

Республика Казахстан
Индивидуальный предприниматель
"Косбармаков А.К."
Товарищество с ограниченной ответственностью
"Актау-ГеоЭкоСервис"

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор
ИП "Косбармаков А.К."
А.К.Косбармаков
"_____" "_____" 2023 г.



ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
и Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации
последствий операций по добыче известняка-ракушечника
на части Бейнеуского месторождения
(участок ИП «Косбармаков А.К.» 4,3 га)
в Бейнеуском 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
2023г.

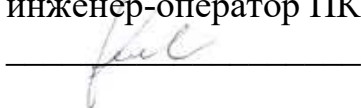
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Петрова А.П.,
ведущий геолог



Ответственный исполнитель

Алексеев А.А.,
инженер-оператор ПК



Компьютерное исполнение
графических приложений

СОДЕРЖАНИЕ

№№	Название разделов	Стр.
----	-------------------	------

разделов		
1.	Краткое описание	4
2.	Введение	9
3.	Окружающая среда	13
4.	Описание недропользования	18
5.	Ликвидация последствий недропользования	31
6.	Консервация	36
7.	Прогрессивная ликвидация	37
8.	График мероприятий	38
9.	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	40
10.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	43
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	8
2	Геологическая карта района работ	11
3	Ситуационный план района проектируемого карьера	12
4	Ситуационный план проектируемого карьера	26
5	Топографический план местности проектируемого карьера на начало отработки запасов	27
6	Геолого-литологические разрезы	28
7	План карьера на конец отработки запасов	29
8	Горно-геологические разрезы	30
9	План производства технической рекультивации нарушенных земель	35

Раздел 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

В настоящем «Плане....» изложены предварительно рассчитанные виды и объемы работ, которые необходимы для выполнения ликвидационных работ на части Бейнеуского месторождения в Бейнеуском районе Мангистауской области. Заказчиком Плана является ИП "Косбармаков А.К.", обладающий 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.).

Участок проектируемых работ на части Бейнеуского месторождения (участок ИП «Косбармаков А.К.» площадью 4,3 га) расположен на землях Бейнеуского района Мангистауской области в 22 км на юго-юго-запад от райцентра Бейнеу. (рис.1). От местонахождения офиса недропользователя, располагающегося в с. Бейнеу, оно находится в 22 км (по железной дороге и автотрассе), в 3,8 км от железной дороги Кандагаш-Бейнеу-Актау-Жетыбай-Бейнеу и в 3,6 км от автотрассы Бейнеу-Актау. Ближайшим к карьере населенным пунктом является ж/д разъезд №2-Г, расположенный в 17 км южнее. К месторождению проложен железнодорожный тупик. С запада от проектируемого карьера находится соседний участок ИП «Косбармаков А.К.», с юга - ТОО «Актау», с востока - ТОО «Сүйіндік».

Направление использования добываемого известняка-ракушечника – производство стенового камня.

Запасы известняка-ракушечника рассматриваемой части Бейнеуского месторождения находятся на Государственном балансе. Балансовые запасы в контуре Горного отвода, по состоянию на 01.01.2022г., составляют **123,41 тыс.м³**. За действующий Контрактный срок, при соблюдении условий Технического задания и рабочего проекта по годовому объему добычи, будет отработано **54,21 тыс.м³ геологических запасов**. С учетом потерь первой группы **отрабатываемые эксплуатационные запасы составят 50,0 тыс.м³**. 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 **2031 км² (4,3 га)**. Абсолютные отметки поверхности участка изменяются от +86,23 до +85,22 м.

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

Продуктивная толща, пластовая по форме, представлена известняком-ракушечником, вскрытая мощность которого в пределах проектируемого карьера изменяется от 2,0 до 4,0 м, в среднем – 2,87 м.

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. Мощность рыхлых вскрышных пород изменяется от 0,0-0,2 до 0,8 м, в среднем - 0,7 м. Всего предстоит выполнить вскрышные работы на - **на площади 18,37 тыс.м², объем вскрышных пород на этой площади – 32,15 тыс.м³.**

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 6,0 м. Высота уступа в рыхлой его части разреза 0,0 – 0,7 м, в скальной части (зачистка) – 0,1 м.

Объемная масса известняков в их естественном залегании составляет 1511 кг/м³, влажность колеблется от 8,6 до 12,5 %, средняя 10,6%.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия эксплуатации участка простые. Уровень подземных вод находится ниже границы подсчета 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.

Суммарная удельная радиоактивность разведанного сырья составляет 23±7 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам 1 класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений, а условия производства горных работ 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 отвале.**

Площадь проектируемого на 2022-2031г.г. карьера (карьерное поле) – 18370 м², максимальная глубина – 6,0 м.

В целях минимизации количества нарушенных земель при производстве горных работ предусматривается строительство внешнего отвала с последующим перемещением в выработанное пространство (после отработки всех запасов). Отвалы располагаются вдоль северной границы участка. Площадь внешнего отвала рыхлой вскрыши – 4019 м²,

размерами ~ 80,5 х 50м, высотой 8 м, площадь внешнего отвала отходов добычи и материала зачистки – 2730 м², размер ~ 68 х 40м, высота - 8 м.

