьера на конец погашения запасов с горно-геологическими разрезами	31
8	План производства технической рекультивации нарушенных земель	36

Раздел 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

В настоящем «Плане...» изложены предварительно рассчитанные виды и объемы работ, которые необходимы для выполнения ликвидационных работ на Участке № 2 Жетыбайского месторождения в Каракиянском районе Мангистауской области. Заказчиком Плана является ТОО «Тас Тас», обладающее правом на разработку известняка-ракушечника этого участка.

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, на этапе, когда собственно добычные работы на месторождении еще не начаты, поэтому **он является кратким, предварительным**, и в дальнейшем, в зависимости от фактического состояния освоения месторождения, будет детализироваться и пересматриваться. В настоящий момент для его составления использованы данные из разработанного Плана горных работ.

Срок эксплуатации карьера по действующему контракту – 10 лет (2022-2031г.г.).

В административном отношении участок работ находится на землях Каракиянского района Мангистауской области, в слабо населенном районе, примерно в 4 км к северу от п.Старый Жетыбай и в 20 км от ж/д.ст.Жетыбай железной дороги Макат-Бейнеу-Мангистау-Жетыбай-Жанаозен (Рис.1). От офиса недропользователя, располагающегося в г.Актау, участок удален на 70 км.

Направление использования добываемого известняка-ракушечника – производство стенового камня.

С запада участок граничит с контрактной территорией ТОО «Аян-Актау» (0 м), с южной границы – ТОО «Жетыбай Актас» и ТОО «Снабжение-Опорная» (0м), с восточной границы вплотную примыкает участок ТОО «КазОйлсервис групп» (0 м), с севера ТОО «Туран-Т» и ТОО «Тулпа-нур».

В СЗЗ селитебные территории, жилые массивы, автомобильные трассы, ООПТ, заповедные зоны, музеи и т.д. не попадают.

Запасы известняка-ракушечника рассматриваемой части Жетыбайского месторождения находятся на Государственном балансе. Балансовые запасы в контуре карьерного поля, по состоянию, составляют **175,1935 тыс.м³** по категории В. За действующий Контрактный срок, при соблюдении условий Технического задания и рабочего проекта по годовому объему добычи, все эти запасы будут погашены. С учетом потерь первой группы **отрабатываемые эксплуатационные запасы составят 166,666 тыс.м³**. Согласно Техническому заданию и рабочему проекту, годовая производительность карьера по добыче известняка-ракушечника в 2022-2031г.г. составляет 10,0 тыс.м³ (выход товарной продукции – стенового камня, согласно данным отчета – 60%).

Известняк-ракушечник соответствует ГОСТу 4001-84 "Камни стеновые из горных пород. Технические условия".

Площадь участка работ, в соответствии с Решением Компетентного органа по Мангистауской области, составляет **0,041 км² (4,1 га)**. Абсолютные отметки поверхности участка – 143-145 м.

Стратиграфически участок работ приурочен к верхнему миоцену (нижний подъярус сарматского яруса - N₁³S₁).

Продуктивная толща, пластовая по форме, представлена известняком-ракушечником, вскрытая мощность которого в пределах месторождения изменяется от 2,0 до 28,0 м, в среднем по месторождению – 6,2 м. В контуре Горного отвода ТОО «Тас Тас»

средняя мощность известняка-ракушечника составляет 5,84 м. Общие эксплуатационные запасы пильного камня в пределах Карьерного поля на площади 0,0285 км² составляют 166,666 тыс.м³, в т.ч. стенового камня – 100,0 тыс.м³.

К породам внешней вскрыши относятся рыхлые современные четвертичные отложения элювиально-делювиального происхождения, представленные суглинками с маломощным и малоценным почвенно-растительным слоем («рыхлая» вскрыша) и некондиционные выветрелые, сильно трещиноватые известняки-ракушечники («скальная» вскрыша). Суглинки по своему природному положению и составу можно отнести к потенциально плодородному слою, пригодному для проведения биологической рекультивации нарушенных земель. Мощность рыхлых вскрышных пород Участка №1 изменяется в пределах 0,0-1,2 м, в среднем – 0,77 м, их объем равен 21,975 тыс.м³.

К скальной вскрыше относятся некондиционные известняки, которые залегают в кровле полезной толщи и являются материалом зачистки, мощность их – 0,17 м и составляют 4851,63 м³.

В контрактный период 2022-2031г.г. будут погашены часть геологических запасов участка в объеме 175,1935 тыс.м³, эксплуатационных запасов – 166,666 тыс.м³, из них стенового камня - 100,0 тыс.м³.

Полезная толща в границах подсчета запасов не обводнена.

Известняки, предназначенные к производству стенового камня, в контуре подсчета запасов имеют площадной характер залегания и характеризуются относительно небольшим объемом вскрышных пород. Это предопределяет возможность ведения добычных работ открытым способом.

Подлежащие разработке известняки относятся к категории полускальных грунтов (коэффициент крепости по шкале М.М. Протодяконова 1,5-2) и для их распиловки могут применяться серийные камнерезные машины с дисковыми пилами; для разработки рыхлых вскрышных пород может применяться обычная строительная землеройная техника без предварительного их рыхления.

Максимальная глубина карьера – 6,78 м.

Объемная масса известняков в их естественном залегании составляет от 1,74 до 2,07 г/см³, средняя – 1,879 г/см³, влажность колеблется от 10 до 15 %.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия эксплуатации участка простые. Уровень подземных вод находится ниже подошвы обрабатываемых запасов, поэтому подтопление карьера грунтовыми водами исключается. Временное подтопление вероятно при ливневых дождях и весеннем снеготаянии.

Сейсмичность района, согласно СНиП РК 2.03-03-2006 по шкале HSK-64 менее 6 баллов.

Разведанное сырье Участка №1 месторождения Жетыбай относится к материалам 1 класса радиационной безопасности (Аэфф.=39±10 Бк/кг) и может использоваться без ограничений, а условия производства горных работ можно считать радиационно безопасными.

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 известняка-ракушечника на участке является кратким, поскольку составлен на начальном этапе промышленного освоения данной части месторождения. Суть его заключается в проведении рекультивации земель, нарушенных карьером, для последующего целевого использования их в качестве пастбищных угодий, которое было и до проведения операций по недропользованию.

При этом, учитывая крепость пород и глубину карьера, **выполаживание бортов карьера и планировка их по данному Плану не предусматривается.** В действующий контрактный период (2022-2031г.г.) утвержденные запасы известняка-ракушечника в границах участка будут отработаны полностью. **Ликвидационные работы будут проведены на карьере и площадке АБП.**

Площадь проектируемого на 2022-2031г.г. карьера – **28539 м² (2,8539 га)**, максимальная глубина – **6,78 м.**

На начальных стадиях эксплуатации предусматривается формирование одного временного внутреннего отвала рыхлых вскрышных пород, скальной вскрыши и отходов добычи. Все текущие отвальные породы (породы вскрыши, и планировочных работ, а также отходы добычи) направляются в выработанное пространство по мере продвижения добычных работ, в последствии может быть использовано для равномерного заполнения отработанного карьерного поля в период ликвидации. Количество отвальных пород 93,4966 тыс. м³ (в плотном теле) (95,3665 с учетом коэффициента разрыхления – 1,02), в том числе рыхлых пород с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,02 – 22,415 тыс. м³, скального материала от зачистки с остаточным коэффициентом его разрыхления 1,02– 4948,6 тыс. м³. Отходы пыльного материала представляют собой известняк ракушечник, в объеме 66,666 тыс. м³.(в плотном теле), с учетом разрыхления 70,0 тыс. м³.

В процессе формирования отвала систематически проводится планировка его поверхности бульдозером.

Площадь отвала вскрышных пород и отходов добычи- 9350 м² (длина - 100 м, ширина – 93,5 м), высота - 10 м.

Впоследствии отвал будет расформирован так чтобы равномерно покрыть все выработанное пространство в процессе ликвидационных работ.

Породы вскрыши характеризуются как малопригодные для сельскохозяйственного производства.

Отвал располагается вдоль северного борта карьера.

В дальнейшем, по мере создания выработанного пространства, весь отвальный материал временного отвала будет равномерно распределен в выработанном пространстве карьера.

Техническим решением ликвидации последствий недропользования на проектируемом участке является рекультивация отвала рыхлых и скальных вскрышных пород.

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 обязательным.

Рекультивации подлежат только отвал рыхлой и скальной вскрыши. Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация отвала вскрышных пород может быть выполнена в последние два года работы карьера (2030-2031г.г.) путем перемещения из отвала вскрышных пород и равномерного распределения его по дну карьера с последующей планировкой поверхности. Борта карьера, в силу морфологических их особенностей и характера слагающих их пород, рекультивации не подлежат. Другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель рекультивируются в последний год работы карьера.

После отработки утвержденных запасов пильного камня в пределах карьерного поля (0,028 км²) породы отвала будут перемещены в выработанное пространство карьера, что будет являться его технической рекультивацией.

Рекультивационно-ликвидационные работы включают в себя проведение технической рекультивации.

Техническая рекультивация заключается в перемещении и равномерном распределении пород отвала по дну карьера и планировке поверхности.

Схема проведения технической рекультивации отвала и объем работ следующие:

1. Перемещение части рыхлых пород из отвала на дно карьера и равномерное их распределение, объем – 62830 м³,
2. Планировка дна карьера бульдозером, объем – 28540 м².

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

Таблица 1

Календарный план ликвидационно-рекультивационных работ

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы		
			В период погашения карьера		Всего
			2030г.	2031г.	
1	Перемещение части рыхлых пород из отвала на дно карьера	м ³	31415	31415	62830
2	Планировка дна карьера	м ²	14270	14270	28540
	Итого рекультивация	м ² га	14270 1,427	14270 1,427	28540 2,854

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, п.38 подраздела 2 раздела 3, а также подпункта 22 пункта 2 раздела 1 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. Применяется следующий **План исследований:**

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

Список литературы отражен в Разделе 12.

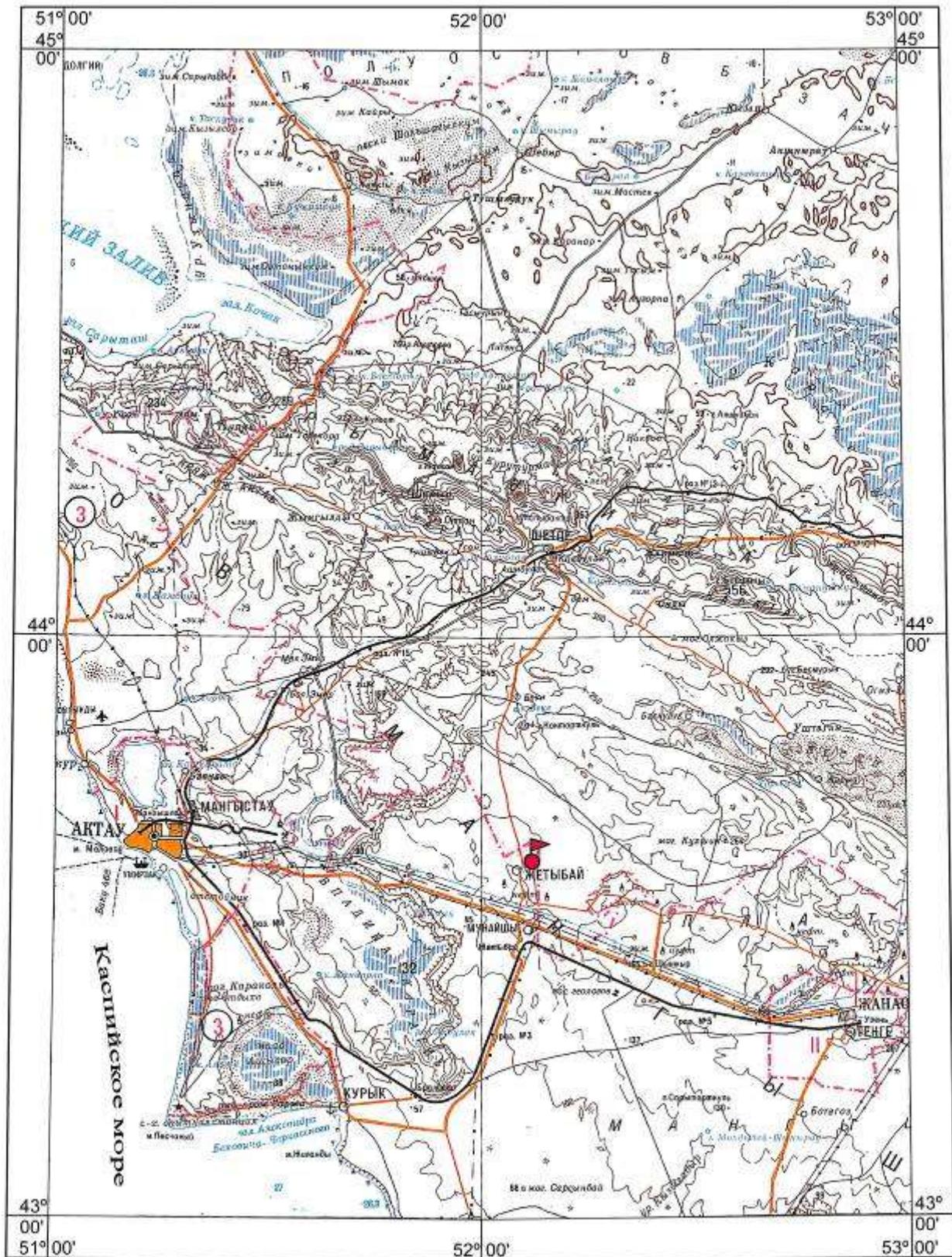
В виду достаточной изученности Жетыбайского месторождения на стадии разведки и в процессе эксплуатации, простых условий отработки карьера, относительно небольшой глубины выработанного пространства, а также учитывая опыт ранее проведенных и проводимых в настоящее время ликвидационных работ на этом месторождении и

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.

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.

