

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
"ТАУ-Aqtas"
Товарищество с ограниченной ответственностью
"Актау-ГеоЭкоСервис"

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
ТОО "ТАУ-Aqtas"

"М."  М.А.Ыбырай
2022г.

ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
и Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации
последствий операций по добыче известняка-ракушечника
на участке Жетыбай-22 (часть 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"

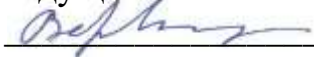


 А.А.Жумагулов

г.Актау
2022г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

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	10
3.	Окружающая среда	15
4.	Описание недропользования	19
5.	Ликвидация последствий недропользования	35
6.	Консервация	40
7.	Прогрессивная ликвидация	41
8.	График мероприятий	42
9.	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	44
10.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	47
11.	Реквизиты	66
12.	Список использованных источников	67

Текстовые приложения

1	Таблицы приложений №№1-5 из "Инструкции по составлению "Плана ликвидации..."	70-76
2	Материалы общественных слушаний	
3	Заключения уполномоченных органов	

Список рисунков в тексте

№№ п/п	Название рисунка	Стр.
1	Обзорная карта района работ	9
2	Геологическая карта района работ	13
3	Ситуационный план района проектируемого карьера	14
4	Ситуационный план проектируемого карьера	30
5	Топографический план местности проектируемого карьера на начало отработки запасов	31
6	Геолого-литологические разрезы	32
7	План карьера на конец погашения запасов	33
8	Горно-геологические разрезы	34
9	План производства технической рекультивации нарушенных земель	39

Раздел 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

В настоящем «Плане...» изложены предварительно рассчитанные виды и объемы работ, которые необходимы для выполнения ликвидационных работ на части Жетыбайского месторождения в Каракиянском районе Мангистауской области. Заказчиком Плана является ТОО «ТАУ-Aqtas», 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 3-4 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.

Запасы известняка-ракушечника рассматриваемой части Жетыбайского месторождения находятся на Государственном балансе. Балансовые запасы в контуре Горного отвода, по состоянию на 01.01.2021г., составляют **932,4 тыс.м³** по категории С₁. За действующий Контрактный срок, при соблюдении условий Технического задания и рабочего проекта по годовому объему добычи, будет отработано **118,0 тыс.м³ геологических запасов** (≈12,6%). С учетом потерь первой группы **отрабатываемые эксплуатационные запасы составят 76,0 тыс.м³**. Согласно Техническому заданию и рабочему проекту, годовая производительность карьера по добыче известняка-ракушечника в 2022г. составляет 4,0 тыс.м³, в 2023-2031г.г. – по 8,0 тыс.м³ (выход товарной продукции – стенового камня, согласно данным отчета – 60%, т.е. 2,4 и 4,8 тыс.м³/год).

На отработку остатков эксплуатационных запасов потребуются пролонгация Контракта и составление нового Проекта разработки. К концу полной отработки участка все балансовые запасы будут погашены.

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 **0,1332 км² (13,32 га)**. Абсолютные отметки поверхности участка – 145,23-150,0 м.

Стратиграфически участок работ приурочен к верхнему миоцену (нижний подъярус сарматского яруса - N₁³si).

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 «ТАУ-Aqtas» мощность известняка-ракушечника колеблется от 1,8 до 9,5 м, в среднем составляя 7,0 м, в т.ч. облицовочного камня - 3,6 м, стенового камня – 3,4 м. Общие запасы пильного камня в пределах Горного отвода на площади 133,2 тыс.м² составляют 932,4 тыс.м³, в т.ч. облицовочного камня – 479,52 тыс.м³, стенового камня – 452,88 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 месторождения изменяется от 0,0-0,2 до 3,5 м, в среднем – 2,0 м, ее объем – 266,4 тыс.м³. Средняя мощность скальной вскрыши – 2,0 м, объем ее – 266,4 тыс.м³.

В контрактный период 2022-2031г.г. добычные работы будут проводиться в восточной части участка Жетыбай-22 на площади 60,0 тыс.м². Объем рыхлых вскрышных пород на этой площади составляет 120,0 тыс.м³, скальных вскрышных пород – 222,0 тыс.м³. Будет погашено 118,0 тыс.м³ геологических запасов или 76,0 тыс.м³ – эксплуатационных. Выход товарной продукции – 45,6 тыс.м³ (60%).

Полезная толща в границах подсчета запасов не обводнена.

Известняки, предназначенные к производству стенового камня, имеют площадной характер залегания и характеризуются 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 - 12,0 м. Высота уступа в рыхлой части его разреза 0,0-2,04 м, в скальной части (зачистка) – 0,3 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 месторождения Жетыбай относится к материалам 1 класса радиационной безопасности 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 и дна карьера по данному Плану не предусматривается.** В действующий контрактный период (2022-2031г.г.) утвержденные запасы известняка-ракушечника в границах участка будут отработаны не полностью, эксплуатация карьера

продолжится после пролонгации Контракта, поэтому **ликвидационные работы будут проведены только на отвалах.**

Площадь проектируемого на 2022-2031г.г. карьера (карьерного поля) – **60000 м² (6,0 га)**, максимальная глубина - **12,0 м**.

На начальных стадиях эксплуатации предусматривается формирование двух временных внешних отвалов: рыхлых вскрышных пород и скальных вскрышных пород и отходов добычи. Площадь отвала рыхлой вскрыши – 19000 м² ($\approx 52 \times 365$ м), высота – 6 м. Площадь отвала скальной вскрыши и отходов добычи – 10000 м² (средние размеры 65x125 м), высота – 8 м. Всего в отвалах будет заскладировано **114,4 тыс.м³ рыхлых вскрышных пород, 80,0 тыс.м³ – пород скальной вскрыши и отходов добычных работ.**

Отвалы располагаются вдоль восточного бортов карьера .

Породы вскрыши характеризуются как малопригодные для сельскохозяйственного производства.

В дальнейшем весь отвальный материал, включая материал временных отвалов, будет перемещен в постоянный внутренний отвал, в выработанном пространстве карьера.

В процессе формирования отвалов систематически проводится планировка их поверхностей бульдозером.

Техническим решением ликвидации последствий недропользования на проектируемом участке является рекультивация отвалов 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 отвалы рыхлой и скальной вскрыши. Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация отвалов вскрышных пород может быть выполнена в последний год работы карьера (**2031г.**) путем выполаживания откосов и планировки отвалов. Ложе и борта карьера, в силу морфологических их особенностей и характера слагающих их пород, рекультивации не подлежат. Другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель (дороги, площадка АБП и др.) в данный контрактный срок не рекультивируются, так как добыча полезного ископаемого участка будет продолжена после пролонгации Контракта.

Участок добычных работ располагается в восточной части участка и занимает около 45% от всей площади контрактного участка. За 2022-2031г.г. здесь будет отработана лишь часть балансовых запасов известняка-ракушечника месторождения в объеме 118,0 тыс.м³, и в дальнейшем, после пролонгации Контракта на добычу и составления нового Плана горных работ, добычные работы будут продолжены. Поэтому рекультивационные работы в контрактный срок будут проведены **только на площади отвалов** рыхлой и скальной вскрыши и отходов добычи.

После полной отработки утвержденных запасов пильного камня на всей площади Горного отвода (133,2 тыс.м²) породы отвалов (и будущих отвалов) будут перемещены в выработанное пространство карьера, что будет являться его технической рекультивацией, однако эти работы будут рассмотрены уже в новом Плане ликвидации.

Рекультивационно-ликвидационные работы включают в себя проведение технической рекультивации.

Техническая рекультивация заключается в выполаживании откосов отвалов и планировке их поверхности.

Схема проведения технической рекультивации отвала и объем работ следующие:

1. Выполаживание откосов отвалов, объем - 650 м³,
2. Планировка бульдозером, объем – 29 000 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, 2031г.	Всего
1	Выполаживание откосов отвалов	м ³	320	320
2	Планировка поверхности отвалов	м ²	29 000	29 000
	Итого рекультивация	м ² га	29 000 2,9	29 000 2,9

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.

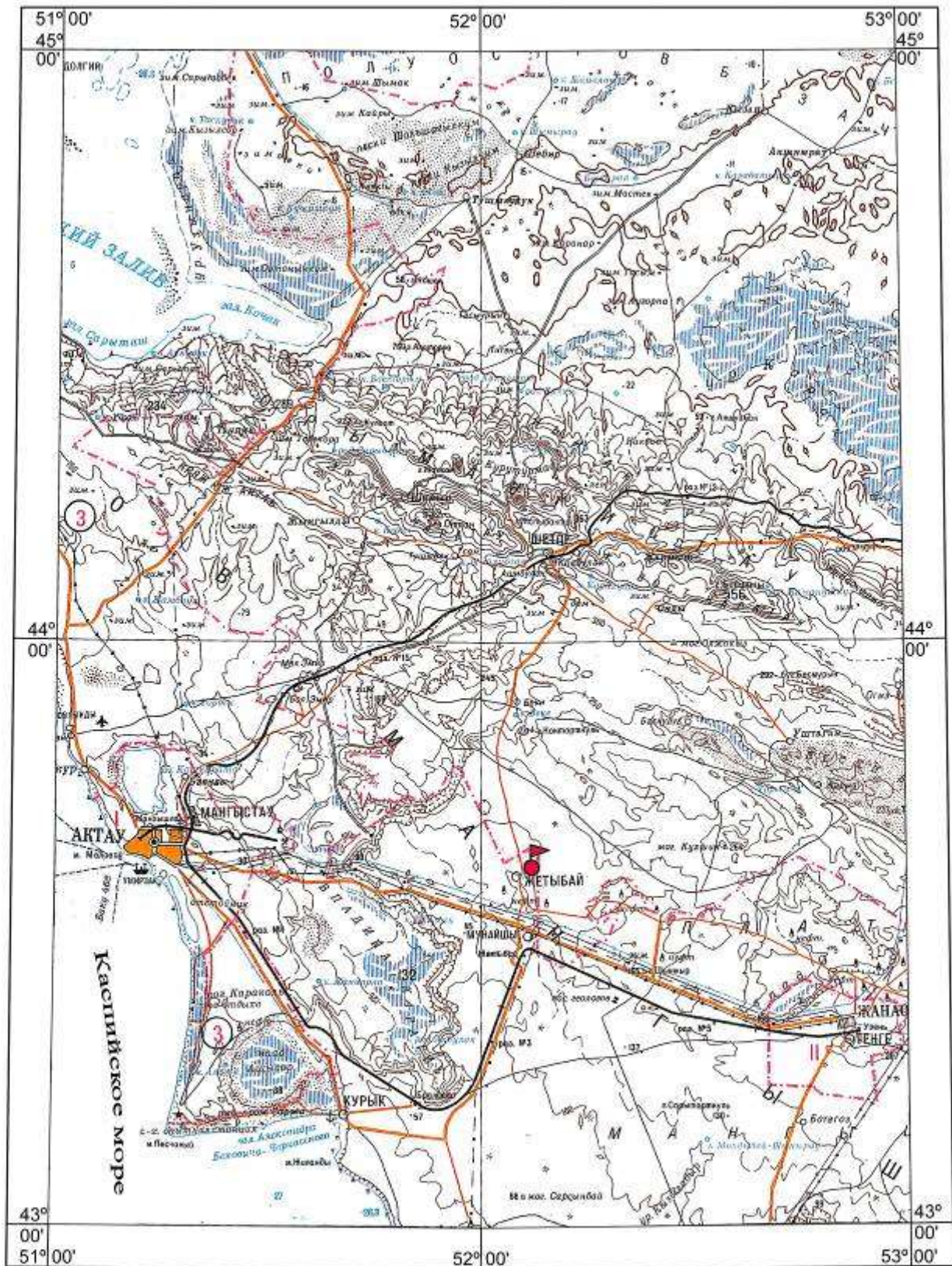
Список литературы отражен в Разделе 12.

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



 Месторождение известняка-ракушечника Жетыбайское

Рис. 1

Рис.1. Обзорная карта района работ

Раздел 2. ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Кодексами РК - «О недрах и недропользовании» и «Земельным» - предприятия, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых или производящие действия, связанные с нарушением почвенного покрова, на предоставляемых им во временное пользования землях, обязаны по окончании работ приводить их в состояние, пригодное для использования в сельскохозяйственном или ином производстве.

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

Во исполнение вышеназванной цели по окончании разработки 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 Жетыбай-22 (часть Жетыбайского месторождения известняка-ракушечника), расположенный на землях Каракиянского района Мангистауской области, в слабо населенной местности. Участок находится в 3 км к северу от пос.Старый Жетыбай.

Право недропользования на участке закреплено за ТОО «Tau-Agtas» 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 контрактной территории ТОО «Tau-Agtas»

Номера угловых точек	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	43° 37' 05,94"	52° 07' 27,25"
2	43° 37' 05,82"	52° 07' 41,11"
3	43° 36' 53,88"	52° 07' 40,91"
4	43° 36' 53,87"	52° 07' 30,90"
5	43° 37' 03,38"	52° 07' 32,39"
6	43° 37' 03,48"	52° 07' 31,46"
7	43° 36' 47,66"	52° 07' 28,86"
8	43° 36' 47,58"	52° 07' 24,69"
Нижняя граница глубина отработки		Нижний контур балансовых запасов (до 14,6 м от дневной поверхности)
Площадь проекции на горизонтальную поверхность		0,1332 км ² (13,32 га)

В период с 2022 по 2031г.г. будут отработаны запасы, расположенные в восточной части участка Жетыбай-22, в пределах карьера, ограниченного следующими координатами:

Таблица 2.2

Координаты угловых точек проектируемого карьера

Номера угловых точек	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
3	43° 36' 53,88"	52° 07' 40,91"
4	43° 36' 53,87"	52° 07' 30,90"
5	43° 37' 03,38"	52° 07' 32,39"
2	43° 37' 05,82"	52° 07' 41,11"
Нижняя граница глубина отработки		Нижний контур балансовых запасов (до 14,6 м от дневной поверхности)
Площадь проекции на горизонтальную поверхность		60,0 км ² (6,0 га)

Утвержденные запасы сырья участка Жетыбай-22 составляют **932,4 тыс.м³**, из них в действующий контрактный срок будут отработаны запасы в объеме **118,0 тыс.м³** в восточной части участка **на площади 6,0 га** до глубины в среднем 14,0 м.

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

Рекультивационно-ликвидационные работы будут проводиться в течение последнего контрактного года - **в 2031г. (временные масштабы Плана ликвидации).**

Добываемое сырье будет использоваться в качестве стенового и облицовочного камня для строительства.

На основании полученных разведочных материалов, по заданию Недропользователя - ТОО «Тау-Агтас», специалистами ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис" в 2021г. 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 3,0 км от п.Старый Жетыбай, в малонаселенной пустынной местности. Добываемое сырье будет применяться в качестве стенового камня при строительстве зданий и сооружений.

Учитывая условия пандемии, связанной с распространением новой коронавирусной инфекции, 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.