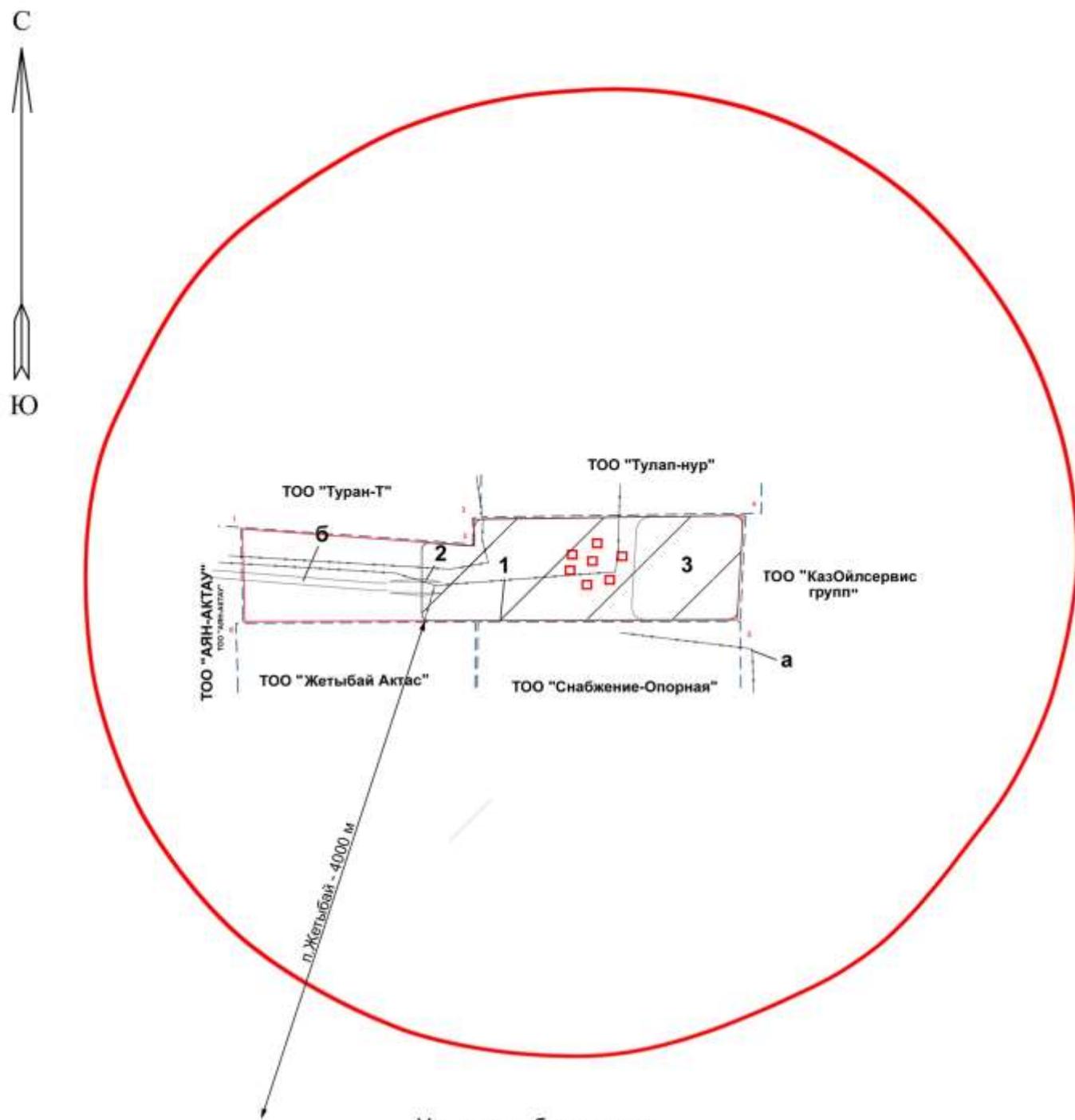


 Месторождение известняка-ракушечника Жетібайское

Рис. 1

Рис.1. Обзорная карта района работ

Ситуационная схема



Условные обозначения

Существующие объекты:

- а** – ВЛ-6(10) кВ, обслуживающая карьеры
- б** – Подъездная дорога

Проектируемые объекты:

- 1** – Проектируемый карьер
- 2** – Въездная траншея
- 3** – Отвал грунта (вскрышных пород и отходов добычи)

Прочие объекты:

- 1** Контур участка с номерами угловых точек
- Границы смежных участков
- Контур расчётной санитарно-защитной зоны
- Зона расположения передвижных источников (ист. 6001, 6002, 6003, 6005, 6006, 6007, 6008)

Рис.2. Ситуационная схема

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 месторождений необходимо проводить ликвидационные работы, включающие в себя ликвидацию как объектов недропользования (карьеров), 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 2018г. за №386 и зарегистрированной в Министерстве юстиции РК от 13 июня 2018 г. №17048.

Объектом недропользования является участок №1 Жетыбайского месторождения, расположенный на землях Каракиянского района Мангистауской области, в слабо населенной местности. Участок находится в 4 км к северу от пос.Старый Жетыбай.

Право недропользования на участке закреплено за ТОО «Тас Тас» всеми необходимыми разрешительными документами, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Пространственные масштабы работ - это границы проектируемого карьера, которые определяются контуром участка со следующими координатами угловых точек:

Таблица 2.1

Географические координаты угловых точек проектируемого карьера ТОО «Тас Тас»

Номера угловых точек	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
Участок №1		
1	43°38'13,34"	52°06'35,36"
2	43°38'12,7"	52°06'45,06"
3	43°38'13,55"	52°06'45,03"
4	43°38'13,54"	52°06'56,3"
5	43°38'10,35"	52°06'55,99"
6	43°38'10,5"	52°06'35,4"
S=4,1га		

Утвержденные запасы сырья участка №1 Жетыбайского месторождения составляют (в пределах отрабатываемого карьерного поля) 175,1935 тыс.м³, эксплуатационные запасы – 166,666 тыс.м³.

Срок действия Контракта на добычу известняка-ракушечника - 10 лет (2022-2031г.г.).

Оставшиеся запасы в пределах Горного отвода будут отработаны в период пролонгации контракта.

Рекультивационно-ликвидационные работы будут проводиться в течение последних двух контрактных лет - в 2030-2031г.г. (**временные масштабы Плана ликвидации**).

Добываемое сырье будет использоваться в качестве стенового камня для строительства.

На основании полученных разведочных материалов, по заданию Недропользователя - ТОО «Тас Тас», специалистами ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис" в 2022г. составлен План горных работ, в котором разработаны методика и объемы как добычных работ, так и основные сведения по проведению ликвидационно-рекультивационных работ.

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

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

Рассматриваемый объект недропользования - это местный карьер, расположен в 4,0 км от п.Старый Жетыбай, в малонаселенной пустынной местности. Добываемое сырье будет применяться в качестве стенового камня при строительстве зданий и сооружений.

Через средства массовой информации (телевидение, пресса) было объявлено о проведении **общественных слушаний в формате онлайн-конференции**, на которую для обсуждения Плана ликвидации были приглашены заинтересованные стороны (местные жители сельского округа, представители Акимата, Заказчика плана, Департамента экологии). На рассмотрение и обсуждение заинтересованных сторон **было представлено 3 варианта** выполнения ликвидационных работ на планируемом объекте недропользования. Участвующие в обсуждении представители заинтересованных сторон, ознакомившись с Планом ликвидации, **замечаний к его содержанию не высказали и согласились с предлагаемым вариантом ликвидации последствий недропользования.**

В результате проведения ликвидационно-рекультивационных мероприятий объект недропользования будет приведен в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

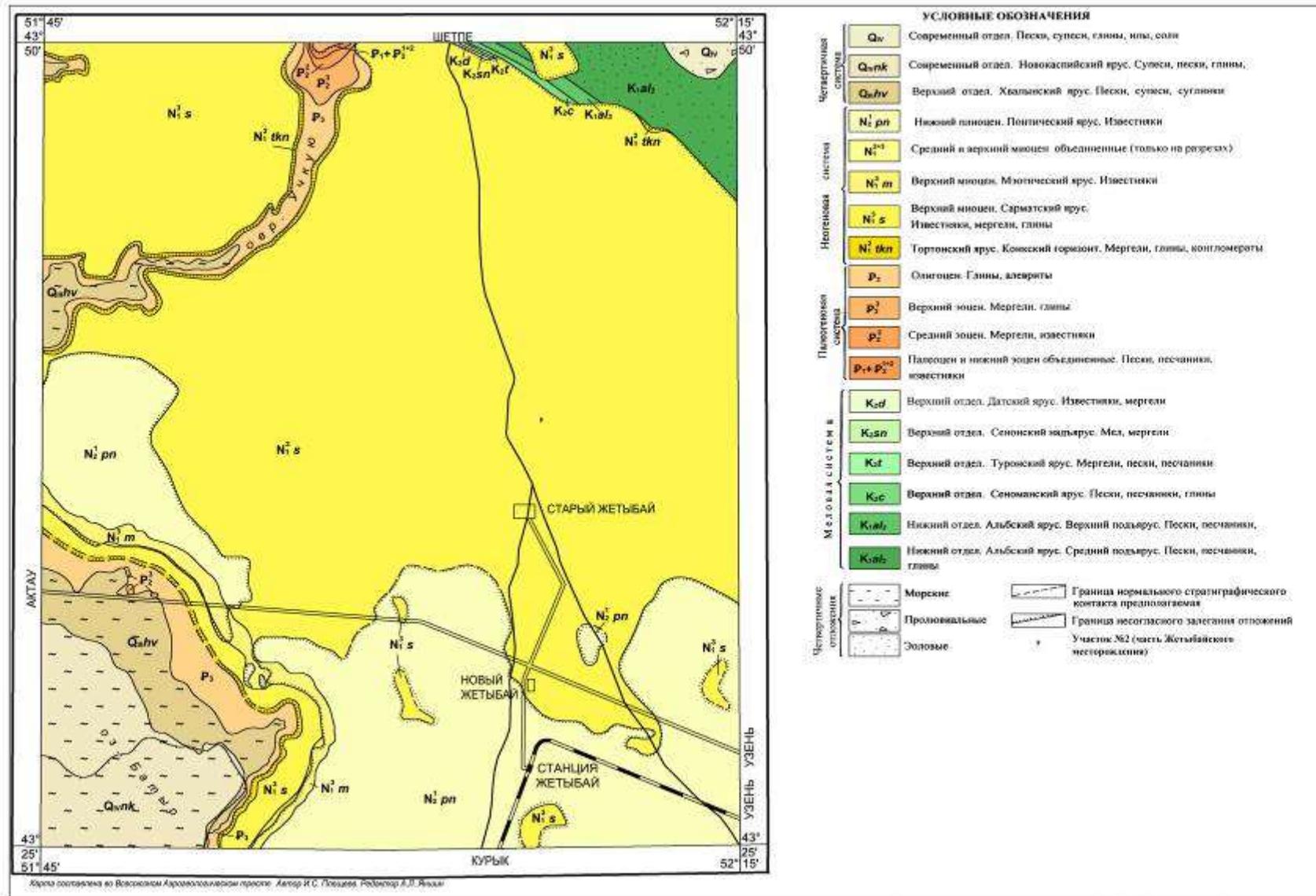


Рис.4 Геологическая карта района работ

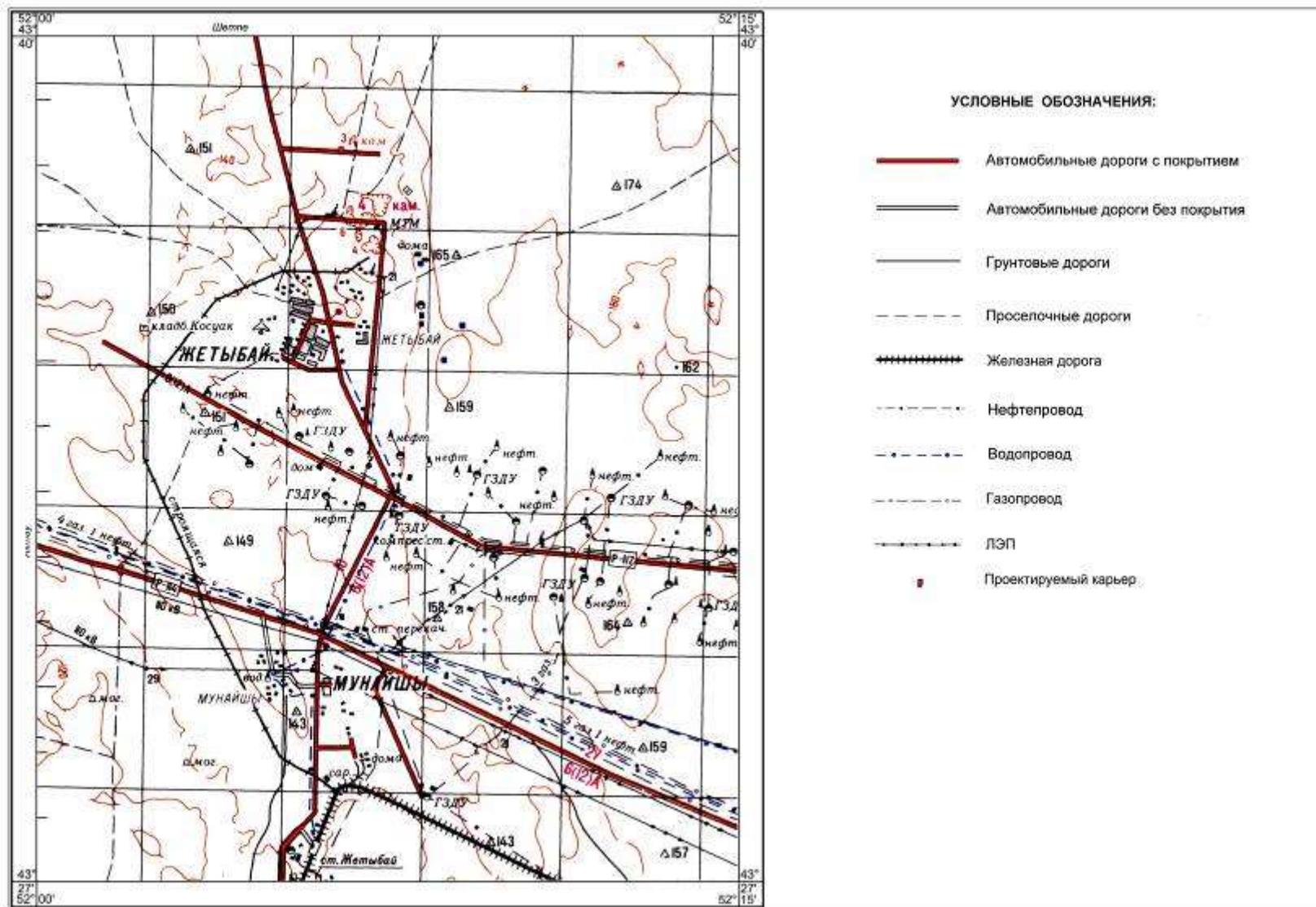


Рис.3. Ситуационный план района проектируемого карьера

Раздел 3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Информация об атмосферных условиях района работ.