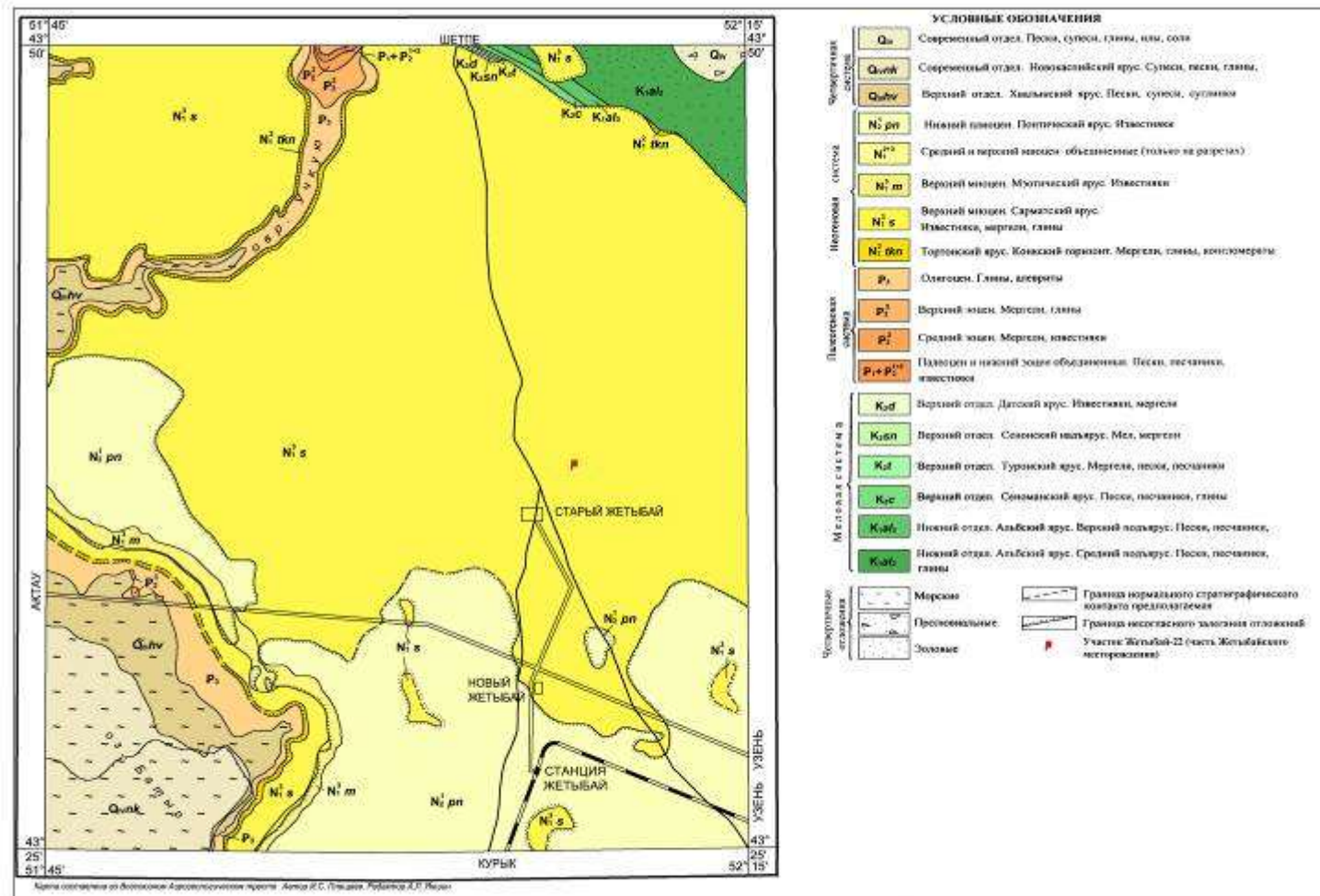


Рис.2. Геологическая карта района работ

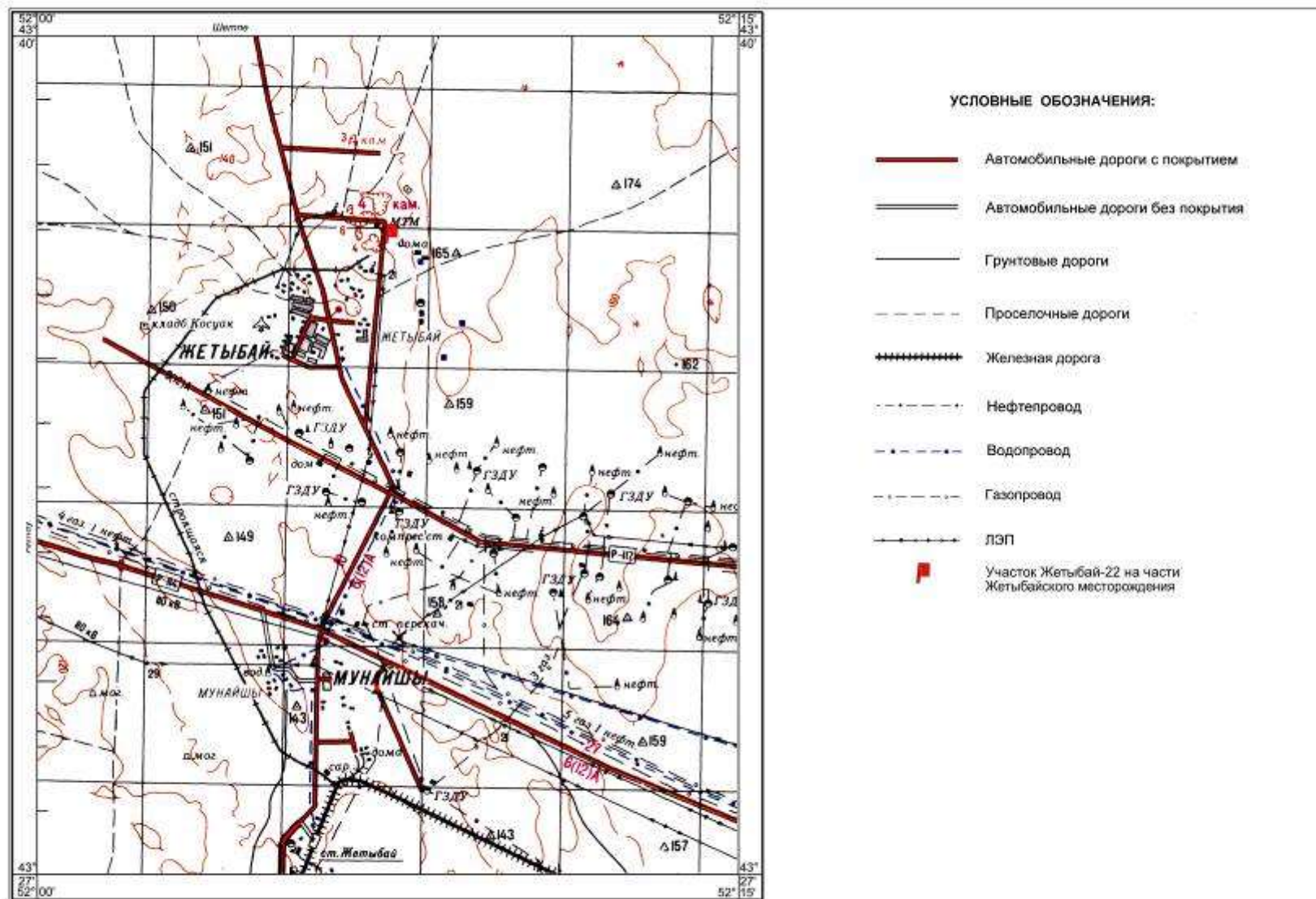


Рис.3. Ситуационный план района проектируемого карьера

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 Плане 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 – **1,4 рабочего дня в год**. Расчетным путем установлено, что **общий объем ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 0,8492 г/сек или 0,0652 т/год, в т.ч. пыли - 0,0498 г/сек или 0,00201 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 142-150 м, понижаясь в юго-западной части до 139 м.

Абсолютные высотные отметки естественной поверхности участка работ - 145,23-150,0м.

Гидрография. Гидрографическая сеть в районе Жетыбаучкого 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..

Геология объекта.

В геологическом строении Жетыбайского месторождения принимают участие отложения нижнего подъяруса сарматского яруса (продуктивная толща – известняк-ракушечник) и покровные образования плиоцена и четвертичных образований - суглинки.

Морфологически полезное ископаемое представляет собой пластообразное тело неоднородной структуры: среди мелко-раковинных органогенно-детритовых ракушечников присутствуют линзы крупно- и среднераковинных ракушечников и, наоборот, среди крупно-среднераковинных - встречаются линзы мелкораквинных и детритовых ракушечников. Мощность таких линз колеблется от 2 – 3 см до 7 – 10 см.

Мощность полезной толщи изменчива и колеблется в пределах от 2,0 м до 28,0 м, составляя в среднем по месторождению 6,2 м. Мощность покровных суглинков изменяется от 0,0 до 5,5 м, в среднем по месторождению – 1,0 м.

Контрактный участок Жетыбай-22 (часть Жетыбайского месторождения) в плане вытянут в меридиональном направлении максимально на 570 м при ширине от 105 м (западнее ЛЭП) до 240 м (восточнее ЛЭП).

В пределах участка, предоставленного для отработки, развиты известняки-ракушечники мелкораквинные и органогенно-детритовые, разной крепости.

Площадь залежи известняка-ракушечника составляет 133200 м² (13,32 га).

Средняя мощность известняков – 7,0 м, в т.ч. облицовочного камня - 3,6м, стенового камня - 3,4 м.

Рыхлые вскрышные породы представлены покровом суглинков мощностью 0,3-3,5 м, средняя по участку – 2,0 м. Местами развита внешняя вскрыша, представленная трещиноватым известняком. Мощность внешней скальной вскрыши в отдельных сечениях достигает 1,2-4,5 м, средняя по блоку - 2 м. Внутренняя вскрыша в пределах разрабатываемого участка отсутствует.

Подземный карст на месторождении не развит.

Полезная толща не обводнена. На площади проектируемого карьера в пройденных разведочных скважинах водопритока не обнаружено.

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 Жетыбай-22 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, отбравшихся 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 Жетыбай-22 добычные работы не проводились. В юго-восточной части площади была произведена планировка.

В пределах участка Жетыбай-22 на дату подсчета запасов мощность полезной толщи и вскрышных пород отражена в таблице 4.2, а запасы полезного ископаемого – в таблице 4.3.

Таблица 4.2

Расчет средней мощности известняка-ракушечника и вскрышных пород в пределах участка Жетыбай-22

№№ профиля	№№ п/п	№№ скважин	Мощность вскрышных пород			Мощность полезной толщи (пильного камня)	
			рыхлой	скальной	внутренней	облицовочного	стенового
Часть блока XVI-C₁							
	1	п.т.1	0,3	-	-	5,5	2,0
	2	п.т.2	0,3	1,2		-	9,5
VI-VI	3	п.т.3	3,5	-	2,2	1,8	1,0
	4	С-93	2,5	4,5	-	2,5	2,5
	5	С-95	1,5	4,0	-	2,0	2,0
V-V	6	п.т.4	2,2	-	-	8,3	4,1
	7	С-97	3,0	4,5	-	4,8	-
	8	С-08 (8)	2,5	3,0	-	-	7,5
III-III	9	п.т.5	2,7	-	0,7	5,1	5,0
	10	п.т.6	1,8	3,2	-	6,5	-
Итого			20,3	20,4	2,9	36,5	33,6
Среднее			2,0	2,0	0,3	3,6	3,4

Таблица 4.3

Подсчет запасов полезного ископаемого и объема вскрышных пород
в пределах участка Жетыбай-22

Категория запасов и номер блока	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	внутренней вскрыши	рыхлых	скальных	внутр. вскрыши	облицовочного	стенового	облицовочного	стенового
Часть блока С ₁ -XVI	133200	2,0	2,0	0,3 *	266400	266400	39960 *	3,6	3,4	479520	452880
ВСЕГО:					266400	266400	39960			479520	452880

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

Площадь участка занимает часть площади подсчетного блока С₁-XVI.

Контур карьера Жетыбай-22 определяется следующими координатами угловых точек:

Таблица 4.4

Координаты угловых точек участка Жетыбай-22

Номера угловых точек	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	43° 37' 05,94"	52° 07' 27,25"
2	43° 37' 05,82"	52° 07' 41,11"
3	43° 36' 53,88"	52° 07' 40,91"
4	43° 36' 53,87"	52° 07' 30,90"
5	43° 37' 03,38"	52° 07' 32,39"
6	43° 37' 03,48"	52° 07' 31,46"
7	43° 36' 47,66"	52° 07' 28,86"
8	43° 36' 47,58"	52° 07' 24,69"
Нижняя граница глубина отработки		Нижний контур балансовых запасов (до 14,6 м от дневной поверхности)
Площадь проекции на горизонтальную поверхность		0,1332 км ² (13,32 га)

В период с 2022 по 2031гг. будут отработаны запасы, расположенные в восточной части участка Жетыбай-22, в пределах карьера, ограниченного следующими координатами:

Таблица 4.5

Координаты угловых точек проектируемого на 2022-2031г.г. карьера

Номера угловых точек	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
3	43° 36' 53,88"	52° 07' 40,91"
4	43° 36' 53,87"	52° 07' 30,90"
5	43° 37' 03,38"	52° 07' 32,39"
2	43° 37' 05,82"	52° 07' 41,11"

Нижняя граница глубина отработки	Нижний контур балансовых запасов (до 14,6 м от дневной поверхности)
Площадь проекции на горизонтальную поверхность	0,06 км ² (6,0 га)

Общие балансовые запасы пильного камня (облицовочного и стенового камня) по категории С₁ в пределах площади участка Жетыбай-22, по состоянию на 01.01.2021г., составили **932,4 тыс.м³**.

За действующий Контрактный срок (2022-2031г.г.), при соблюдении условий Технического задания и рабочего проекта по годовому объему добычи, будет отработано **118,0 тыс.м³** геологических запасов. С учетом потерь первой группы **отрабатываемые эксплуатационные запасы составят 76,0 тыс.м³**. На отработку остатков геологических (эксплуатационных) запасов потребуется пролонгация Контракта и составление нового Проекта разработки. К концу полной отработки участка все балансовые запасы будут погашены.

Стратиграфически участок работ приурочен к сарматским отложениям.

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

Карьерное поле располагается в восточной части участка, в плане приближенной к прямоугольнику формы, вытянут в субмеридиональном направлении вдоль ЛЭП. Размер карьера \approx 295 м (с юга на север) x 220 м (с запада на восток). Площадь карьерного поля составляет \approx **60000 м² (6,0 га)**.

Абсолютные высотные отметки естественной поверхности карьерного поля изменяются от +145,23 до +150 м.

Мощность известняков-ракушечников на участке колеблется от 1,8 до 9,5 м при средней – 7 м (облицовочного и стенового камня).

В контуре карьерного поля (в западной части) имеются не кондиционные запасы, мощностью 2,0 м от подошвы на площади 9900 м². объемом – 19800 м³. Данные запасы не разрабатываются.

Вскрышные породы представлены рыхлыми образованиями (суглинками), скальной породой и внутренней вскрышей. Мощность рыхлых пород от 0,0-2,0 до 3,5 м, средняя – **2,0 м**, объем ее - 266,4 тыс.м³, в пределах отработываемого карьерного поля по действующему Плану горных работ объем вскрыши рыхлых пород составляет **120,0 тыс.м³**. Мощность скальных пород - от 0,0-2,0 до 4,5 м, средняя – **2,0 м**, объем ее 266,4 тыс.м³, в контрактный срок в пределах отработываемого карьерного поля объем скальной вскрыши составит **222,0 тыс.м³**. Средняя мощность внутренней вскрыши – 0,3 м, объем ее 39,96 тыс.м³, в пределах отработываемого карьерного внутренняя вскрыша отсутствует.

Уровень грунтовых вод находится ниже подошвы отработываемых запасов.

Полезная толща в границах подсчета запасов не обводнена.

Известняки, предназначенные к производству стенового камня, имеют площадной характер залегания и характеризуются 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 - **12 м**. Высота уступа в рыхлой его части разреза 0,0 – 2,04 м, в скальной части (зачистка) – 0,3 м.

Подтопление карьера грунтовыми водами исключается. Временное подтопление вероятно при ливневых дождях и весеннем снеготаянии.

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

Предел прочности при одноосном сжатии от 16 до 206 кг/см².

Инженерно-геологические условия разработки месторождения относятся к простым.

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

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

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.

Радиационные условия ведения горных работ безопасные.

В процессе ведения горных работ на месторождении в контуре проектируемых карьеров разработке подлежат рыхлые и скальные вскрышные породы и само полезное ископаемое.

К вскрышным породам относятся рыхлые современные четвертичные отложения элювиально-делювиального происхождения. Представлены суглинками с маломощным и малощным почвенно-растительным слоем. Породы суглинистого состава по своему природному положению можно отнести к потенциально плодородному слою, пригодному для проведения рекультивации нарушенных земель.

Отвальные породы сложены материалом рыхлой вскрыши и отходами добычи стенового камня.

Скальные грунты – затронутые выветриванием трещиноватые и мало прочные известняки, а также известняки, не отвечающие по некоторым показателям требованиям ГОСТа. Они имеют ограниченное распространение.

Горно-технологические показатели подлежащих разработке пород приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6

Горно-технологические показатели разрабатываемых пород

Объекты разработки		Средняя плотность породы ест. влаж. в целике, кг/м ³	Группа пород по ЕНиР-74	Кэффц. крепости по шкале М.М. Протодьяконова	Категория пород по трудности экскавации	Категория трещиноватости	Кэфф. разрыхления, К _р	Кэф. разрыхления с учетом осадки, К _о
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;
- внешний отвал рыхлой вскрыши и отходов добычи;
- площадку административно-бытовых помещений (жилое помещение и гараж - существующие);
- подъездную внутрикарьерные дороги (существующие);
- ВЛ-6 кВ с КТП и ЛЭП 0,4 кВ (имеются).

Карьер занимает восточную часть проектируемой строительной площадки и охватывает часть участка в контуре выданного Горного отвода, отработка карьера начинается с южной стороны проектируемого участка.

Площадка административно-бытовых помещений размещается в северо-западной части от участка обустроенной площадки ремблока.

В качестве подъездной дороги будет использована существующая дорога, проходящая вдоль западного борта карьера, идущая в северо-восточном направлении от площадки ремблока.

Материал рыхлой и скальной вскрыши и отходов добычи складироваться в отвалы со стороны восточного 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 4.3.

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 4.7

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

Годы эксплуатации	Объемы по видам работ, тыс.м ³									
	Основные этапы работы карьера			Горно-подготовительные			Добыча			Общий объем работ, тыс.м ³
	Разработка рыхлой вскрыши	Разработка внешней скальной вскрыши	Планировочные работы	Устройство съездов в скальных породах	Проходка фланговых и пионерных траншей	Известняка-ракушечника	Товарной продукции	Погашенные запасы		
2022	12,0	22,2	0,6	0,11	0,36	4,0	2,4	6,04	38,2	
2023	12,0	22,2	0,6	0,11	0,36	8,0	4,8	12,44	42,2	
2024	12,0	22,2	0,6	0,11	0,36	8,0	4,8	12,44	42,2	
2025	12,0	22,2	0,6	0,11	0,36	8,0	4,8	12,44	42,2	
2026	12,0	22,2	0,6	0,11	0,36	8,0	4,8	12,44	42,2	
2027	12,0	22,2	0,6	0,11	0,36	8,0	4,8	12,44	42,2	
2028	12,0	22,2	0,6	0,11	0,36	8,0	4,8	12,44	42,2	
2029	12,0	22,2	0,6	0,11	0,37	8,0	4,8	12,44	42,2	
2030	12,0	22,2	0,6	0,11	0,36	8,0	4,8	12,44	42,2	
2031	12,0	22,2	0,6	0,11	0,36	8,0	4,8	12,44	42,2	
Всего в действующий контрактный срок	120,0	222,0	6,0	1,1	3,6	76,0	45,6	118,0	418,0	
Остаток на пролонгацию:								814,4		

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 отрабатывается одним вскрышными и от 7 до 14 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 0,0 до 1,0 м, в среднем - 0,7 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 - $30-35^\circ$, после погашения – $15-18^\circ$. Угол откоса бортов карьера в скальной его части составит $21-38^\circ$.

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 складироваться 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 76,0 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 внешний временный отвал.

Всего на участке предстоит выполнить **зачистку** на площади **6,0 га** общим объемом **342,0 тыс. м³** (в т.ч. рыхлой вскрыши – 120,0 тыс.м³, скальной – 222,0 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 складироваться 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 А-4004 в автопоезда с автомобилем МАЗ-551605 с прицепом.

Погрузка отходов осуществляется ковшовым погрузчиком типа ТО-18 в автосамосвал МАЗ-551605 с последующей транспортировкой в отвал.

Отвальные работы. В целях минимизации количества нарушенных земель при производстве горных работ предусматривается строительство только внешних отвалов с последующим (после отработки всех запасов) перемещением в выработанное пространство. Площадь внешнего отвала рыхлых пород – 19000 м², размерами 52х365 м, высотой 8 м. Площадь внешнего отвала скальной вскрыши и отходов пиления камня – 10000 м², размерами 65х125 м, высотой 8 м. Отвалы соприкасаются, образуя единый временный внешний отвал площадью 29000 м², высотой 6-8 м. В нем будет заскладировано 114 тыс.м³ рыхлых вскрышных пород и 80,0 тыс.м³ материала скальной вскрыши и отходов добычи. Отвал располагается вдоль восточного борта карьера.

В процессе формирования отвала систематически проводится планировка его поверхности бульдозером.

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 СМР-026/І – 2 ед.+1 ед. резервная.
- бульдозер ДЗ-171.1 – 1 ед.
- погрузчик ковшовый типа ТО-18 – 1 ед.
- погрузчик виловой А-4004 – 1 ед.
- автосамосвал карьерный КАМАЗ-55111 – 2 ед.
- автосамосвал на вывозе камня КАМАЗ-55111 – 1 ед.
- На вспомогательных работах:
- машина поливомоечная КАМАЗ-53253 – 1 ед.
- автобус Нефаз-42081 – 1 ед.
- УАЗ-220695 – 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 4.8

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Растительность на восстановленных землях имеет эквивалентное значение, что и в окружающих природных экосистемах.	Растения не высаживаются. Площадь работ после рекультивации остается для самозарастания местной растительностью.	Растительность очень бедная. Растительное покрытие находится в пределах значений аналогичных районов в целевой экосистеме.	Семенной материал не используется.
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема.	Способность задерживать воду и питательные вещества соответствует целевым экосистемам.	Индексы инфильтрации и круговорота питательных веществ находятся в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.	
3. Свойства почвы подходят для поддержания целевой экосистемы.	Почвы полупустынного типа (солонцы, солончаки). Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют	Характеристика почвы не изменится, т.к. для рекультивации площади используется свой же потенциально-плодородный слой (почвенно-растительный	Анализ почвы не выполняется.

	характеристикам целевого ландшафта.	слой), предварительно снятый и заскладированный на бортах карьера, а затем перемещенный в отработанное пространство.	
4. Предотвратить загрязнение поверхностных и грунтовых вод.			Поверхностные воды отсутствуют. Сброс сточных вод в природную среду на территории объекта не производится.