Климат района резко континентальный с ярко выраженными температурными контрастами: холодная зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету, короткий весенний период, дефицит атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие прямого солнечного освещения в течении всего весенне-летнего сезона. Среднегодовая температура воздуха составляет +11,4°. Наиболее низкая в январе (-33°C), снижаясь в отдельные годы до -40°C.

- средняя максимальная температура самого жаркого месяца - (+29,5 °C),
- средняя месячная температура самого холодного месяца - (- 2,9 °C).

Ветры в Степном Мангышлаке довольно часты и достигают нередко большой силы (30-35 м/сек), что способствует формированию дефляционного рельефа из-за широко развитых рыхлых песчаных толщ. Направление ветров довольно неустойчивое, преобладают юго-восточные и северо-восточные ветры.

Таблица 3.1

СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ СКОРОСТИ ВЕТРА													
Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Ералиев	5,1	6,9	6,5	5,3	5,8	4,2	4,9	5,0	5,3	5,6	6,7	7,1	5,0

Таблица 3.2

ПОВТОРЯЕМОСТЬ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРА										
РУМБЫ	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТИЛЬ	
ст. Ералиев										
в январе	12	9	33	31	2	2	2	9	8	
в июле	13	10	9	7	9	17	10	25	15	
Годовая	11	9	23	20	7	9	6	15	10	

Вклад в загрязнение окружающей среды природного загрязнения - пыльных бурь, достаточно большой. Он особенно велик весной и летом.

Таблица 3.3

ЧИСЛО ДНЕЙ С ПЫЛЬНОЙ БУРЕЙ													
МЕСЯЦЫ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
ст. Ералиев													
Количество дней	0,5	0,7	1,2	1,4	0,7	0,5	0,9	0,4	0,2	1,0	1,3	1,2	10,0

Туманы, которые при больших концентрациях загрязнения могут вызвать "смоговые" явления, в районе отмечаются нечасто. Существующее промышленное развитие района не создает заметного фона загрязнения, а наличие больших скоростей ветра здесь сводит вероятность образования "смога" к нулю.

Таблица 3.4

МЕСЯЦЫ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
СРЕДНЕЕ ЧИСЛО ДНЕЙ С ТУМАНАМИ													
Ералиев	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	2	21
НАИБОЛЬШЕЕ ЧИСЛО ДНЕЙ С ТУМАНАМИ													
Ералиев	5	9	4	13	8	6	5	6	5	4	4	4	33

Особенно эффективны для очистки атмосферы от загрязнений осадки. Их вымывающая способность зависит от количества и интенсивности. В районе их относительное количество невелико, несколько увеличиваясь в зимние месяцы.

Таблица 3.5

МЕСЯЦЫ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
СРЕДНЕМЕСЯЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ													
ст, Ералиев	20	24	20	16	11	8	6	6	6	18	21	20	176

Годовая сумма осадков - 176 мм, максимум их приходится на весенние и осенние периоды. Устойчивый снежный покров образуется в последних числах ноября - начале декабря, снеготаяние заканчивается в марте. Снежный покров невелик и к тому же на открытых местах под влиянием сильных ветров практически отсутствует.

Атмосферные условия. В соответствии с п.44 подраздела 4 раздела 3 Инструкции, в Плате ликвидации необходимо отразить показатели качества воздуха. В период рекультивации земель, нарушаемых при разработке карьера пильного камня, 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**, работающий на дизельном топливе. Время работы бульдозера – **12 рабочих дней в год**. Расчетным путем установлено, что **общий объем ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 0,8474 г/сек или 0,9052 т/год, в т.ч. пыли - 0,0480 г/сек или 0,0504 т/год**. Такое повышение уровня атмосферных выбросов на период осуществления ликвидационных работ на карьере можно считать незначительным в связи с кратковременным характером работ и малой экологической значимостью негативного влияния производственных факторов на окружающую среду.

Информация о физической среде.

Рельеф. В орографическом отношении месторождение приурочено к Южной части Южно-Мангышлакского (Степной Мангышлак) плато, расположенного между впадиной Карын-Жарык, Каспийским морем, Горным Мангышлаком и заливом Кара-Богаз-Гол. Поверхность его представляет собой плоскую равнину с приподнятым рельефом в восточной и северной части, постепенно понижающуюся к западу и юго-западу. Абсолютные отметки колеблются в пределах 143-145 м. понижаясь в юго-западной части до 139 м.

Абсолютные высотные отметки естественной поверхности участка работ - 143-145м.

Гидрография. Гидрографическая сеть в районе Жетыбайского месторождения отсутствует.

Гидрогеология. В процессе разведки месторождения специальные гидрогеологические работы не проводились, кроме замера уровня воды в скважинах для оценки обводненности полезной толщи. В разведочных скважинах, пройденных на месторождении, подземные воды не встречены. Установлено, что залежь известняка не обводнена. Следовательно, уровень грунтовых вод находится ниже подошвы балансовых запасов, проектируемых к отработке.

Информация о химической среде.

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

Информация о биологической среде.

Растительность и животный мир. Растительный и животный мир представлен типичными видами пустынной зоны.

Растительность района развивается в суровых природных условиях. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород,

накладывает глубокий отпечаток на широкое распространение характерной полынно-солончаковой растительности.

Животный мир довольно разнообразен и представлен грызунами (суслик, тушканчик, песчанка), хищниками (волк, степная лисица), парнокопытными (сайга, джейран); 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 (приложение 3, таблица типов морфоструктур новейшего этапа развития), сейсмичность рассматриваемого района составляет менее 6 баллов по шкале HSK-64.

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

Экономика. Участок размещается в достаточно освоенном районе Мангистауской области с развитой промышленностью и транспортной инфраструктурой.

В 15 км южнее месторождения проходит автомобильная дорога с асфальтовым покрытием, связывающая месторождение с городами Жанаозен, Актау. Кроме того, через месторождение проходит дорога, соединяющая районные центры Шетпе и Курык, а также с ж/д ст. Жетыбай, находящейся в 20 км от месторождения.

Питьевое водоснабжение действующих карьеров на месторождении осуществляется от насосной станции питьевой воды № 2 водопровода Актау-Жетыбай-Жанаозен. Для технического водоснабжения с 1962 года используется скважина с дебитом 620 м³/сутки.

Крупными поселками в районе являются Новый и Старый Жетыбай и ж/д станция Жетыбай. Большую роль в экономическом и хозяйственном развитии района играет добыча нефти на крупном Жетыбайском месторождении углеводородного сырья.

С запада участок граничит с контрактной территорией ТОО «Аян-Актау» (0 м), с южной границы – ТОО «Жетыбай Актас» и ТОО «Снабжение-Опорная» (0 м), с восточной границы вплотную примыкает участок ТОО «КазОйлсервис групп» (0 м), с севера ТОО «Туран-Т» и ТОО «Тулпа-нур».

В СЗЗ селитебные территории, жилые массивы, автомобильные трассы, ООПТ, заповедные зоны, музеи и т.д. не попадают.

Геология объекта.

Общая площадь участка составляет 0,041 км² (4,1 га) и в плане имеет вид шестиугольника. Длинная ось участка ориентирована с запада на восток.

Жетыбайское месторождение известняка-ракушечника пространственно совпадает с площадью распространения известняков-ракушечников сарматского возраста. В плане на части Жетыбайского месторождения Участок №1 вытянуто в широтном направлении, его максимальное протяжение составляет 500 м, а ширина от 70 м в западной части до 100 м в центральной и восточной части.

В геоморфологическом отношении месторождение приурочено к денудационно-аккумулятивной равнине, пологой наклоненной к юго-юго-западу. Абсолютные отметки колеблются от 143 м на юге и юго-западе и до 145 м в северной части месторождения.

В тектоническом отношении Жетыбайское месторождение расположено в пределах Южно-Мангышлакского плато, сложенного остатками размытого покрова неогена, перекрытого повсеместно рыхлыми четвертичными отложениями. Падение сарматских пород пологое (3-5°) к юго-западу; пликвативные и дизъюнктивные нарушения не отмечены.

В геологическом строении месторождения принимают участие отложения сарматского яруса миоцена, которые почти сплошным покровом перекрываются современными бурыми супесями. Мощность рыхлых отложений колеблется от 0,0 до 1,2 м, составляя в среднем по участку 0,77 м. Четвертичные супеси представляют собой внешнюю (рыхлую) вскрышу.

Сарматские отложения представлены известняками-ракушечниками с линзами коричневых глин. Протяженность этих линз в плане достигает 200 м, а мощность - 4,8 м. Известняки-ракушечники подстилаются почти повсеместно зелеными глинами и зеленовато-серыми мергелями.

Геологический разрез сарматских отложений Жетыбайского месторождения на участке №1 представлен в следующем виде (снизу - вверх):

1. Глина желтовато-бурая, коричневая, зеленовато-серая, плотная, песчанистая, карбонатная. Мощность от 0,0 до 1,2 м.
2. Горизонт известняков-ракушечников светло-розового цвета, крупно-среднераковинных, органогенных, пористых; в нижних частях ракушечники часто рыхлые, местами с примесью глинистого материала. Мощность от 0 до 0,7 м.
3. Горизонт известняков-ракушечников белого, розового и кремового цветов, мелко-раковинных, органогенно-детритовых, плотных; в незначительных количествах встречаются линзы крупно- и среднераковинных ракушечников мощностью до 7 - 10 см. Мощность от 2,0 до 10,2 м.

Приведенный геологический разрез для Жетыбайского месторождения схематичен, т.к. структурные и текстурные особенности ракушечников могут быть резко отличными: так вверху разреза могут быть отмечены крупно-среднераковинные разности, а в соседней скважине верхний горизонт сложен мелкорачковинными и детритовыми известняками.

Мощность известняков изменчива и колеблется в пределах от 2,0 м до 28,0 м, составляя в среднем по месторождению 6,2 м, в контуре Горного отвода ТОО «Тас Тас» средняя мощность, стенового камня – 5,84 м.

Контакты известняков-ракушечников с линзами глин и подстилающими глинами и мергелями четкие, без видимых переходов. Известняки-ракушечники в приконтактной части зачастую рыхлые, сильно разрушенные. Эта зона имеет мощность от 0,0 до 0,7 м. На участке ТОО «Тас Тас» относится к скальной вскрыше и имеет среднюю мощность 0,17 м.

Подземный карст на месторождении не развит.

В пределах участка, предоставленного для отработки, развиты известняки-ракушечники мелкорачковинные и органогенно-детритовые, разной крепости. Средние значения предела прочности при одноосном сжатии в сухом состоянии от 15 до 131 кг/см², марка камня «25»-«150». Площадь залежи известняка-ракушечника составляет 41000 м². Рыхлые вскрышные породы представлены покровом суглинков мощностью 0,0-1,2 м, средняя по участку – 0,6 м.

Все пробуренные скважины «сухие», подземные воды не вскрыты.

На разведанной площади карстовые явления не обнаружены, провалы инструмента при бурении не наблюдались.

По сложности геологического строения для целей разведки месторождение отнесено к 1-ой группе как горизонтально-залегающее пластообразное тело, ненарушенное тектоническими процессами («Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям строительного и облицовочного камня», Москва, 1984г.).

Качественная характеристика полезного ископаемого.

Физико-механические свойства известняка-ракушечника изучались на соответствие ГОСТу 4001-84 «Камни стеновые из горных пород».

Средние показатели физико-механических свойств полезного ископаемого по месторождению приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 3.6

Объемная масса (кг/м ³)	Водопоглощение	Предел прочности на сжатие (кгс/см ²) в состоянии			Истинная плотность (г/см ³)	Пористость (%)	Потеря прочности после испытания на морозостойкость, (%)	Снижение прочности, %
		сухом	водонасыщенном	после 15 циклов замораж. и оттаивания				
1879	77,6	74,2	65,2	53,2	2,6	27,3	20	12,1

Физико-механические свойства полезного ископаемого зависят от структурно-текстурных особенностей известняков-ракушечников. Мелкораковинные и детритовые разновидности имеют более плотное строение, обладают большей объемной массой, меньшей пористостью и большими пределами прочности при сжатии, а, следовательно, и более высокой маркой камня, она колеблется в пределах "50" - "100". Ракушечники средне-крупнораковинные органогенной структуры более пористые, обладают меньшими значениями объемной массы и более низкими прочностными характеристиками. Их марка колеблется в пределах "15" - "50". В пределах проектируемого карьера марка полезного ископаемого колеблется от "15" до "125", средняя-"35"- "75".

Такие текстурные особенности оказывают существенное влияние на характер изменения качественных показателей известняков, как по простиранию, так и по мощности.

Средние значения предела прочности при одноосном сжатии в сухом состоянии от 15 до 131 кг/см², марка камня «25»-«150».

Химический состав полезного ископаемого Жетыбайского месторождения характеризуется следующими значениями (%): п.п.п - 42,3-44,5; окись кальция - 51,4-53,3; окись магния - 0,96-3,8; окись железа - 0,17-0,24; глинозем - 0,35-0,36; кремнезем - 1,42-1,48; окись титана - до 0,01; сумма щелочей - 0,18; серный ангидрит - 1,48; и.о. - 2,17-3,31; свинец - 0,0002; мышьяк - 0,00038; фтор - 0,0022.

В целом по месторождению, полезное ископаемое, представленное ракушечниками, по физико-механическим свойствам отвечает требованиям ГОСТ 4001-84 "Камни стеновые из горных пород" и ГОСТ 9479-84 "Блоки из природного камня для производства облицовочных изделий".

По содержанию радионуклидов (U, Th, K40), определение которых выполнено при доразведке и переоценке месторождения, известняки Жетыбайского месторождения, согласно нормам радиационной безопасности, относятся к I классу строительных материалов и пригодны для строительства зданий и сооружений без ограничений.

Раздел 4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Участок проектируемого карьера расположен в западной части листа К-39-V международной разграфки.

На данной территории проведены региональные геологосъемочные работы масштаба 1:200000 (И.С.Плещеев, ВАГТ). Более детальные работы в рассматриваемом районе проводились лишь на отдельных локальных участках при поисках общераспространенных полезных ископаемых.

В орографическом отношении месторождение приурочено к Южной части Южно-Мангышлакского (Степной Мангышлак) плато, расположенного между впадиной Карын-Жарык, Каспийским морем, Горным Мангышлаком и заливом Кара-Богаз-Гол. Поверхность его представляет собой плоскую равнину с приподнятым рельефом в восточной и северной части, постепенно понижающуюся к западу и юго-западу. Абсолютные отметки колеблются в пределах 142-150 м, понижаясь в юго-западной части до 139 м.