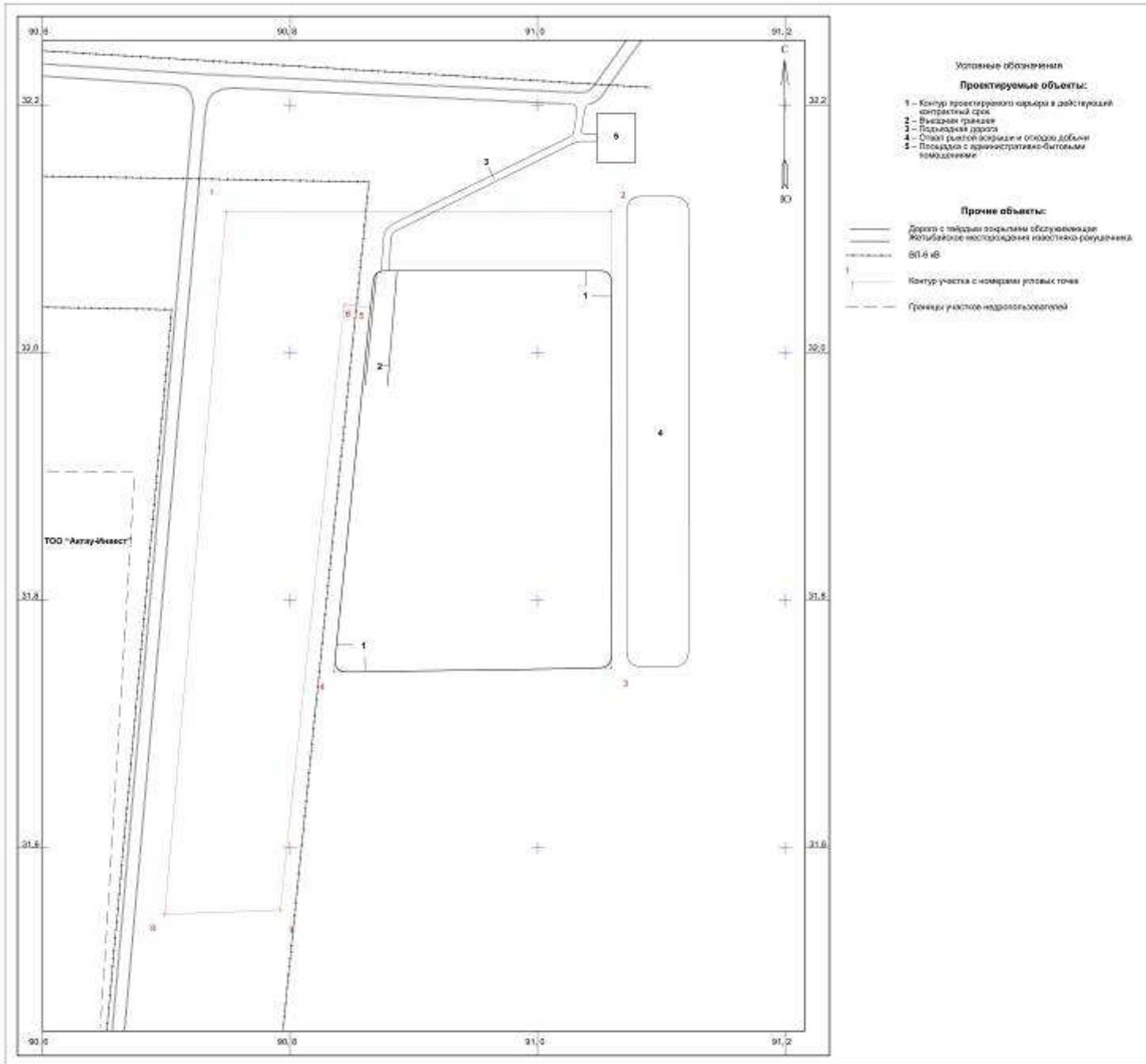


Рис.4. Ситуационный план проектируемого карьера

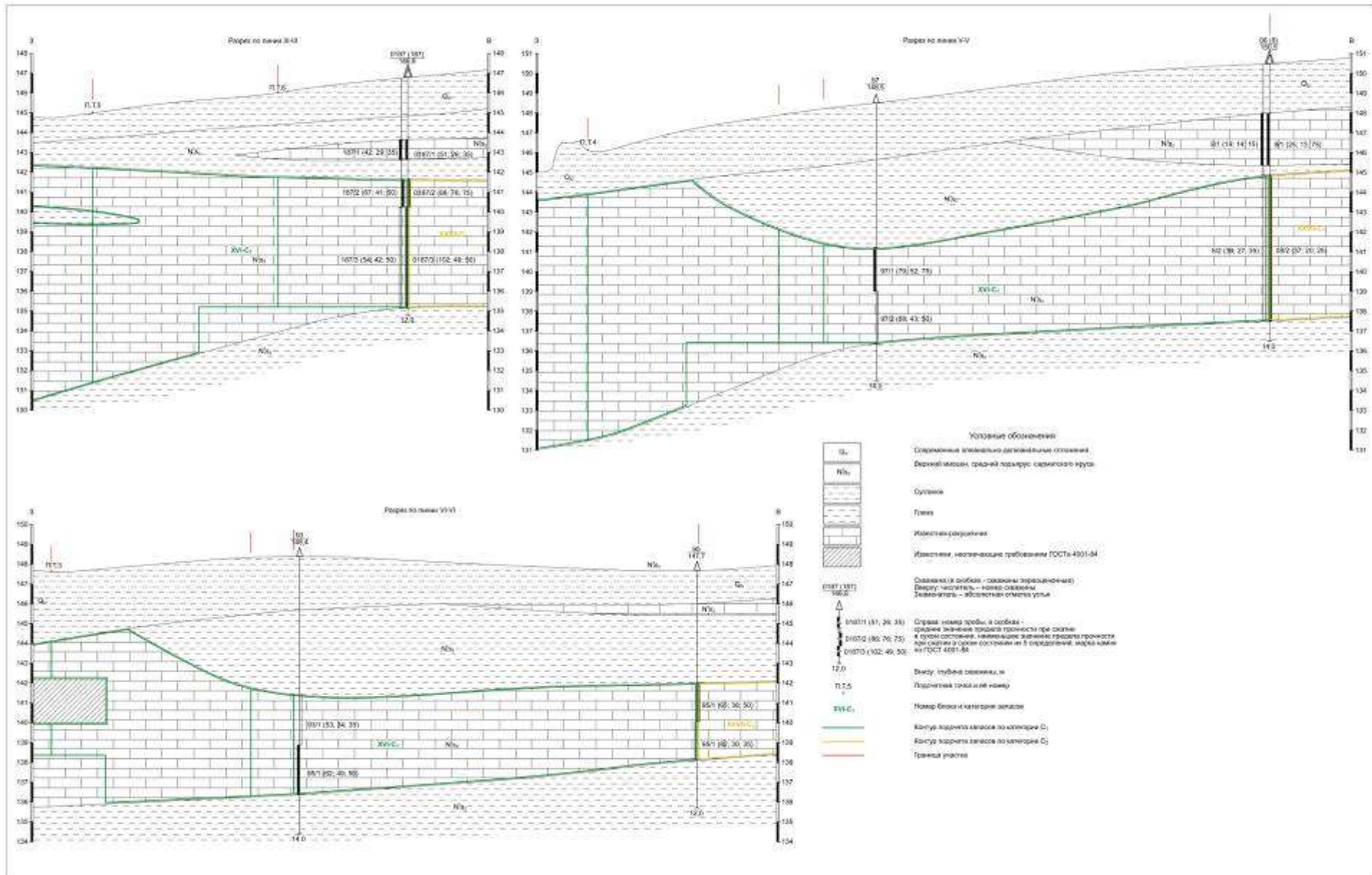


Рис.6. Геолого-литологические разрезы

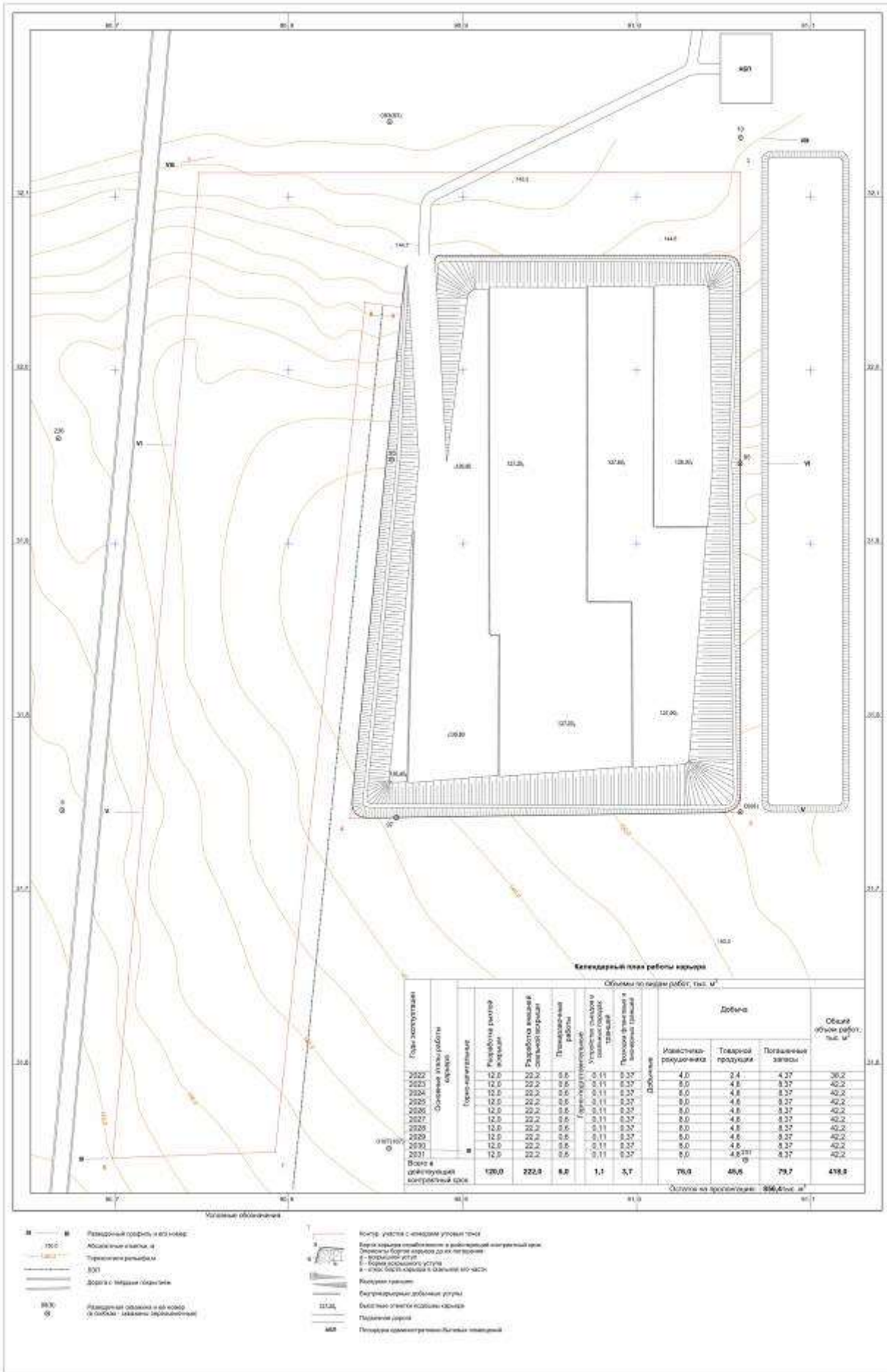


Рис.7. План карьера на конец погашения запасов

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 Жетыбай-22 (части 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. Выполаживание откосов отвалов и планировка поверхности отвалов (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 Жетыбай-22 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 418,0 тыс.м³, а объем отвальных пород (материал вскрышных, планировочных работ и отходы добычи), которые **после полной отработки запасов месторождения** будут перемещены в выработанное пространство, всего 194,0 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.

Полезное ископаемое, представленное известняком-ракушечником, относится к скальным породам. Как уже говорилось выше, в контрактный срок (2022-2031г.г.) будет отработана лишь часть запасов участка. Оставшиеся запасы контрактного участка будут отрабатываться после пролонгации Контракта на добычу по вновь составленному Плану горных работ.

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, а с учетом того, что заводнение карьера сделает невозможной дальнейшую разработку оставшихся балансовых запасов участка, - этот вариант выполнения ликвидации и вовсе не реален.

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 поверхности отвалов вскрышных рыхлых и скальных пород и отходов добычи.

Проектная площадь под разработку карьера на действующий контрактный срок составляет 60000 м² (6,0 га).

Выработанное пространство на конец отработки запасов в указанный срок будет представлять собой выемку с ровной поверхностью дна максимальной глубиной 12,0 м.

В целях минимизации количества нарушенных земель при производстве горных работ предусматривается строительство только внутренних отвалов.

На начальной стадии эксплуатации предусматривается формирование двух временных отвалов: рыхлой вскрыши и скальной вскрыши и отходов добычи,

расположенных рядом вдоль восточного борта карьера и составляющих единый отвал. Рыхлые вскрышные породы характеризуются как малопригодные для сельскохозяйственного производства. В дальнейшем, после отработки всех утвержденных запасов участка, весь отвальный материал, включая материал временного отвала, помещается в постоянный внутренний отвал, в выработанном пространстве карьера.

Площадь внешнего отвала рыхлой вскрыши – 19000 м², размер 52х365 м, высота - 6 м. В нем будет заскладировано 114,4 тыс.м³ рыхлых вскрышных пород. Площадь внешнего отвала скальной вскрыши и отходов пиления камня – 10000 м², размер 65х125 м, высота - 8 м. В нем будет заскладировано 80,0 тыс.м³ материала скальной вскрыши и отходов пиления камня. Общий объем отвальных пород составит 194,4 тыс.м³. Общая площадь отвалов – 29000 м².

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 «ТГП 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 завершающий контрактный год (в 2031г.) путем ее планировки.

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.

Ложе и борта карьера, а также другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель (дороги, площадка АБП и др.) в данный контрактный срок не рекультивируются, так как добыча полезного ископаемого участка будет продолжена после пролонгации Контракта. Поэтому рекультивация их планируется только после полного погашения запасов месторождения (по окончании его эксплуатации).

Техническая рекультивация заключается в выколаживании откосов отвала и Схема проведения технической рекультивации отвала и объем работ следующие:

1. Выколаживание откосов отвалов, объем - 320 м³,
2. Планировка бульдозером, объем – 29 000 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, 2031г.	Всего
1	Выполаживание откосов отвалов	м ³	650	650
2	Планировка поверхности отвалов	м ²	29 000	29 000
	Итого рекультивация	м ² га	29 000 2,9	29 000 2,9

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.

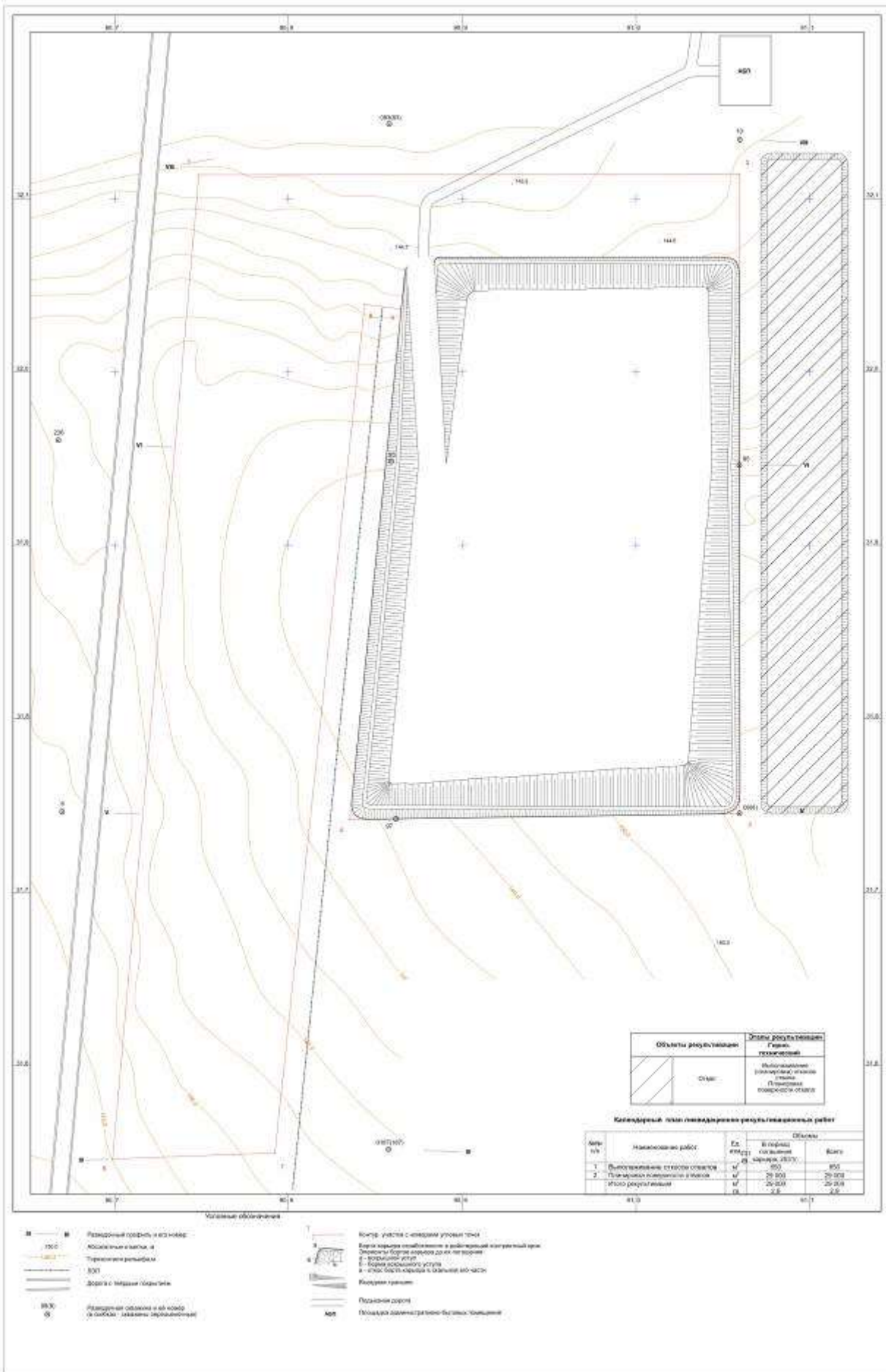


Рис.9. План производства технической рекультивации нарушенных земель

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.) будет отработана лишь часть балансовых запасов сырья участка. Оставшиеся запасы будут разрабатываться после пролонгации Контракта на добычу.

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 2031г., до начала окончательной ликвидации после полной отработки утвержденных запасов месторождения.

Объемы рекультивационных работ (прогрессивной ликвидации) следующие:

- выколаживание откосов отвалов – 650 м³,
- планировка поверхности отвалов – 29000 м².

Жетыбайское месторождение известняка-ракушечника, известное с шестидесятых 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 выколаживанию откосов отвала рыхлых и скальных вскрышных пород и планировке поверхности отвала. 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 ($T_{см}$)	8,0
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера, м 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, м³ (Π_6)	468
Часовая производительность, м³	58,5

Сменная производительность бульдозера Т-170 (м³):**468**

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

Объем перемещаемых вскрышных пород при выколаживании откосов отвалов составит $650 \text{ м}^3/\text{год}$.

Годовая задолженность бульдозера на выколаживании откосов отвалов, смен/год (час/год):

2031г. – $650/468 = 1,38 \text{ смен/год}$ или $1,38 * 8 = 11,0 \text{ час/год}$.

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 производи- тельность	Затраты времени на выполнение объема работ	
					2031г.	
					маш/см *	часов **
1	Планировка поверхности отвалов	га	2,9	2,1	1,38	11,0
ИТОГО		га	2,9		1,38	11,0

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

** - при продолжительности смены 8 часов.

Таким образом, время работы бульдозера на рекультивационно-ликвидационных работах в **2031г.** составляет $11+11=22 \text{ час/год}$.

Работы на карьере ведутся одним бульдозером 7 дней в неделю, количество рабочих смен - 2, продолжительность рабочей смены - 8 часов.

При таких условиях количество рабочих суток в год на рекультивации составит:
2031г. – $22 \text{ час}/2 \text{ см}/8 \text{ час} \approx 1,4 \text{ сут/год}$.

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 **Жетыбай-22** на части Жетыбайского месторождения приведен в нижеследующей таблице 9.1.

Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации в настоящем Плана 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 утвержденного на 2022 год индекса (ИМРП в 2022г. = 3063 тенге).

Расчет стоимости строительства принят по Проекту ликвидации объекта недропользования.

Для составления сметы использованы:

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

- внутренний транспорт от базы до участка (1,25-расходы на временные сооружения) - $1,25 \cdot 3\%$,
- расходы по организации и мобилизации - 4%,
- внешний транспорт - 43,4,
- коэффициент перевода базовых цен 2001г. в цены 2022г. $3063 : 775 = 3,95226$,
- налог на добавленную стоимость (НДС) - 12 %

В общую стоимость ликвидации объекта включены затраты на рекультивацию.

Стоимость строительства (рекультивации и ликвидации) определилась в сумме **80,487тыс. тенге**,

в том числе сметная стоимость рекультивации – 58,771 тыс.тенге,
сметная стоимость ликвидации - 21,716 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 Жетыбай-22
(часть Жетыбайского месторождения)**

Разработчик

ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»

Заказчик

ТОО «Тау-Агтас»

К зарплаты

Стоимость изысканий, тенге

80 487

К охрана природы

в т.ч.НДС

8 624

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	Выполаживание откосов отвалов	650	т417п2			3,74		650				2 431
2	Планировка поверхности отвалов	2 900	т417п2			3,74		2 900				10 846
	ИТОГО полевые работы											13 277
	полевые работы с учётом		К1=			13 277	x		x		x	
	К2,К3,К5		К5=	3,95226				3,95226	x			52 474
	Внутренний транспорт		т4п1	к3=	1,25							
			проц	0,03		52 474	x	1,25		0,03		1 968
	ОРГЛИК		т6п1	0,04		54 442				0,04		2 178
	Внешний транспорт		т5п1	0,25		54 442		1,4		0,25		15 244
	ИТОГО полевых работ без учета НДС											71 863
	НДС-12%											8 624
	ВСЕГО											80 487

Составила экономист

Д.Коблашева

Сводная таблица затрат на ликвидационные работы

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

МРП 2022г. - 3063 тенге

МРП 2001г. - 775 тенге

Коэффициент - $(3063 : 775) = 3,95226$

Наименование	Расшифровка	Сумма, тыс.тенге
Прямые	Этап ликвидации	21,716
	Этап рекультивации	58,771
Всего прямых затрат:		80,487
Косвенные	<i>в % от общих прямых затрат:</i>	
	Проектирование (3%)	2,415
	Затраты подрядчика (прибыль и накладные расходы - 20%)	16,097
	Непредвиденные расходы (10%)	8,049
	Инфляция (8,4%)	6,761
Итого косвенных (41,4%)		33,322

* 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* Жетыбай-22 (часть Жетыбайского месторождения), которыми будут отработаны утвержденные запасы сырья участка лишь частично, в настоящем «Плане ликвидации...» приводится с учетом специфики планируемой производственной деятельности, которая заключается в ее ***кратковременном характере (всего чуть более 1 дня 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 МООС 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 (выполживание откосов отвала)***

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:
2031г. - 650 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:	2031г.	V_1	m^3	задан техническим заданием	650
Средневзвешанная объемная масса		Q	t/m^3	табл. 3.5.1 настоящего проекта	1,595
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2031г.	$G_{год1}$	$t/год$	$V \times Q$	1037
Сменная производительность бульдозера		$Пб$	$m^3/см$	рассчитана проектом табл. 4.8.6.4	468
Часовая производительность бульдозера		$Пбч$	$m^3/час$	$Пб : 8$	58,5
Количество перерабатываемой бульдозером породы		$G_{час}$	$t/час$	$Пбч \times Q$	93,3
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы бульдозера в год:	2031г.	R	час	$G_{год1} : G_{час}$	11
Количество бульдозеров, работающих на карьерах:			шт.		1
Максимальный разовый выброс		$M_{сек}$	$г/сек$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6 : 3600 \times (1-\eta)$	0,0498
Валовый выброс:	2031г.	$M_{год}$	$t/год$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta)$	0,0020

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 - **0,013**,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т,

R - время работы бульдозера, час: в 2031г. – **22 час/год** (выполаживание откосов отвалов + планировка поверхности отвалов).