В тектоническом отношении Жетыбайское месторождение расположено в пределах Южно-Мангышлакского плато, сложенного остатками размытого покрова неогена, перекрытого повсеместно рыхлыми четвертичными отложениями. Падение сарматских пород пологое (3-5°) к юго-западу; пликативные и дизъюнктивные нарушения не отмечены.

В геологическом строении месторождения принимают участие отложения сарматского яруса миоцена – известняки-ракушечники, которые почти сплошным покровом перекрываются современными бурыми суглинками. Мощность рыхлых отложений колеблется от 0,0 до 5,5 м, составляя в среднем по месторождению 1,0 м. Четвертичные супеси представляют собой внешнюю (рыхлую) вскрышу.

Участок №1 составляет часть Жетыбайского месторождения известняка-ракушечника, которое является одним из крупных объектов добычи пильного камня в

Жетыбайское месторождение известняка-ракушечника открыто и разведано в 1962г. Гурьевской ПРП ЗКГУ.

В 1964г., по заданию объединения "Мангышлакнефть", Гурьевской партией ЗКГУ для получения прироста запасов в объеме 20 млн.м³ на площади распространения запасов категории С₂ по результатам работ 1962г. были проведены геологоразведочные работы по доразведке Жетыбайского месторождения и подсчитаны запасы известняков-ракушечников, пригодных в качестве стенового камня по ГОСТ 4001-58, по категориям А+В+С₁ в количестве 28944,7 тыс.м³ (протокол № 21 ТКЗ ЗКГУ от 27.10.1966г.).

В 1976-1977гг. в связи с изменившимися требованиями к качеству сырья и намечаемым резким увеличением производительности карьеров (240 тыс.м³ пильного камня и 60 тыс.м³ облицовочных блоков), геологоразведочные работы по переоценке и доразведке проводит Актюбинская ПРП ЗКГУ, согласно Техническому заданию МПСМ КазССР. Запасы утверждены протоколом № 7881 ГКЗ СССР от 03.08.77г. в количестве: по категориям В+С₁ - 23714 тыс.м³, по категории С₂ - 30232 тыс.м³. Полезное ископаемое оценено по ГОСТ 4001-66 и ГОСТ 9479-76. Отходы от камнепиления рекомендованы для производства строительной извести (ГОСТ 9179-70) и на минеральную муку для откорма птиц (МРТУ 15-129-69).

В 1979г. разработка всех карьеров месторождения была передана одному недропользователю - Мангышлакскому производственному объединению по добыче и переработке ракушечника Минпромстройматериалов КазССР, согласно Акту № 41 от 23.06.1979 г., выданному Госгортехнадзором.

В связи с увеличением объемов гражданского и промышленного строительства, связанным с открытием Тенгизского нефтяного месторождения, в 1987-1988г.г., были

проведены геологоразведочные работы по переоценке и доразведке Жетыбайского месторождения известняка-ракушечника.

На доразведку месторождения было составлено ТЭО постоянных кондиций.

Запасы были подсчитаны методом геологических блоков и утверждены ГКЗ СССР протоколом № 10817 от 28.03.90г. в количестве (тыс.м³):

Таблица 4.1

Категория	Всего	в том числе по	
		ГОСТ 9479-84	ГОСТ 4001-84
В	8381	3489	4892
С ₁	28274	10993	17281
С ₂	12865	4614	8251

Переоценка и доразведка месторождения производились вертикальными скважинами колонкового бурения, охлаждение забоя и вынос шлама осуществлялся сжатым воздухом. Диаметр бурения 112-93 мм. Для запасов категории В и С₁, находящихся в пределах участка доразведки, скважины бурились по сети 100x100 и 200x200 м соответственно. Выход керна составлял от 81 до 86%. Оценка качества сырья производилась на основе лабораторных испытаний керново-штуфных проб, отбирившихся из керна скважин. Физико-механические испытания проводились по полному комплексу, принятому при оценке скальных пород как сырья для производства пильного камня.

Качество известняков изучено в соответствии с требованиями ГОСТа 4001-77 «Камни стеновые из горных пород».

В контуре Участка №1 добычные работы не проводились.

В пределах Участка №1 Жетыбайского месторождения на дату подсчета запасов мощность полезной толщи и вскрышных пород, а также запасы полезного ископаемого отражены в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Подсчет запасов полезного ископаемого и объема вскрышных пород в пределах Участка №1 Жетыбайского месторождения

Номер блока и категория запасов	Площадь блока, м ²	Средняя мощность вскрышных пород, м			Объем вскрышных пород, м ³			Средняя мощность пильного камня, м	Запасы пильного камня, м ³
		рыхлых	скальных	внутр. вскр.	рыхлых	скальных	внутр. вскр.	Изв-рак.	Изв-рак.
Часть блока В-VII+VX	41000	0,77	0,17	0,0	31570	6970	0	5,84	239440
В пределах карьерного поля по данному плану	28539	0,77	0,17	0,0	21975	4851,6	0	5,84	166666

Примечание: * - в пределах площади работ на 2022-2031г.г. внутренней вскрыши нет.

Площадь участка занимает часть площади подсчетных блоков В-VII + В-X.

Контур карьера Участка №1 Жетыбайского месторождения определяется следующими координатами угловых точек:

Таблица 4.3

Координаты угловых точек Участка №1 Жетыбайского месторождения

Номера угловых точек	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
Участок №1		
1	43°38'13,34"	52°06'35,36"
2	43°38'12,7"	52°06'45,06"
3	43°38'13,55"	52°06'45,03"
4	43°38'13,54"	52°06'56,3"
5	43°38'10,35"	52°06'55,99"
6	43°38'10,5"	52°06'35,4"
S=4,1га		

Общие балансовые запасы известняка-ракушечника по категории В в пределах площади участка №1 Жетыбайского месторождения составили **175,1935 тыс.м³**.

За действующий Контрактный срок, при соблюдении условий Технического задания и рабочего проекта по годовому объему добычи, будут отработаны все геологические запасы. **С учетом потерь первой группы, отработываемые эксплуатационные запасы составят 166,666 тыс. м³.**

Стратиграфически участок работ приурочен к сарматским отложениям.

Поверхность карьерного поля представлена естественной дневной поверхностью, покрытой современными элювиально-делювиальными образованиями с маломощным почвенно-растительным слоем.

Площадь карьерного поля составляет 0,028539 км² (2,8539 га) и в плане имеет вид многоугольника.:

- с севера на юг ~ от 70 м (в центре) и 100 м (на востоке),
 - с запада на восток 295 м.
- площадью - 28539 м².

В контрактный период будет отработываться часть контрактной территории ТОО «Тас Тас» площадью **28539 м²**.

Поверхность на большей части карьерного поля представлена естественной дневной поверхностью, покрытой современными элювиально-делювиальными образованиями с маломощным почвенно-растительным слоем. Абсолютные высотные отметки поверхности карьерного поля изменяются от +143,0 м на юго-западе до +145,0 м на северо-востоке.

Продуктивная толща изученного участка сложена однообразными известняками-ракушечниками сарматского яруса верхнего миоцена. Морфологически она представлена пластообразной горизонтальной залежью. Известняки-ракушечники залежи серые, светло-серые до белых, цельнораковинные, органогенно-детритовые, пористые, преимущественно слабой-средней крепости, местами слабо кавернозные. Общая мощность кондиционного известняка колеблется от 2,0 до 10,2 м, в среднем по участку – 5,84 м.

Общая мощность рыхлых вскрышных пород колеблется от 0,0 до 1,2 м, средняя мощность составляет 0,77 м.

К скальной вскрыше относятся некондиционные известняки относящиеся к зачистке мощностью от 0,0 м до 0,7 м, в среднем 0,17 м.

Полезная толща в границах подсчета запасов не обводнена.

Вскрыша	Рыхлая и отвальные породы	1540	II		I		1.15	1.02
	Скальная (возможная)	1650	IV	1,5	III		1.3	1,1
Полезное ископаемое		1879	V	1,5-2			1,3	1,1

Отрицательные факторы, усложняющие отработку месторождения в пределах площадки разработки, отсутствуют.

Проектируемое производство в своем составе будет иметь следующие объекты:

- карьер;
- внутренний отвал рыхлой вскрыши и отходов добычи;
- площадку административно-бытовых помещений (имеется вблизи уч.№2);
- подъездную внутрикарьерную дорогу (существующая);
- ВЛ-6 кВ с КТП и ЛЭП 0,4 кВ (имеются).

Карьер занимает всю проектируемую строительную площадку. Отработка карьера начинается с северной стороны проектируемого участка.

Площадка административно-бытовых помещений на восточном борту карьера.

В качестве подъездной дороги будет использована существующая дорога

Материал рыхлой и скальной вскрыши и отходов добычи складировается во временный отвал у северного борта карьерного поля.

Породы рыхлой вскрыши будут использоваться для рекультивации как потенциально плодородный слой.

Запитка внешней ЛЭП напряжением 10 кВ осуществляется от ВЛ-6(10), проходящей вдоль западного борта проектируемого карьера.

В связи с климатическими условиями (количество осадков ≈ 170 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

Транспортировка добытого стенового камня осуществляется автосамосвалами по маршруту карьер-автотрасса Актау-Бейнеу-Жетыбай-Жанаозен.

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.

План-график производства добычных и вскрышных работ на карьере представлен в таблице 4.5.

Режим работы карьера: сезонный. Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен в сутки - 2, продолжительность рабочей смены – 8 часов.

Учитывая малую мощность вскрышных пород и их небольшой объем, вскрышные и добычные работы начинаются практически одновременно.

Таблица 4.5

Календарный план работы карьера на 2022-2031г.г.

Годы эксплуатации	Основные этапы строительства	Объемы по видам работ, тыс. м3						Добыча, тыс. м3			Всего по горной массе, тыс. м3	
		Разработка рыхлой вскрыши	Разработка скальной вскрыши	Проходка технологических траншей	Проходка технологических траншей	Проходка вездной траншеи и съездов	Проходка технологических траншей	Проходка вездной траншеи и съездов	Сте-нового камня	Извес-т-няка		Пога-шен-ные запасы
2022	Эксплуатационный	2,1975	0,4851	0,7		0,9084	0,7	10,0	16,66	17,5193	19,3426	
2023		2,1975	0,4851			0,9084		10,0	16,66	17,5193	19,3426	
2024		2,1975	0,4851			0,9084	0,7	10,0	16,66	17,5193	19,3426	
2025		2,1975	0,4851			0,9084		10,0	16,66	17,5193	19,3426	
2026		2,1975	0,4851			0,9084	0,7	10,0	16,66	17,5193	19,3426	
2027		2,1975	0,4851			0,9084		10,0	16,66	17,5193	19,3426	
2028		2,1975	0,4851			0,9084	0,7	10,0	16,66	17,5193	19,3426	
2029		2,1975	0,4851			0,9084		10,0	16,66	17,5193	19,3426	
2030		2,1975	0,4851			0,9084		10,0	16,66	17,5193	19,3426	
2031		2,1975	0,4851			0,9084		10,0	16,66	17,5193	19,3426	
Всего в действующий контрактный срок		21,975	4,851	0,7		9,084	2,8	100,0	166,666	175,193	19,3426	

Технология производства горных работ.

Система разработки и параметры ее элементов. По способу производства работ при разработке вскрыши предусматривается транспортная (бульдозер, погрузчик, автосамосвал) система с постоянным внутренним отвалом.

По способу развития рабочей зоны при добыче принята поперечная одно- и двухбортовая система разработки. Добыча пильного камня относится к низкоуступной захватной системе.

Наработка камня ведется по схеме: забой - камнерезная машина (КРМ) - штабель камня - виловый погрузчик - автопоезд, разработка скальной вскрыши и при планировочных работах – КРМ - погрузчик - автосамосвал – внешний отвал, при зачистке добычных горизонтов и заходок – погрузчик - автосамосвал – внешний отвал. При разработке вскрыши действует схема: бульдозер - погрузчик - автосамосвал – внешний отвал.

Исходя из горно-геологических условий и размера добываемого штучного камня, карьер обрабатывается одним вскрышными и в среднем 15 добычных уступов.

Размер стандартного стенового камня – 390 x 190 x 188 мм. Следовательно, высота добычного уступа с учетом ширины пропилов будет составлять 400 мм (40 см). Средняя длина уступа составляет 180 м.

Ширина заходки камнерезной машины СМР-026/1 – 2,75 м. Длина фронта работ соответствует размерам карьера по его длинной оси: на верхних горизонтах – до 180 м, на нижних горизонтах – до 150 м.

Угол откоса добычного уступа принимается равным 90°, согласно технологии пиления штучного камня.

Ширина пионерных траншей 2 м, фланговых – 3 м.

Высота вскрышных уступов будет колебаться от 0,4 до 0,8 м, в среднем - 0,6 м.

Из опыта прошлых лет установлено что при влажности ракушечника > 5 % резко снижается прочность готовых блоков (на 20-40 %), в тоже время, вылежка готовых блоков на площадках добычи позволяет без дополнительных затрат осуществить их

просушивание. Продолжительность такой сушки в весенне-летний период время составляет 7-10 суток, в осенне-зимний – 13-18 суток. В результате сушки резко снижается количество некондиционных блоков ракушечника.

Ширина рабочей площадки добычного уступа (подступа) регламентируется параметрами добычного, погрузочного и транспортного оборудования, а также скользящих складов готовой продукции.

Проектные углы откосов вскрышного уступа до погашения - 30-35°, после погашения – 15-18°. Угол откоса бортов карьера в скальной его части составит 23°.

Этапы строительства и эксплуатации карьера. Добычные работы будут проводиться путем развития имеющейся горной выемки. Вскрышные породы, материал планировочных работ и технологические отходы от добычи камня складированы во внешний отвал.

В ходе добычных работ (в эксплуатационный этап) проводятся горно-капитальные работы по подготовке запасов к их выемке, добыча стенового камня и сопутствующие горно-подготовительные работы.

Горно-капитальные и горно-подготовительные работы. В состав горно-капитальных работ эксплуатационного этапа входят: разработка вскрышных пород на нескрытой части карьерного поля, удаление имеющихся отвалов, планировочные работы по подготовке добычных горизонтов к разработке.

Горно-подготовительные работы, сопутствующие добыче, будут заключаться в проходке технологических траншей, въездной траншеи и съездов на нижележащие горизонты.