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
	2031г.					2031г.
0,0142	0,312	301	азота диоксид	32	0,1262	0,0100
		304	азота оксид	5,2	0,0205	0,0016
		328	сажа	15,5	0,0611	0,0048
		330	сера диоксид	20	0,0789	0,0062
		337	углерод оксид	100	0,3944	0,0312
		703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,0000001
		2732	керосин	30	0,1183	0,0094
Итого				202,70	0,7994	0,0632

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период рекультивационно-ликвидационных работ от источника выделения 001 Бульдозер составит 0,8492 г/сек или 0,0652 т/год в 2031г. (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	0,0100
0304	азот (II) оксид (азота оксид)	0,0205	0,0016
0328	углерод (сажа)	0,0611	0,0048
0330	сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,0789	0,0062
0337	углерод оксид	0,3944	0,0312
0703	бенз(а)пирен	0,0000013	0,0000001
2732	керосин	0,1183	0,0094
2909	пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0468	0,0020
Суммарный объем выбросов		0,8492	0,0652

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
	2031г.		2031г.
Бульдозер ДЗ-171.1 на: - выколаживании откосов отвала и планировке	11	0,0142	0,1562
	11		0,1562
ВСЕГО в год	22	0,0142	0,3124

Всего на весь период ликвидационно-рекультивационных работ для бульдозера ДЗ-171.1 потребуется около **0,31 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	2031г.	V_{KM}	т	$V_{KM} * 1,19$	0,3124
			м ³		0,3718
Количество отпускаемого дизельного топлива в осенне-зимний период	2031г.	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	2031г.	Q_{VL}	м ³	$V_{KM}/2$	0,3718
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	2031г.	R	час	$V_{KM}(м^3)/0,4$	1
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	2031г.	M _{BA}	т/год	9.2.2 (C _{AMOZ} *Q _{OZ} + C _{AMVL} * Q _{VL})*10 ⁻⁶	0,000001
Удельный выброс при проливах		J	г/м ³		50
Выбросы паров дизельного топлива при проливах на ТРК	2031г.	M _{PRK}	т/год	9.2.8 0,5*J*(Q _{OZ} +Q _{VL})*10 ⁻⁶	0,000009
Итоговый валовый выброс, в том числе:	2031г.	M _{ТРК}	т/год	9.2.6 M _{BA} + M _{PRK}	0,000010
2754 Алканы C12-19	2031г.	M	т/год	99,72*M _{ТРК} /100	0,000010
0333 Сероводород	2031г.			0,28*M _{ТРК} /100	0,000000
Максимальный разовый выброс:		G	г/сек		
2754 Алканы C12-19				99,72*G _B /100	0,000399
0333 Сероводород				0,28*G _B /100	0,000001

Таким образом, суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в 2031г. составят (т/год):

Таблица 10.6

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Кол-во загрязняющих веществ, отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			Выбрасываются без очистки	Поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2031г.								
Всего		0,0652	0,0652	0	0	0	0	0,0652
в том числе:								
Твердые, из них:		0,0068	0,0068	0	0	0	0	0,0068
328	сажа	0,0048	0,0048	0	0	0	0	0,0048
703	бензапирен	0,0000001	0,0000001	0	0	0	0	0,0000001
2909	пыль	0,0020	0,0020	0	0	0	0	0,0020
Газообразные, жидкие, из них:		0,0584	0,0584	0	0	0	0	0,0584
301	азота диоксид	0,0100	0,0100	0	0	0	0	0,0100
304	азота оксид	0,0016	0,0016	0	0	0	0	0,0016
330	сера диоксид	0,0062	0,0062	0	0	0	0	0,0062
337	углерод оксид	0,0312	0,0312	0	0	0	0	0,0312
2732	керосин	0,0094	0,0094	0	0	0	0	0,0094
0333	сероводород	0	0	0	0	0	0	0
2754	алканы C ₁₂₋₁₉	0,000010	0,000010	0	0	0	0	0,000010

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: 0,8492 г/сек или 0,0652 т/год (2031г.).

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 Жетыбай-22 на части Жетыбайского месторождения ТОО «Tau-Agtas»	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ, 2031г.	
		На существующее положение		На 2031г.			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Код и наименование ЗВ		3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
Организованные источники							
<i>Итого по организованным источникам</i>		-	-	-	-	-	-
<i>Всего по предприятию</i>		-	-	-	-	-	-

<i>Неорганизованные источники</i>							
2909 Пыль неорган. ниже 20% SiO ₂	6001	-	-	0,0498	0,0020	0,0498	0,0020
0333 Сероводород	6002	-	-	0,000001	0,000000	0,000001	0,000000
2754 Алканы C12-19	6002	-	-	0,000399	0,000010	0,000399	0,000010
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		-	-	<i>0,0502</i>	<i>0,0020</i>	<i>0,0502</i>	<i>0,0020</i>
Всего по предприятию		-	-	0,0502	0,0020	0,0502	0,0020

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 **2031г. составляют 0,0020 т/год** и годом достижения ПДВ можно считать **2031г.**

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 460 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 «Тау-Агта» на участке Жетыбай-22

№ 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	0,0498		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 ИП «Косбармаков А.К.» 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 2031г. на выполаживании откосов отвалола и планировку составляет 22 час/год.

Потребность в ветоши:

$$M_0 - 2031г. - 22 * 0,12/1000 = 0,0026 \text{ т}$$

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_0 + M + W, \text{ где:}$$

M_0 - поступающее количество ветоши, 0,0026 т/год;

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

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

$$M - 2031г. - 0,12 * 0,0026 = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$W - 2031г. - 0,15 * 0,0026 = 0,0004 \text{ т/год}$$

$$N - 2031г. - 0,0026+0,0003+0,0004 = \mathbf{0,0033 \text{ т/год.}}$$

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;

$N_d = Y_d * N_d * p$ (Y_d – расход дизельного топлива)

$$Y_d \text{ за } 2031г. - 0,0142 \text{ т/час} * 22 \text{ час} = 0,3124 \text{ т или } 0,3124 \text{ т}/0,8 \text{ т/м}^3 = 0,3905 \text{ м}^3$$

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

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

$$N_d - 2031г. - 0,39053 \text{ м}^3 * 0,032 * 0,93 = 0,0116 \text{ т/год}$$

$$N - 2031г. - 0,0116 * (1-0,25) = 0,0087 \text{ т/год}$$

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, м	Кол-во образов. коммун. отходов, т, M _{обр}
2031г.						
0,3	0,25	0,075	0,0003	1,4	2	0,0008

*Примечание: продолжительность проектируемых работ составляет всего 22 час/год, в расчете образования ТБО условно принимаем 1,4 сутки в год (22час/8час/2см≈1,4 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 2031г. приведены в таблице 10.11.

Таблица 10.11

Образование и размещение отходов производства и потребления на 2031г.

Наименование отходов	Код по Классификатору отходов	Образование	Размещение	Передача сторонним организациям
		т/год	т/год	т/год
		2031г.	2031г.	2031г.
Всего		0,0128	-	0,0128
в т.ч. отходов производства		0,0120	-	0,0120
отходов потребления		0,0008	-	0,0008
Опасные отходы*				
промасленная ветошь	15 02 02*	0,0033	-	0,0033
				ТОО «Ландфил»
отработанные масла	13 02 08*	0,0087	-	0,0087
				ТОО «Ландфил»

<i>Неопасные отходы</i>				
ТБО	20 03 01	0,0008	-	0,0008
				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 - 8 часов. Работы ведутся параллельно с добычей. При таком режиме рекультивационно-ликвидационные работы в 2031г. будут выполнены за 1,4 рабочих дня 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 хозяйственно-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
				2031г.
2031г.				
Хозяйственно-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	2 чел.	0,06	1,4
Всего годовой расход воды, м³/год				=0,03*2*1,4=0,084
в том числе бутилированная			0,005	0,007
Техническая				
Орошение рекультивируемой поверхности, м³	0,001 м ³ /м ²	2031г. - 29000 м ²		29000 м ² x 0,001 м ³ /м ² = 29,0 м³/год.

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

При использовании биотуалетов также отпадает необходимость вывоза фекалий.