Добычные работы будут состоять в нарезке стенового камня на рабочих добычных горизонтах. Всего за проектируемый период эксплуатации карьера в действующий контрактный срок будет добыто 100,0 тыс. м³ стенового камня.

Этап эксплуатации карьера включает добычу полезного ископаемого и работы по зачистке вскрыши.

Вскрышные работы. К породам внешней вскрыши относятся рыхлые современные четвертичные отложения элювиально-делювиального происхождения, представленные суглинками и песками с маломощным и малоценным почвенно-растительным слоем («рыхлая» вскрыша) и некондиционные выветрелые, сильно трещиноватые известняки-ракушечники («скальная» вскрыша). Суглинки по своему природному положению и составу можно отнести к потенциально плодородному слою, пригодному для проведения биологической рекультивации нарушенных земель.

Разработка вскрышных пород производится с использованием бульдозера, укладывающего породу в валы, погрузчика для погрузки материала валов в автотранспорт, который перевозит его во внутренний отвал.

Всего на участке предстоит выполнить **зачистку** на площади **2,8539 га** общим объемом **21,975 тыс. м³** (рыхлой вскрыши) и **4,851 тыс. м³**.

Добычные работы. Добыча стенового камня ведется послойно. Одновременно в работе находятся 1-2 уступа. Поперечные, горизонтальные и затыловочные пропилены осуществляются КРМ СМР-026/1. Зарезка каждого горизонта начинается с проходки пионерной траншеи по всей длине добычного уступа, шириной 2 м, а также двух- трех фланговых траншей шириной 3 м.

Пионерные и фланговые траншеи проходятся машиной СМР-026/1.

Выпиленные стеновые камни складированы на рабочей площадке на поддоны. Климатические условия рассматриваемого района позволяют принять нормативный срок выдержки камня на складских площадках – 7-12 суток.

Погрузка стеновых камней производится виловым погрузчиком типа 4013 в автопоезда с автомобилем МАЗ-55102 с прицепом.

Погрузка отходов осуществляется ковшовым погрузчиком типа ТО-18 в автосамосвал с последующей транспортировкой в отвал.

Отвальные работы. Все текущие отвальные породы (породы вскрыши, и планировочных работ, а также отходы добычи) направляются в выработанное пространство по мере продвижения добычных работ, в последствии может быть использовано для равномерного заполнения отработанного карьерного поля в период ликвидации. Количество отвальных пород 93,4966 тыс. м³ (в плотном теле) (95,3665 с учетом коэффициента разрыхления – 1,02), в том числе рыхлых пород с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,02 – 22,415 тыс. м³, скального материала от зачистки с остаточным коэффициентом его разрыхления 1,02– 4948,6 тыс. м³. Отходы пильного материала представляют собой известняк ракушечник, в объеме 66,666 тыс. м³.(в плотном теле), с учетом разрыхления 70,0 тыс. м³.

В процессе формирования отвала систематически проводится планировка его поверхности бульдозером.

Площадь отвала вскрышных пород и отходов добычи- 9350 м² (длина - 100 м, ширина – 93,5 м), высота - 10 м.

В последние два года работы карьера (2030-2031г.г.) в процессе ликвидационных работ отвал будет расформирован так, чтобы равномерно покрыть все выработанное пространство.

В процессе формирования отвала систематически проводится планировка его поверхности бульдозером.

Если равномерно распределить отвальные породы по дну карьера, получится мощность их, равная 3,28 м:

$$93496 \text{ м}^3 / 28540 \text{ м}^2 = 3,28 \text{ м.}$$

Найдем площадь карьера, на которую надо переместить отвальный материал до высоты 3,28 м:

$$28540 \text{ м}^2 \cdot 9349,6 \text{ м}^2 = 19189,3 \text{ м}^2.$$

Таким образом, чтобы все выработанное пространство было равномерно покрыто отвальным материалом, необходимо из отвала переместить часть отвальных пород в объеме 62830 м³:

$$19189,3 \text{ м}^2 \times 3,28 \text{ м} = 62830 \text{ м}^3.$$

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

Горно-технологическое оборудование. На производстве горных работ будут задолжены следующие механизмы:

Применяемое оборудование на вскрыше и добыче:

- машина универсальная камнерезная низкоуступная СРМ-026/1 – 2 ед.
- бульдозер ДЗ-171.1 – 1 ед.
- погрузчик ковшовый типа ТО-18 – 1 ед.
- погрузчик виловый фронтальный 4013 – 1 ед.
- автосамосвал карьерный КАМАЗ-55111 – 1 ед.
- автопоезд на вывозе камня КАМАЗ-55102 с прицепом – 1 ед.

На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная КО-713 на базе ЗИЛ-4314 – 1 ед.
- автобус ПАЗ-3201 – 1 ед.
- автоцистерна для доставки ГСМ Урал-4320 – 1 ед.

Автотранспортные средства заправляются на стационарных АЗС. На месте ведения работ осуществляется заправка бульдозера.

Организация работы карьера.

Относительно небольшая удаленность проектируемого карьера от промбазы разработчика, сезонный режим работы, малая численность задействованного горно-

транспортного оборудования и обслуживающего персонала, позволяют оптимизировать список вспомогательных объектов и организовать работу карьера без строительства некоторых из них, обычно являющихся неотъемлемой частью горного производства.

В частности, отпадает необходимость строительства в районе ведения горных работ вахтового поселка для персонала, обслуживающего карьер, складов ГСМ, капитальных складских помещений для хранения запчастей и ремонтных материалов, ремонтных мастерских и гаражного хозяйства, отопительных объектов.

Функцию большей части перечисленных объектов могут исполнять имеющиеся ремонтно-производственные мощности разработчика, где может производиться капитальный ремонт используемых на горных работах механизмов. Профилактический ремонт и мелкие поломки будут производиться на месте выездной бригадой

Обеспечение ГСМ горных и транспортных механизмов, а также технической и хозяйственной водой предусматривается с использованием передвижного спецавтотранспорта.

Проживание обслуживающего персонала (вахты) предусматривается в пос. Жетыбай, откуда он ежесменно доставляется на карьер автобусом. Длительность вахты 20-15 дней.

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей смены на месте работ устанавливаются передвижные вагоны, следующего функционального назначения: вагон контора-диспетчерская с медицинским пунктом, вагон-душевая на 4 лейки с раздевалкой, вагон-бытовка с двумя отделениями (одно отделение – столовая, другое – комната отдыха), вагон-склад, общежитие охранной смены.

На площадке устанавливаются резервуары для хоз-питьевой воды, туалеты и используется мобильная канализационная система для жидких сточных бытовых отходов и площадки с типовыми контейнерами для твердых бытовых отходов, на карьере - надворный биотуалет, контейнер для сбора и хранения промасленной ветоши и бочки для сбора отработанного масла.

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, в междусменный перерыв, организуется охрана имущества и механизмов.

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

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

Согласно приложению 6 Инструкции, для описываемого объекта недропользования, как и для подобных объектов в регионе, характерны следующие **критерии ликвидации:**

Таблица 4.6

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Растительность на восстановленных землях имеет эквивалентное значение, что и в окружающих природных	Растения не высаживаются. Площадь работ после рекультивации остается для самозарастания	Растительность очень бедная. Растительное покрытие находится в пределах значений аналогичных районов в	Семенной материал не используется.

экосистемах.	местной растительностью.	целевой экосистеме.	
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема.	Способность задерживать воду и питательные вещества соответствует целевым экосистемам.	Индексы инфильтрации и круговорота питательных веществ находятся в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.	
3. Свойства почвы подходят для поддержания целевой экосистемы.	Почвы полупустынного типа (солонцы, солончаки). Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта.	Характеристика почвы не изменится, т.к. для рекультивации площади используется свой же потенциально-плодородный слой (почвенно-растительный слой), предварительно снятый и заскладированный на бортах карьера, а затем перемещенный в отработанное пространство.	Анализ почвы не выполнялся.
4. Предотвратить загрязнение поверхностных и грунтовых вод.			Поверхностные воды отсутствуют. Сброс сточных вод в природную среду на территории объекта не производится.

Рис.5. Ситуационный план проектируемого карьера

Рис.6. Топографический план местности проектируемого карьера
на начало отработки запасов
с геолого-литологическими разрезами

Рис.7. План карьера на конец погашения запасов
с горно-геологическими разрезами

Раздел 5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

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

Основой для разработки настоящего Плана ликвидации последствий недропользования на участке №1 Жетыбайского месторождения послужил План горных работ, составленный в 2022 году.

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. В дальнейшем, по мере освоения лицензионного участка недр, План будет детализироваться и содержать все компоненты планирования, предусмотренные подразделом 2 вышеуказанной Инструкции.

После полной отработки утвержденных запасов месторождения проводятся ликвидационные работы, целью которых является ликвидация построенных инфраструктурных сооружений и объектов 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 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 на земли, прекращение которого из-за потребностей современной хозяйственной деятельности практически невозможно, в связи с чем необходим постоянный контроль за соблюдением установленных требований при проведении строительных работ. Земли не должны быть нарушены более, чем того требует производство, а также должны быть обязательно восстановлены после окончания работ.

В соответствии с 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. Перемещение части рыхлых пород и отходов добычи из отвала на дно карьера и планировка 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.

По ряду причин проведение ликвидационных работ на карьере уч.№2 по 2-му и 3-му вариантам невозможно. Ниже приводится обоснование этого заключения.

Вариант 2. Полная засыпка грунтом выработанного пространства карьера.

В контрактный срок (2022-2031г.г.) объем вынутой из карьера горной массы составит 193,426 тыс.м³, (полезное ископаемое + вскрышные породы) а объем отвальных пород (материал вскрышных, планировочных работ и отходы добычи), которые **после полной отработки запасов месторождения** будут перемещены в выработанное

пространство, всего 93,496 тыс.м³, т.е. этого объема недостаточно для полной засыпки карьера. Вблизи участка работ свободного грунта для этих целей нет. Недостающий объем грунта можно взять только из стороннего карьера, на который потребуется получить необходимые разрешительные документы. Но этот сторонний карьер после выемки грунта также необходимо будет ликвидировать, для чего вновь придется искать источник получения материала уже для его засыпки. Даже без учета временных и дополнительных материальных затрат этот процесс не только неприемлем, но и лишен всякого смысла.

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

Вариант 3. Затопление карьера.

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

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

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

Залежь известняка не обводнена. Уровень подземных вод находится ниже подошвы балансовых запасов, проектируемых к отработке.

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

Вывод:

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

Исходя из многолетнего опыта разработки подобных месторождений общераспространенных полезных ископаемых и последующего после их отработки проведения ликвидационных работ, установлены критерии методики проведения ликвидации, которые сводятся к тому, что карьеры подобных полезных ископаемых, имеющие незначительную глубину разработки и мощность вскрышных пород, однородные качественные показатели, ликвидируются по 1-му варианту, суть которого изложена ниже.

Техническим решением ликвидации последствий недропользования на проектируемом участке является рекультивация ложа карьера породами отвала.

Проектная площадь под разработку карьера на действующий контрактный срок составляет 28540 м² (2,854 га) в пределах Горного отвала.

Выработанное пространство на конец отработки запасов в указанный срок будет представлять собой выемку с ровной поверхностью дна максимальной глубиной 6,78 м.

В целях минимизации количества нарушенных земель при производстве горных работ предусматривается строительство только внутреннего отвала.

Планом горных работ предусматривается формирование одного внутреннего отвала рыхлой вскрыши и отходов добычи, расположенного в выработанном пространстве вдоль северного борта карьера и представляющего собой единый отвал. Рыхлые вскрышные породы характеризуются как малопригодные для сельскохозяйственного производства. В дальнейшем, после отработки всех утвержденных запасов участка, весь отвальный материал равномерно распределяется в выработанном пространстве карьера.

Площадь внутреннего отвала рыхлой вскрыши и отходов добычи – 93496 м², размер 93,5х100 м, высота - 10 м. В нем будет заскладировано 21,975 тыс.м³ рыхлых вскрышных пород, 4,85 тыс.м³ скальной вскрыши и 66,6 тыс.м³ отходов добычи. Общий объем отвальных пород составит 93,496 тыс.м³.

В процессе ликвидации последствий недропользования на Участке №1 весь материал отвальных пород будет равномерно распределен в выработанном пространстве карьера, тем самым будет выполнена рекультивация нарушенных земель.

В процессе формирования отвала систематически проводится планировка его поверхности бульдозером.

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 «ГПП Шымкентгеокарта», проведение биологической рекультивации в данной природно-климатической зоне не является обязательной.

Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования.

Рекультивации на данном этапе разработки участка подлежит только отвал рыхлой и скальной вскрыши и отходов добычи, который по мере отработки участка будет перемещен во внутренний отвал в выработанном пространстве карьера. Формирование внутреннего отвала является своего рода рекультивацией ложа и бортов карьера.

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация площади отвала может быть выполнена в последние два контрактных года (в 2030-2031г.г.) путем равномерного распределения отвального материала по дну карьера с последующей планировкой поверхности.

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.

Техническая рекультивация заключается в перемещении и равномерном распределении пород отвала по дну карьера и планировке поверхности.

Схема проведения технической рекультивации отвала и объем работ следующие:

1. Перемещение части рыхлых пород из отвала на дно карьера и равномерное их распределение, объем – 62830 м³,
2. Планировка дна карьера бульдозером, объем – 28540 м².

Календарный график проведения ликвидационно-рекультивационных работ на карьере представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Календарный план ликвидационно-рекультивационных работ

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы		
			В период погашения карьера		Всего
			2030г.	2031г.	
1	Перемещение части рыхлых пород из отвала на дно карьера	м ³	31415	31415	62830
2	Планировка дна карьера	м ²	14270	14270	28540
	Итого рекультивация	м ² га	14270 1,427	14270 1,427	28540 2,854

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 объектах 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 месторождениях земли передаются землепользователю в установленном порядке.

Раздел 6. КОНСЕРВАЦИЯ

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

Согласно Плану горных работ, в течение контрактного срока (2022-2031г.г.) балансовые запасы сырья 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 участка, в 2030-2031г.г., до начала окончательной ликвидации после полной отработки утвержденных запасов месторождения.

Объемы рекультивационных работ (прогрессивной ликвидации) следующие:

- перемещение части рыхлых пород из отвала на дно карьера – 31415 м³/год,
- планировка дна карьера – 14270 м²/год.

Жетыбайское месторождение известняка-ракушечника, известное с шестидесятих годов прошлого века и разрабатываемое в настоящее время многими недропользователями, изучено досконально, поэтому исследования по прогрессивной ликвидации для данного объекта недропользования не требуются.

Раздел 8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Мероприятия по ликвидации последствий недропользования на рассматриваемом объекте будут проводиться в течение последнего года контрактного срока (2031г.), параллельно с добычными работами.

На участке отсутствуют здания, сооружения, коммуникации, поэтому собственно рекультивационно-ликвидационные работы будут проведены в пределах карьера и сводятся к перемещению и равномерному распределению отвальных рыхлых вскрышных пород и отходов добычи по дну карьера и планировке ложа карьера. Рекультивация вспомогательных объектов (площадки АБП и др.) будет производиться только после полного погашения всех запасов сырья участка.

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

Настоящий План ликвидации является начальным и после проведения добычных работ недропользователем будет произведена его корректировка и составлен окончательный План ликвидации.

Для проведения рекультивационно-ликвидационных работ на участке будет задействован бульдозер ДЗ-171.1 в количестве 1 ед. Ниже приводятся расчеты его производительности и времени работы.

Таблица 8.1

Расчет сменной производительности бульдозера ДЗ-171.1

Показатели	Величина показателя
Мощность двигателя, кВт	129
Продолжительность смены, час ($T_{см}$)	12,0
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера, m^3 (V)	3,2
Длина отвала бульдозера, м (l)	3.2
Высота отвала бульдозера, м (h)	1.3
Ширина призмы перемещаемого грунта, м (a)	0.75
Угол естественного откоса грунта, град.	35
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера (K_1)	1.0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками (K_2)	1.15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения (K_3)	0.7
Коэффициент, учитывающий крепость пород (K_5)	0.01
Коэффициент использования бульдозера во времени (K_4)	0.8
Коэффициент разрыхления породы (K_p)	1.10
Продолжительность цикла ($T_{ц}$, сек.) при условии:	115,24
- длина пути резания породы, м (l_1)	7.0
- расстояние перемещения породы, м (l_2)	50.0
- скорость движения бульдозера при резании породы, м/сек. (V_1)	1
- скорость движения бульдозера при перемещении породы, м/сек. (V_2)	1,4
- скорость холостого хода, м/сек. (V_3)	1.7
- время переключения скоростей, сек. (t_n)	9
- время разворота бульдозера, сек. (t_p)	15
Сменная производительность, m^3 (Π_6)	702
Часовая производительность, m^3	58,5

Сменная производительность бульдозера ДЗ-171.1 (m^3):

$$\Pi_6 = 3600 \times T_{см} \times V \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 / (K_p \times T_{ц}) = 702,3$$

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

Объем перемещаемых вскрышных пород из отвала составит 31415 м³/год.

Годовая задолженность бульдозера на перемещении рыхлого материала из отвала, смен/год (час/год):

2030-2031г.г. – 31415/702= **44,75 смен/год** или 44,75*12=**537 час/год**.

Кроме того, бульдозер будет задолжен на планировке поверхности отвала. Расчет затрат времени на их выполнение приведен в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Расчет затрат времени бульдозера на выполнение планировочных работ

№ № п/п	Виды работ, выполняемых бульдозером	Ед. изм.	Объем работ		Сменная произво- дитель- ность	Затраты времени на выполнение объема работ			
			2030г.	2031г.		2030г.		2031г.	
						маш/см *	час.**	маш/см *	час**
1	Планировка дна карьера	га	1,427	1,427	2,1	0,68	8,16	0,68	8,16
ИТОГО			га	1,427		0,68	8,16	0,68	8,16

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

** - при продолжительности смены 12 часов.

Таким образом, время работы бульдозера на рекультивационно-ликвидационных работах составляет:

2030г. – 537 + 8,16 = 545,16 час.

2031г. – 537 + 8,16 = 545,16 час.

Работы на карьере ведутся одним бульдозером 7 дней в неделю, количество рабочих смен - 2, продолжительность рабочей смены - 12 часов.

При таких условиях количество рабочих суток в год на рекультивации составит:
2030-2031г. г. – 545,16 час/2 см/12 час≈**23 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 известняка-ракушечника **участка №1 Жетыбайского месторождения** приведен в нижеследующей таблице 9.1.

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

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 планируемого на 2023 год индекса (1МРП в 2023г. = 3450 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 2023г. $3450 : 775 = 4,45161$,
- налог на добавленную стоимость (НДС) - 12 %

В общую стоимость ликвидации объекта включены затраты на рекультивацию.

Стоимость строительства (рекультивации и ликвидации) определилась в сумме **1873,035 тыс. тенге**,

в том числе сметная стоимость рекультивации – 1 224,786 тыс.тенге,
сметная стоимость ликвидации - 648 249,0 тыс.тенге.

Указанная сумма является приблизительной и будет уточнена и определена окончательно в последний год работы карьера.

Таблица 9.1

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ликвидации последствий операций по добыче известняка-ракушечника на участке №1 Жетыбайского месторождения

Разработчик

ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»

Заказчик

ТОО «Гас Тас»

К зарплаты

Стоимость изысканий, тенге

1 873 035

К охрана природы

в т.ч.НДС

200 682

К получ техусл. и согласован.

№№ 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_{тек}/МРП₂₀₀₁. Согласно изменениям и дополнениям (Выпуск 1) к СЦИР РДС РК 8.02-03-2002</i> Полевые работы												
1	Перемещение рыхлых пород из отвала	62830	т417п2			3,74		62830					234984
2	Планировка поверхности	2853	т417п2			3,74		2853					10670
	ИТОГО полевые работы												245654
	полевые работы с учётом		К1=			134 752	x		x		x		
	К2,К3,К5		К5=	4,45161				4,45161	x				1 093 559
	Внутренний транспорт		т4п1	к3=	1,25								
			проц	0,03		1 093 559	x	1,25		0,03			41 008
	ОРГЛИК		т6п1	0,04		1 134 568				0,04			45 383
	Внешний транспорт		т5п1	0,31		1 134 568		1,4		0,25			492 402
	ИТОГО полевых работ без учета НДС												1 672 353
	НДС-12%												200 682
	ВСЕГО												1 873 035

Составила экономист

Д.Коблашева

Сводная таблица затрат на ликвидационные работы

С учетом коэффициента перевода базовых цен 2001г. в цены 2023 года *

МРП 2023г. - 3450 тенге

МРП 2001г. - 775 тенге

Коэффициент - $(3450 : 775) = 4,45161$

Наименование	Расшифровка	Сумма, тыс.тенге
Прямые	Этап ликвидации	648,249
	Этап рекультивации	1 224,786
Всего прямых затрат:		1 873,035
Косвенные	<i>в % от общих прямых затрат:</i>	
	Проектирование (3%)	56,191
	Затраты подрядчика (прибыль и накладные расходы - 20%)	374,6
	Непредвиденные расходы (10%)	187,3
	Инфляция (8,4%)	157,33
Итого косвенных (41,4%)		794,17

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

Раздел 10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Ликвидационный мониторинг

Предварительный ликвидационный мониторинг при проведении ликвидационно - рекультивационных работ на *карьере* Участка №1 (часть Жетыбайского месторождения), которыми утвержденные запасы сырья участка будут отработаны полностью, в настоящем «Плане ликвидации...» приводится с учетом специфики планируемой производственной деятельности, которая заключается в ее ***кратковременном характере (всего 12 дней в год)*** 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 ДЗ-171.1***, 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 №13 к приказу МОС РК №100-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 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

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

Наибольший объем загрязнения ОС будет происходить при погашении бортов карьеров.

Источник загрязнения № 6001 Неорганизованный выброс Источник выделения № 001 Бульдозер

Тип источника выделения: Карьеры, 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 в рекультивационно-ликвидационный период:
2030-2031г.г. - 31415 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 пылевой фракции в материале		k_1		табл. 3.1.1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		k_2			0,02
Коэффициент, учитывающий местные условия		k_3		табл. 3.1.2	1,20
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		k_4		табл. 3.1.3	1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала		k_5		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала		k_7		табл. 3.1.5	0,8
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		B'		табл. 3.1.7	0,4
Годовой объем перерабатываемых пород:	2030-2031г.г.	V_1	m^3	задан техническим заданием	31415
Средневзвешанная объемная масса		Q	t/m^3	табл. 3.5.1 настоящего проекта	1,54
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2030-2031г.г.	$G_{год1}$	$t/год$	$V \times Q$	48379
Сменная производительность бульдозера		$Пб$	$m^3/см$	рассчитана проектом табл. 4.8.6.4	702
Часовая производительность бульдозера		$Пбч$	$m^3/час$	$Пб : 8$	58,5
Количество перерабатываемой бульдозером породы		$G_{час}$	$t/час$	$Пбч \times Q$	90,1
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы бульдозера в год:	2030-2031г.г.	R	час	$G_{год1} : G_{час}$	537
Количество бульдозеров, работающих на карьерах:			шт.		1
Максимальный разовый выброс		$M_{сек}$	$г/сек$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6 : 3600 \times (1-\eta)$	0,0480
Валовый выброс:	2030-2031г.г.	$M_{год}$	$t/год$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta)$	0,0929

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
Транспортное средство: бульдозер ДЗ-171.1.

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год:

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

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

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т,

R - время работы бульдозера, час: в 2030-2031г.г. – **537 час/год** (перемещение рыхлых пород + планировка поверхности).

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
	2030-2031г.г.					2030-2031г.г.
0,0142	7,63	0301	азота диоксид	32	0,1262	0,2440
		0304	азота оксид	5,2	0,0205	0,0397
		0328	сажа	15,5	0,0611	0,1182
		0330	сера диоксид	20	0,0789	0,1525
		0337	углерод оксид	100	0,3944	0,7625
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,0000024
		2732	керосин	30	0,1183	0,2288
Итого				202,70	0,7994	0,8548

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период рекультивационно-ликвидационных работ от источника выделения 001 Бульдозер составит 0,8474 г/сек или 1,5457 т/год в 2030-2031г.г. (таблица 10.3).

Таблица 10.3

Общий объем выбросов от источника выделения 001 Бульдозер

Код ЗВ	Примесь	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
			2031г.
0301	азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,1262	0,2440
0304	азот (II) оксид (азота оксид)	0,0205	0,0397
0328	углерод (сажа)	0,0611	0,1182
0330	сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,0789	0,1525
0337	углерод оксид	0,3944	0,7625
0703	бенз(а)пирен	0,0000013	0,0000024
2732	керосин	0,1183	0,2288
2909	пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0480	0,0929
Суммарный объем выбросов		0,8474	1,6386

Автобус, доставляющий вахту, на территорию карьера не заходит, только до АБП, поэтому выбросы от его двигателя не рассчитываются. Они включены в стоимость платы на топливо.

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	Фактический фонд работы, час/год	Удельный расход дизтоплива, т/час	Расход, т/год
	2030-2031г.г.		2030-2031г.г.
Бульдозер ДЗ-171.1 на: - перемещении пород отвала и планировке	537	0,0142	7,63
ВСЕГО за 2030-2031г.г.	537	0,0142	7,63

Всего на весь период ликвидационно-рекультивационных работ для бульдозера ДЗ-171.1 потребуется около **15,26 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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

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	2030-2031г.г.	V_{KM}	т		7,63
			м ³	$V_{KM} * 1,19$	9,08
Количество отпускаемого дизельного топлива в осенне-зимний период	2030-2031г.г.	Q_{OZ}	м ³	$V_{KM}/2$	-
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период		C_{AMOZ}	г/м ³	прил. 15	1,98
Количество отпускаемого дизельного топлива в весенне-летний период	2030-2031г.г.	Q_{VL}	м ³	$V_{KM}/2$	9,08
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в весенне-летний период		C_{AMVL}	г/м ³	прил. 15	2,66
Производительность одного рукава ТРК		V_{TRK}	м ³ /час		0,35
Количество одновременно работающих рукавов ТРК		N_N			1,0
Время работы автозаправщика	2030-2031г.г.	R	час	$V_{KM}(м^3)/0,4$	13
Примесь: Пары нефтепродуктов (2754 - Алканы C12-19; 0333 - Сероводород)					
Максимальный выброс при заполнении баков		G_B	г/сек	9.2.2 $C_{max} * V_{TRK}/3600$	0,0004

Выбросы при закачке в баки горных механизмов	2030-2031г.г.	M _{BA}	т/год	9.2.2 (C _{AMOZ} *Q _{OZ} + C _{AMVL} * Q _{VL})*10 ⁻⁶	0,000024
Удельный выброс при проливах		J	г/м ³		50
Выбросы паров дизельного топлива при проливах на ТРК	2030-2031г.г.	M _{PRA}	т/год	9.2.8 0,5*J*(Q _{OZ} +Q _{VL})*10 ⁻⁶	0,000227
Итоговый валовый выброс, в том числе:	2030-2031г.г.	M _{ТРК}	т/год	9.2.6 M _{BA} + M _{PRK}	0,000024
2754 Алканы C12-19		M	т/год	99,72*M _{ТРК} /100	0,0002504
0333 Сероводород				0,28*M _{ТРК} /100	0,0000007
Максимальный разовый выброс:		G	г/сек		
2754 Алканы C12-19				99,72*G _B /100	0,000399
0333 Сероводород				0,28*G _B /100	0,000001

Таким образом, суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в 2030-2031г.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	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2030-2031г.г.								
Всего		1,6388535	1,6388535	0	0	0	0	1,6388535
в том числе:								
Твердые, из них:		0,2111024	0,2111024	0	0	0	0	0,2111024
328	сажа	0,1182	0,1182	0	0	0	0	0,1182
703	бензапирен	0,0000024	0,0000024	0	0	0	0	0,0000024
2909	пыль	0,0929	0,0929	0	0	0	0	0,0929
Газообразные, жидкие, из них:		1,4277511	1,4277511	0	0	0	0	1,4277511
301	азота диоксид	0,2440	0,2440	0	0	0	0	0,2440
304	азота оксид	0,0397	0,0397	0	0	0	0	0,0397
330	сера диоксид	0,1525	0,1525	0	0	0	0	0,1525
337	углерод оксид	0,7625	0,7625	0	0	0	0	0,7625
2732	керосин	0,2288	0,2288	0	0	0	0	0,2288
0333	сероводород	0,0000007	0,0000007	0	0	0	0	0,0000007
2754	алканы C ₁₂₋₁₉	0,0002504	0,0002504	0	0	0	0	0,0002504

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит 2 ед., из них организованных – 0, неорганизованных – 2. К неорганизованным источникам выделения ЗВ относится бульдозер ДЗ-171.1 (№№6001, 6002).