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

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

<p>Согласовано: Руководитель Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области</p> <p style="text-align: right;">_____ Д.Т.Кусбеков (подпись) " ____ " _____ 2022 г.</p>	<p style="text-align: right;">Утверждаю: Директор ТОО «Тay-Agtas»</p> <p style="text-align: right;">_____ М.А.Ыбырай (подпись) " ____ " _____ 2022 г.</p>
--	--

План мероприятий по охране окружающей среды

при ликвидации последствий операций по добыче известняка-ракушечника на участке Жетыбай-22 (часть 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) 2031г.	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 ч/год	4,8	Собственные средства	2031	2031	4,8 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:	-	4,8	-	2031	2031	4,8	
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов								
2.1	Учет водопотребления	Постоянно	Без затрат	-	2031	2031	-	Рациональное использование водных ресурсов
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	

3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы								
3.1	Не предусмотрено.	-	0,0	-	2031	2031	-	
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
4. Охрана земельных ресурсов								
4.1	Уборка, очистка карьера от хлама, мусора	Постоянно	Без затрат	-	2031	2031	-	Предотвращение загрязнения земельных ресурсов
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
5. Охрана и рациональное использование недр								
5.1	Не предусмотрено.	-	0,0	-	2031	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	-	2031	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	2031	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 - 0,0120 т/год, ТБО - 0,0008 т/год	По договору с подрядными организациями	Собственные средства	2031	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.		-	-	2031	2031	-	
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
11. Экологическое просвещение и пропаганда								
11.1	Инструктаж персонала	Ежемесячный	Дополнительных затрат не предусмотрено	-	2031	2031	-	
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
	ВСЕГО:	4,8	-	-	2031	2031	4,8	

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 «ТАҮ-Ақтас»

_____ М.А.Ыбырай

Адрес - Мангистауская область, г. Актау, 31А мкр., д. 19, кв. 42;

Реквизиты:

БИН

ИИК

Банк

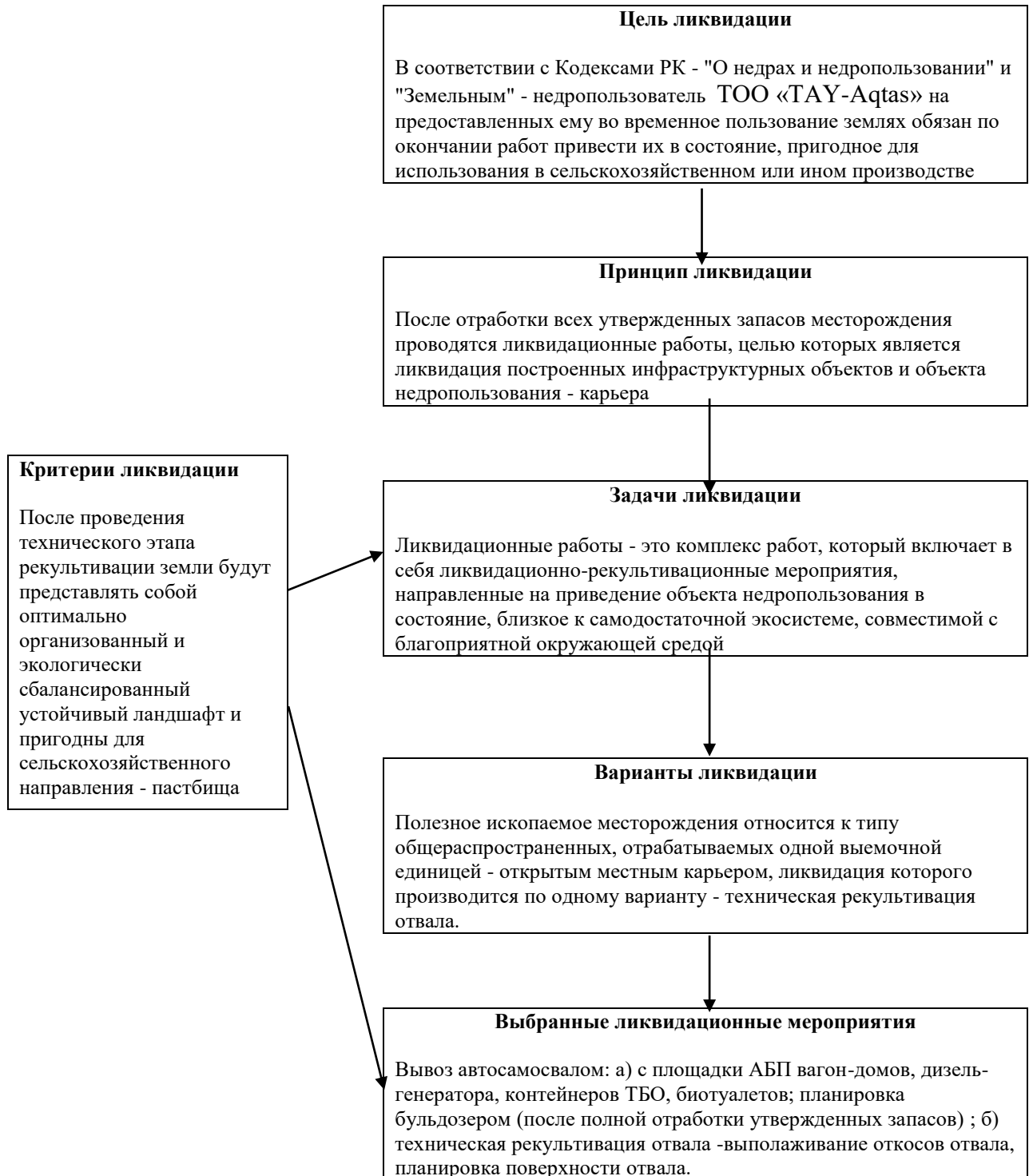
Раздел 12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

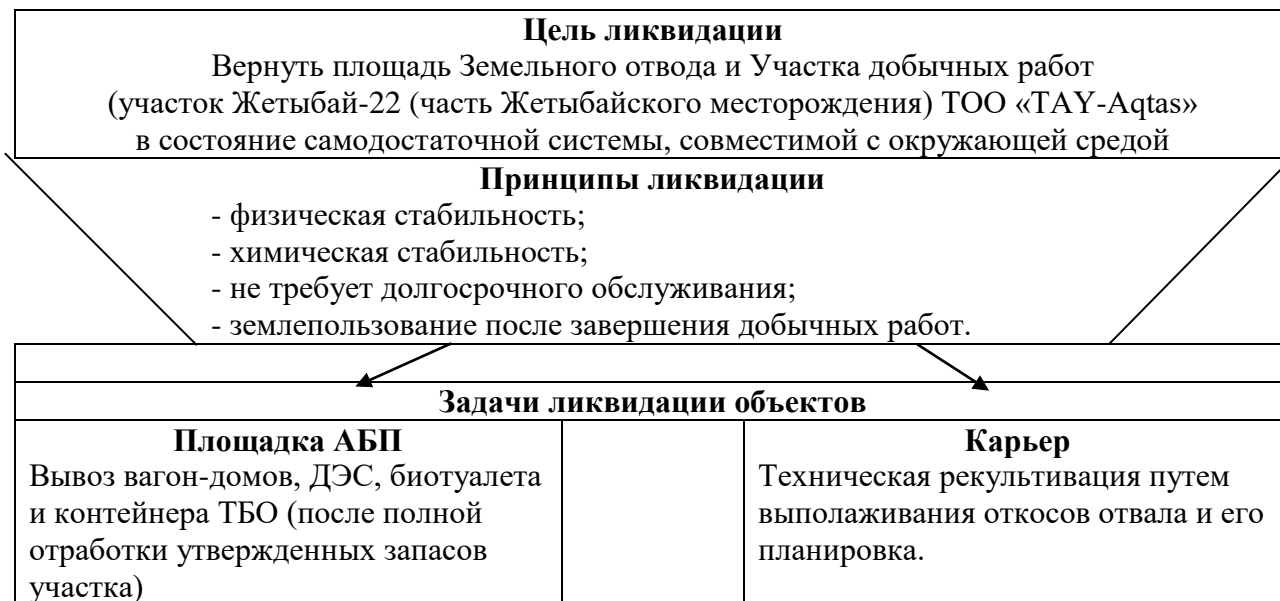
1	Инструкция по составлению плана ликвидации ...», утвержденная приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386, зарегист. в Минюст РК от 13 июня 2018 г №17048
2	Земельный кодекс Республики Казахстан
3	Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г.
4	План горных работ по добыче известняка-ракушечника на участке Жетыбай-22 (часть 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





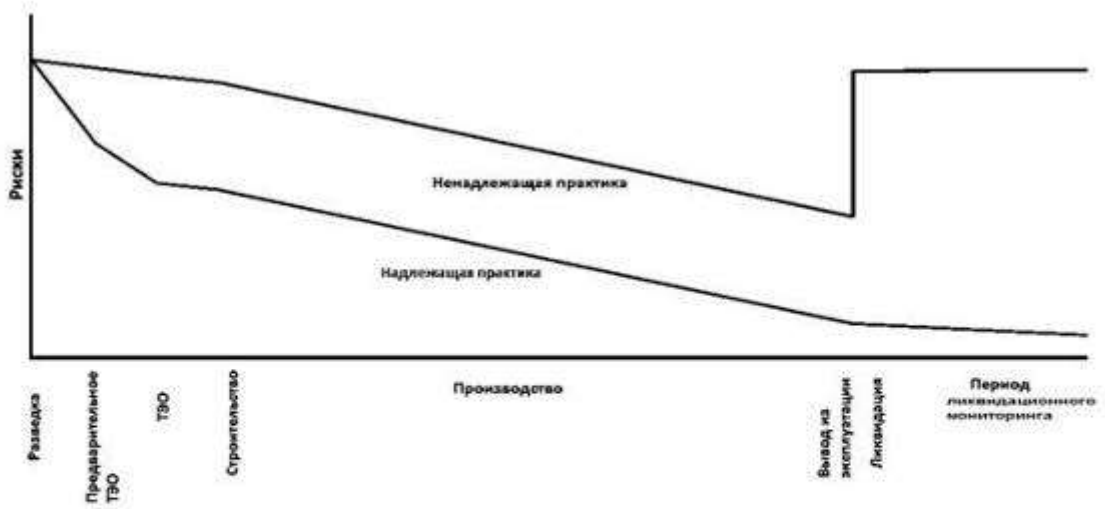
**Технические особенности
ликвидации последствий недропользования на участке добычи
общераспространенных полезных ископаемых**

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
Выполаживание откосов отвала	м ³	Бульдозер ДЗ -171.1	650
Планировка поверхности отвала	м ²		29 000

**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 2022 года *

МРП 2022г. - 3063 тенге

МРП 2001г. - 775 тенге

Коэффициент - $(3063 : 775) = 3,95226$

Наименование	Расшифровка	Сумма, тыс.тенге
Прямые	Этап ликвидации	21,716
	Этап рекультивации	58,771
Всего прямых затрат:		80,487
Косвенные	<i>в % от общих прямых затрат:</i>	
	Проектирование (3%)	2,415
	Затраты подрядчика (прибыль и накладные расходы - 20%)	16,097
	Непредвиденные расходы (10%)	8,049
	Инфляция (8,4%)	6,761
Итого косвенных (41,4%)		33,322

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