Анализ результатов расчетов выбросов

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

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, за период строительных работ при проведении ликвидационно-рекультивационных работ составит: 0,8474 г/сек или 1,6388535 т/год (2030-2031г.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.

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 рекультивационных работ на карьере проводить нецелесообразно.

Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона создаётся на участке между границей запроектированных объектов с источниками выбросов, согласно «*Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека*» (от 11.01.2022г. № КР ДСМ-2).

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

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

Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

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

Нормативы выбросов загрязняющих веществ для неорганизованного источника выделения № 6001 (бульдозера ДЗ-171.1) устанавливаются только для пыли неорганической и № 6002 (заправка бульдозера) и приведены в таблице 10.7.

Таблица 10.7

Карьер Уч-к №1 Жетыбайского м-ния ТОО «Тас Тас»		Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	На существую щее положение		На 2030 г.		На 2031 г.		Год достижения ПДВ, 2030г.	
		г/с	т/го д	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Организованные источники									
		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Итого по организованным источникам</i>		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Всего по предприятию</i>		-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники									
2909 Пыль неорган. ниже 20% SiO ₂	6001	-	-	0,048	0,0929	0,048	0,0929	0,048	0,0929
0333 Сероводород	6002	-	-	0,000001	0,0000007	0,000001	0,0000007	0,000001	0,0000007
2754 Алканы C12-19	6002	-	-	0,000399	0,0002504	0,000399	0,0002504	0,000399	0,0002504
<i>Итого по неорганизов. источникам</i>		-	-	0,0484	0,093151	0,0484	0,093151	0,0484	0,093151
Всего по предприятию		-	-	0,0484	0,093151	0,0484	0,093151	0,0484	0,093151

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 **2030-2031г.г. составляют 0,050651 т/год** и годом достижения ПДВ можно считать **2030г.**

Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха.

После окончания технической рекультивации воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

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

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 (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 380 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 211.3.01.06 (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, **контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ.** При строительстве имеется только один неорганизованный источник выбросов, действующий 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 ТОО «Тас Тас» на участке №1 Жетыбайского месторождения

№ 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 карьера ТОО «Тас Тас» на части Бейнеуского месторождения, 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 ликвидационно-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.:

- принятие проектных решений, позволяющих 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 п.Жетыбай, откуда он ежемесячно 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:
 - твердо-бытовые отходы (ТБО).

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

1) отходы классифицируются как опасные отходы;
2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 Классификатора.

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

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

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

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

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

Таблица 10.9

Общая классификация отходов

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

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

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Норма расхода обтирочного материала на 1000 часов работы для бульдозера составляет 0,12. Задолженность его в 2030-2031г.г. на перемещении отвальных пород и планировку составляет 537 час/год.

Потребность в ветоши:

M_0 – 2030-2031г.г. - $537 * 0,12/1000 = 0,06$ т

Норма образования промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, где:

M_0 - поступающее количество ветоши, 0,06 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 – 2030-2031г.г. - $0,12 * 0,06 = 0,007$ т/год

W – 2030-2031г.г. - $0,15 * 0,06 = 0,009$ т/год

N - 2030-2031г.г. - $0,06+0,007+0,009 = 0,076$ 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 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.

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;

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

$$Y_d \text{ за } 2030-2031 \text{ г.г.} - 0,0142 \text{ т/час} * 537 \text{ час} = 7,63 \text{ т или } 4,2174 \text{ т/0,8 т/м}^3 = 9,538 \text{ м}^3$$

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

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

$$N_d - 2030-2031 \text{ г.г.} - 9,538 \text{ м}^3 * 0,032 * 0,93 = 0,284 \text{ т/год}$$

$$N - 2030-2031 \text{ г.г.} - 0,284 * (1 - 0,25) = 0,213 \text{ т/год}$$

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию в специализированную организацию (ТОО «Ландфил»).

Расчет объемов образования твердо-бытовых отходов (ТБО)

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

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

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

m – явочная численность персонала в сутки.

Расчет образования коммунальных отходов приведен в таблице 10.10.

Таблица 10.10

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов (ТБО)

Удельная санитарная норма образования отхода, м ³ /год, р	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма накопления на 1 чел. в год, т/год	Норма накопления на 1 чел. в сут., т/сут	Продолжит. проектируемых работ, сут. *	Среднегодовая явочная численность персонала, m	Кол-во образ. коммун. отходов, т, M _{обр}
2030-2031 г.г.						
0,3	0,25	0,075	0,0003	23	2	0,0138

*Примечание: продолжительность проектируемых работ составляет 537 час/год, в расчете образования ТБО условно принимаем 23 сутки в год (537 час/12 час/2 см ≈ 12 сут).

Твердые бытовые отходы хранятся в специальных контейнерах и периодически вывозятся на полигоны ТБО п.Жетыбай.

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

Все образующиеся отходы производства и потребления передаются на переработку и хранение специализированным организациям (ТОО «Ландфил» и полигон ТБО п.Жетыбай).

Объемы образования и размещения отходов производства и потребления при проведении рекультивационно-ликвидационных работ на 2030-2031 г.г. приведены в таблице 10.11.

Таблица 10.11

Образование и размещение отходов производства и потребления на 2030-2031г.г.

Наименование отходов	Код по Классификатору отходов	Образование	Размещение	Передача
		т/год	т/год	сторонним организациям т/год
		2030-2031г.г.	2030-2031г.г.	2030-2031г.г.
Всего		0,3028	-	0,3028
в т.ч. отходов производства		0,289	-	0,289
отходов потребления		0,0138	-	0,0138
Опасные отходы*				
промасленная ветошь	15 02 02*	0,076	-	0,076
				ТОО «Ландфилл»
отработанные масла	13 02 08*	0,213	-	0,213
				ТОО «Ландфилл»
Неопасные отходы				
ТБО	20 03 01	0,0138	-	0,0138
				Полигон ТБО п. Жетыбай

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

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

Водоснабжение и водоотведение

Система водоснабжения, согласно заданию на проектирование, не предусматривается.

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

Режим работы карьера - сезонный. Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен - 2, продолжительность рабочей смены - 12 часов. Работы ведутся параллельно с добычей. При таком режиме рекультивационно-ликвидационные работы в 2030-2031г.г. будут выполнены за 23 рабочих дней в год. Явочный состав персонала, ежедневно обслуживающего ликвидационно-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 хозяйственное водоснабжение. Согласно примечанию к таблице 1 СНиП РК 4.01-02-2001, «расходы воды для районов застройки зданиями с водопользованием из водозаборных колонок (т.е. с нецентрализованным водоснабжением) удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут». Надо понимать, что в данный расход входит и расход на хозяйственно-бытовые нужды, включая расходы горячей воды. 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 10.12:

Таблица 10.12

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во ед.	Потреб. м ³ /сут.	Кол-во сут/год
				2030-2031г.г.
2030-2031г.г.				
Хозяйственно-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	2 чел.	0,06	23 сут.
Всего годовой расход воды, м³/год				=0,03*2*23=1,38 м³/год
в том числе бутилированная			0,005	0,06
Техническая				
Орошение рекультивируемой поверхности, м³	0,001 м ³ /м ²	2030-2031 гг. - 14270м ²		14270 м ² x 0,001 м ³ /м ² = 14,27 м³/год.

Всего для проведения рекультивационных работ на карьере потребуется 2,76 м³ хозяйственно-питьевой воды, на орошение рекультивируемой площади – 28,54 м³ технической воды.

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

При использовании биотуалетов также отпадает необходимость вывоза фекалий.

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

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

	Утверждаю: Директор ТОО «Тас Тас»	 Б.У.Сардарбеков (подпись) 2022 г.
--	--	--

План мероприятий по охране окружающей среды
при ликвидации последствий операций по добыче известняка-ракушечника на участке №1 Жетыбайского месторождения
в Каракиянском районе Мангистауской области РК

№ № п/ п	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс.тенге)	Источник финансиро- вания	Сроки исполнения		План финансирования (тыс.тенге/год) 2030-2031г.г.	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
					начало	конец		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Охрана воздушного бассейна								
1.1	Пылеподавление путем систематического водяного орошения поверхности	1-10 ч/год	396,8	Собственные средства	2030	2031	198,4 При цене ДТ 260 тенге/л	Сокращение пылеобразования при планировке предположительно до 50% (≈0,0010 т/год)
1.2	Контроль за исправностью карьерной техники	Бульдозер	-	Собственные средства	-	-		Обеспечение норм выбросов в пределах допустимых значений
	Итого:	-	396,8	-	2030	2031	198,4	
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов								
2.1	Учет водопотребления	Постоянно	Без затрат	-	2030	2031	-	Рациональное использование водных ресурсов
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	

3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы								
3.1	Не предусмотрено.	-	0,0	-	2030	2031	-	
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
4. Охрана земельных ресурсов								
4.1	Уборка, очистка карьера от хлама, мусора	Постоянно	Без затрат	-	2030	2031	-	Предотвращение загрязнения земельных ресурсов
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
5. Охрана и рациональное использование недр								
5.1	Не предусмотрено.	-	0,0	-	2030	2031	-	Балансовые запасы месторождений отрабатываются полностью. Попутные полезные ископаемые отсутствуют.
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
6. Охрана флоры и фауны								
6.1	Исключение движения транспорта вне отведенных дорог и обустроенной площадки, проведение карьерных работ в пределах земельного отвода	Постоянно	Без затрат	-	2030	2031	-	Снижение воздействия на животный и растительный мир.
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
7. Обращение с отходами производства и потребления								
7.1	Заключить договоры со специализированными организациями на вывоз отходов на полигоны.	Договоры : ТОО "Ландфил", полигоны ТБО близлежащих поселков	По договору с подрядными организациями	Собственные средства	2030	2031	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 - 0,1629 т/год, ТБО – 0,0072 т/год	По договору с подрядными организациями	Собственные средства	2030	2031	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.		-	-	2030	2031	-	
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
11. Экологическое просвещение и пропаганда								
11.1	Инструктаж персонала	Ежемесячный	Дополнительных затрат не предусмотрено	-	2030	2031	-	
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
	ВСЕГО:	-	396,8	-	2030	2031	198,4	

10.2. Техническое обслуживание

Проведение ликвидационно-рекультивационных 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 2015г. №10247) и иными нормативными 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 480 м.
8. Контроль за осуществлением мероприятий по борьбе с пылью, соблюдением установленных норм по составу атмосферы, радиационной безопасности на открытых горных работах возлагается на технического руководителя организации.

Медицинская помощь

На карьере при АБП организован пункт первой медицинской помощи.

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

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

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 «Тас Тас»

Б.У. Сардарбеков

Адрес - Мангистауская область, г. Актау, 15 мкр., д. 26, кв. 6.

Тел. 87013462035

Реквизиты:

БИН 220240019964

ИИК

Банк

Раздел 12. Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий

Обязанности персонала по предупреждению и ликвидации аварий.

Работники, находящиеся на опасных производственных объектах, обязаны:

- 1) соблюдать требования промышленной безопасности;
- 2) незамедлительно информировать администрацию организации об авариях, инцидентах на опасном производственном объекте;
- 3) проходить обучение и инструктаж, переподготовку, аттестацию по вопросам промышленной безопасности;
- 4) оказывать содействие при расследовании причин аварий, инцидентов.

Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров.

1) Вся самоходная техника (бульдозеры) имеет технические паспорта, содержащие их основные технические и эксплуатационные характеристики, укомплектована средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками, упорами (башмаками) для подкладывания под колеса (для колесной техники), звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом, проблесковыми маячками желтого цвета, установленными на кабине, двумя зеркалами заднего вида, ремонтным инструментом, предусмотренным заводом-изготовителем.

На линию транспортные средства выпускаются при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность других работ, предусмотренных технологией применения, находятся в технически исправном состоянии.

Во всех случаях при движении транспортного средства задним ходом подается звуковой сигнал.

2) Не допускается движение самоходной техники (скреперов, бульдозеров, погрузчиков и другие) по призме возможного обрушения уступа.

3) При применении колесных скреперов с тракторной тягой уклон съездов в грузовом направлении не более 15°, в порожнякового направления - не более 25°.

4) Не допускается оставлять самоходную технику с работающим двигателем и поднятым ножом или ковшом, а при работе - направлять трос, становиться на подвесную раму, нож или ковш, работа техники поперек крутых склонов при углах, не предусмотренных технической документацией изготовителя.

Не допускается эксплуатация бульдозера (трактора) при отсутствии или неисправности блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач, или устройства для запуска двигателя из кабины.

5) Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера, скрепера или погрузчика они устанавливаются на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож или ковш опущен на землю или опору.

В случае аварийной остановки самоходной техники на наклонной плоскости принимаются меры, исключающие ее самопроизвольное движение под уклон.

6) Не допускается находиться под поднятым ножом или ковшом самоходной техники.

Для осмотра ножа или ковша снизу его опустить на подкладки, а двигатель выключить.

7) Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не более пределов, установленных технической документацией изготовителя.

8) Расстояние от края гусеницы бульдозера или передней оси погрузчика (колесного бульдозера) до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и заносится в паспорт ведения работ в забое (отвале) или перегрузочном пункте.

Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий и их последствий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации аварий и их последствий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации аварий и их последствий аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий, инцидентов;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

№ п/п	Наименование служб	Количество	Численность (человек)
1.	Технический надзор	3	3
2.	Безопасности и охраны труда	1	1
3.	Противопожарная	Районная служба ЧС	

Мероприятия по повышению промышленной безопасности

№п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
1	Модернизация технологического оборудования	По графику	Улучшения качества работ
2	Монтаж и ремонт горного оборудования	По графику	Увеличение надежности работы оборудования
3	Модернизация системы оповещения	Ежегодно	Улучшение связи
4	Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	Ежегодно	Повышение надежности защиты персонала

Обеспечение готовности к ликвидации аварий

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий ТОО «Тас Тас» как предприятие, имеющее опасный производственный объект, обязано:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на объекте;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на объекте и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Список должностных лиц, которые должны быть оповещены об аварии:

- первый руководитель предприятия;
- главный инженер;
- технический руководитель по ОТ;
- главный энергетик;
- главный механик;
- начальник штаба ГО
- начальник подразделения.

Схема оповещения районных организаций:

- центральная диспетчерская служба Бейнеуского района;
- областная комиссия по ЧС областного Акимата Мангистауской области;
- областное управление по ЧС Мангистауской области;
- прокуратура Мангистауской области;
- министерство по инвестициям и развитию РК;
- агентство Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям.

Схемы оповещения в рабочее и нерабочее время - у диспетчера предприятия.

В случае возникновения риска чрезвычайной ситуации население оповещается по радио, телевидению, в средствах массовой информации и специальными службами районного Агентства ЧС.

Система оповещения об аварийной ситуации.

Для экстренной связи с аварийно-спасательными службами (скорой помощью, ЧС, пожарной частью) районного и областного центров предусматривается организация спутниковой связи.

Для оповещения водителей и персонала, обслуживающего карьер, о начале и окончании выемочных и погрузочных работ погрузчик оборудуется звуковой сигнальной установкой.

Требования к передаваемой, при оповещении, информации:

Краткое сообщение о ЧС, его масштабах; рекомендации о мерах предосторожности и по защите работающего персонала и мерах по ликвидации ЧС и их последствий, силы и средства ЧС и ГО, привлекаемые для ликвидации ЧС.



План ликвидации аварий

Согласно Статье 80 Закона Республики Казахстан от 11.04.2014 N 188-V ЗРК "О гражданской защите", а также пункта 3 раздела 1 Правил обеспечения промышленной безопасности, для опасных производственных объектов:

1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

2. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

3. План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

1. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

План ликвидации аварий разрабатывается на основе Приложения 1 к Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Требования к разработке плана ликвидации аварий направлены на уточнение порядка составления позиций плана ликвидации аварий (далее – ПЛА) при ведении горных работ и обеспечение единого подхода к его разработке.

В ПЛА предусматриваются:

- мероприятия по спасению людей;
 - пути вывода людей, застигнутых авариями в шахте, из зоны опасного воздействия;
 - мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
 - действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
 - ПЛА содержит графическую часть и оперативную часть.
- К ПЛА прилагаются следующие документы:
- распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действий.
 - список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об аварии.

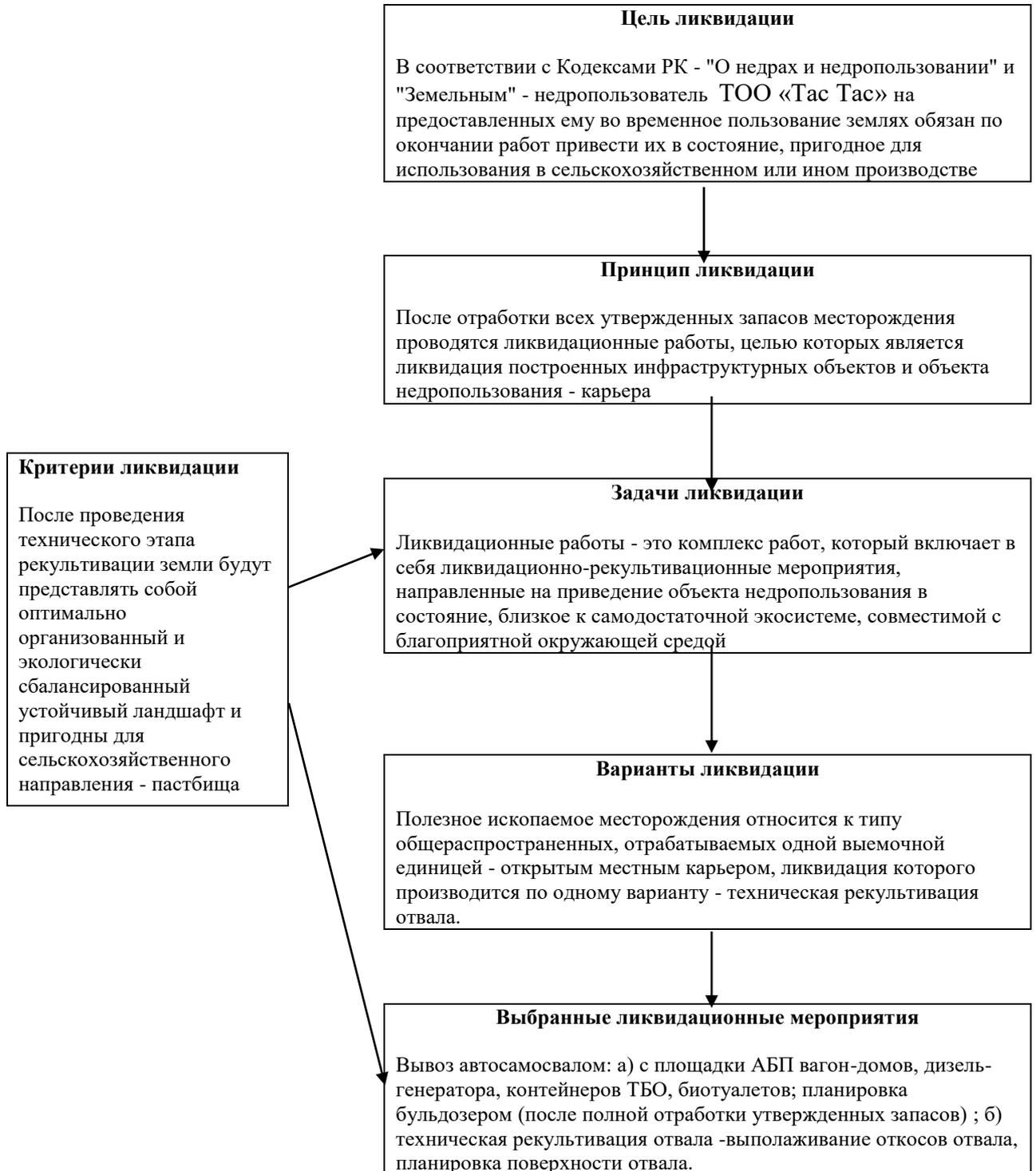
Раздел 13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

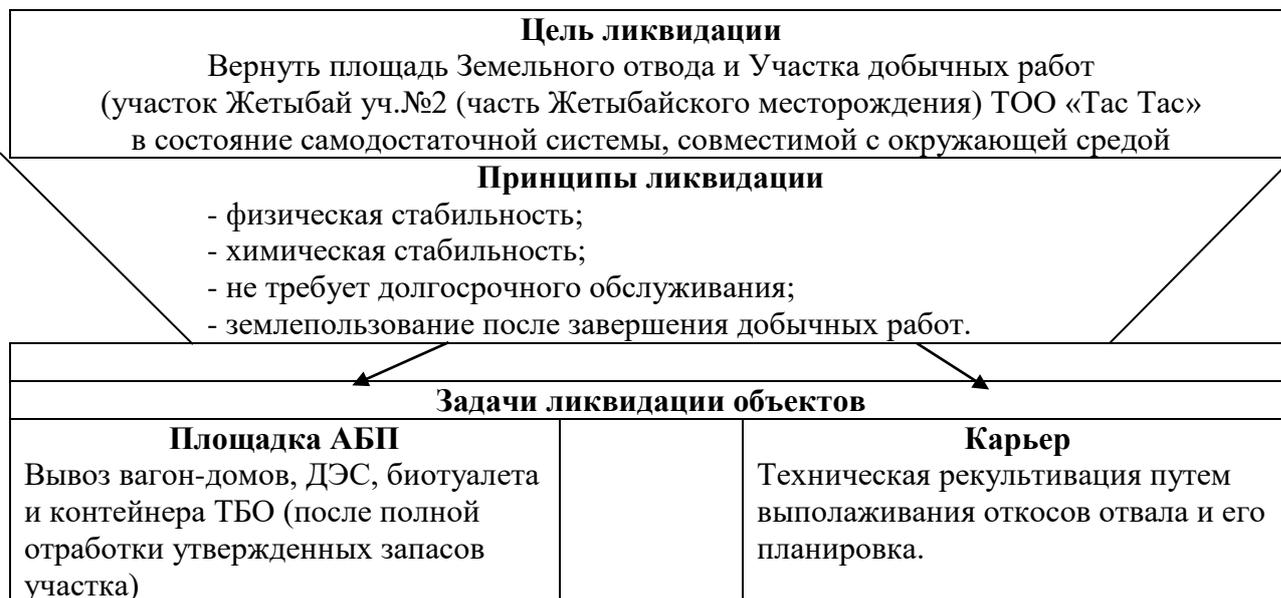
1	Инструкция по составлению плана ликвидации ...», утвержденная приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386, зарегист. в Минюст РК от 13 июня 2018 г №17048
2	Земельный кодекс Республики Казахстан
3	Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»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

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

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

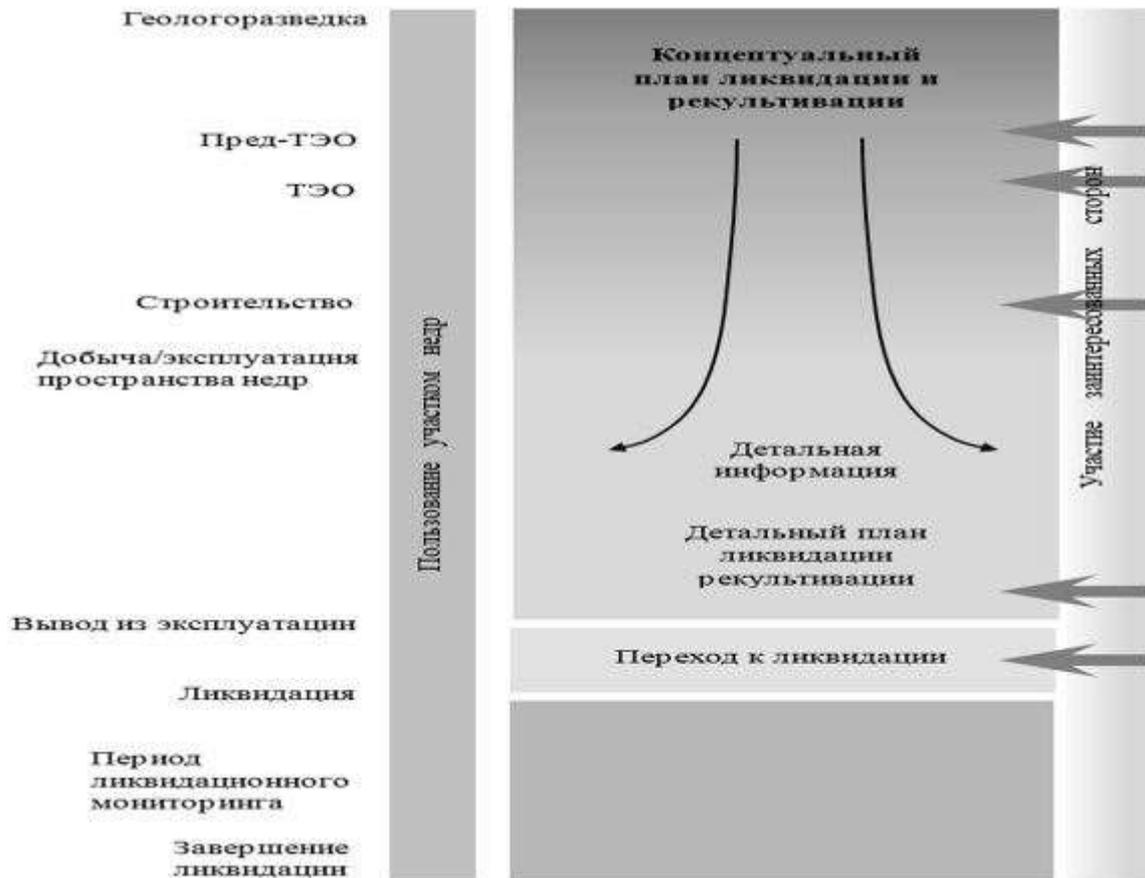


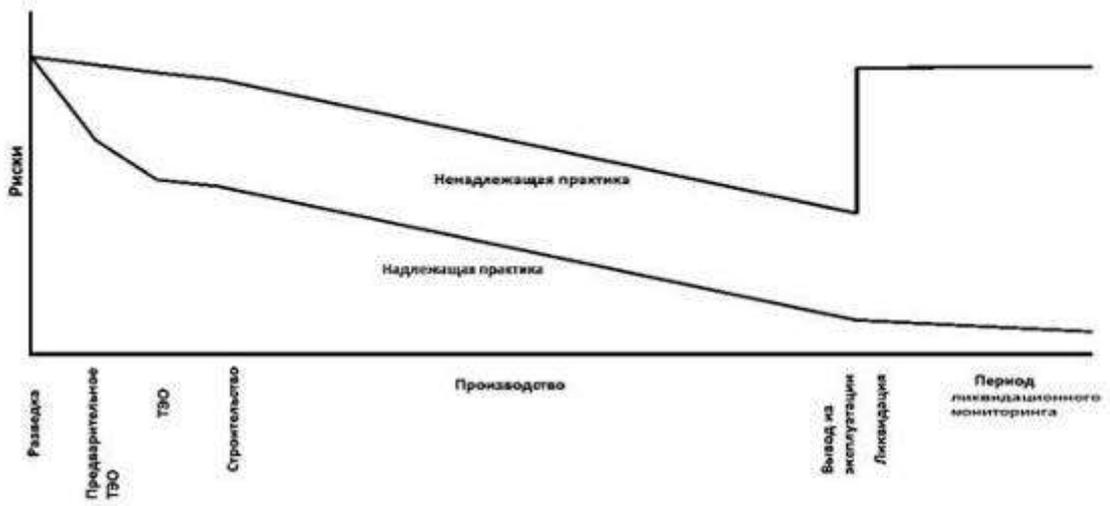


**Технические особенности
ликвидации последствий недропользования на участке добычи
общераспространенных полезных ископаемых**

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
Перемещение части отвальных пород из отвала на дно карьера	м ³	Бульдозер ДЗ -171.1	62830
Планировка дна карьера	м ²		28540

Схематическое изображение интеграции развития горных операций с процессом планирования ликвидации



**Схематическое изображение зависимости успешности ликвидации
от сокращения риска и неопределенности**

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

Сводная таблица затрат на ликвидационные работы

С учетом коэффициента перевода базовых цен 2001г. в цены 2023 года *

МРП 2023г. - 3450 тенге

МРП 2001г. - 775 тенге

Коэффициент - $(3450 : 775) = 4,45161$

Наименование	Расшифровка	Сумма, тыс.тенге
Прямые	Этап ликвидации	648,249
	Этап рекультивации	1 224,786
Всего прямых затрат:		1 873,035
Косвенные	<i>в % от общих прямых затрат:</i>	
	Проектирование (3%)	56,191
	Затраты подрядчика (прибыль и накладные расходы - 20%)	374,6
	Непредвиденные расходы (10%)	187,3
	Инфляция (8,4%)	157,33
Итого косвенных (41,4%)		794,17

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