Всего в отвале будет заскладировано **52,15 тыс.м³ отвальных пород, в т.ч. 32,15 тыс.м³ - рыхлых вскрышных пород, 20,0 тыс.м³ - отходов добычных работ и некондиционных пород.**

Отвал располагается вдоль северной границы контрактного участка.

Породы вскрыши характеризуются как малопригодные для сельскохозяйственного производства.

В дальнейшем весь отвальный материал, включая материал временного отвала, помещается в постоянный внутренний отвал, в выработанном пространстве карьера.

В процессе формирования отвала систематически проводится планировка его поверхности бульдозером.

Рекультивационно-ликвидационные работы включают в себя проведение технической рекультивации нарушенных земель. **в течение последнего года контрактного срока (2031г.),** параллельно с добычей сырья.

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

Отработка карьерного поля ведется от южной границы участка, со сторонами ≈ 70-80 м (с запада на восток) х 222 м (с севера на юг). Площадь карьерного поля составляет 18370 м².

За 2022-2031г.г. здесь будет отработана лишь часть балансовых запасов известняка-ракушечника в объеме 54,21 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 вскрыши и отходов добычи. Ложе и борта карьера, в силу морфологических их особенностей и характера слагающих их пород, рекультивации не подлежат.

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация отвала рыхлых пород может быть выполнена в последний год работы карьера **(2031г.)** путем выполаживания откосов отвала и планировки его поверхности.

Другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель (дороги, площадка АБП) в действующий контрактный срок также не подлежат рекультивации, поскольку будут использоваться при дальнейших добычных работах после пролонгации Контракта.

После полной отработки утвержденных запасов пильного камня на всей площади Горного отвода (2031 тыс.м²) породы отвала (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.

Техническая рекультивация заключается в выполаживании откосов отвала и планировке его поверхности.

Схема проведения технической рекультивации отвала и объем работ следующие:

1. Выполаживание откосов отвала, объем - 675 м³ (6749 м²),
2. Планировка бульдозером, объем - 6749 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 отвала	м ³	675	675

2	Планировка поверхности отвала	м ²	6749	6749
	Итого рекультивация	м ² га	6749 0,6749	6749 0,6749

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

Дороги проходимы для транспорта почти круглогодично.

Строительство подъездных дорог не предусматривается.

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

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

Список литературы отражен в Разделе 12.

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

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

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

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

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

Масштаб 1:2 000 000



Условные обозначения

Административно-территориальное деление
Мангистауской области Республики Казахстан

- ① Бейнеуский район
- ② Мангистауский район
- ③ Тупкараганский район
- ④ Каракиянский район
- ⑤ Терр. г. Актау

- +— Железная дорога
- Водовод "Астрахань-Мангистау"
- - - Местный водовод
- Асфальтированная дорога
- Грунтовая дорога
- Участок работ на части Бейнеуского месторождения

Рис. 1

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 (часть) Бейнеуского месторождения известняка-ракушечника, расположенный на землях Бейнеуского района Мангистауской области, в слабо населенной местности. Участок находится в 22 км на юго-юго-запад от райцентра Бейнеу.

Право недропользования на участке закреплено за ИП "Косбармаков А.К." всеми необходимыми разрешительными документами, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Пространственные масштабы работ - это границы проектируемого карьера, которые определяются Горным отводом площадью 0,043 км² (4,3 га). Координаты угловых точек Горного отвода приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Географические координаты угловых точек Горного отвода		
ИП «Косбармаков А.К.» часть Бейнеуского м-ния.		
Красовский (Пулково-42)		
	Нсев.	Евост.
1	45°10'07,80"	55°07'11,48"
2	45°10'07,28"	55°07'15,75"
3	45°10'10,18"	55°07'16,52"
4	45°10'09,69"	55°07'20,47"
5	45°10'00,49"	55°07'17,99"
6	45°10'01,70"	55°07'09,87"
Площадь проекции Горного отвода на горизонтальную поверхность		4,3 га

Утвержденные запасы сырья участка месторождения составляют **123,41 тыс.м³**, из них в действующий контрактный срок 2022-2031г.г. будут отработаны запасы в объеме **54,21 тыс.м³** в восточной части участка **на площади 1,837 га** до глубины в среднем до 6 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 камня для строительства.

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

Запланированные виды и объемы работ, которые будут проведены при разработке участка, **являются основополагающими** 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 20 км от п.Бейнеу, в малонаселенной пустынной местности. Добываемое сырье будет применяться в качестве стенового камня при строительстве зданий и сооружений. С целью участия заинтересованных сторон в обсуждении Плана, через средства массовой информации (телевидение, радио, пресса) объявлено о проведении **общественных слушаний в формате онлайн-видеоконференции**, на которые 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.** Материалы общественных слушаний приложены к Плану.

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

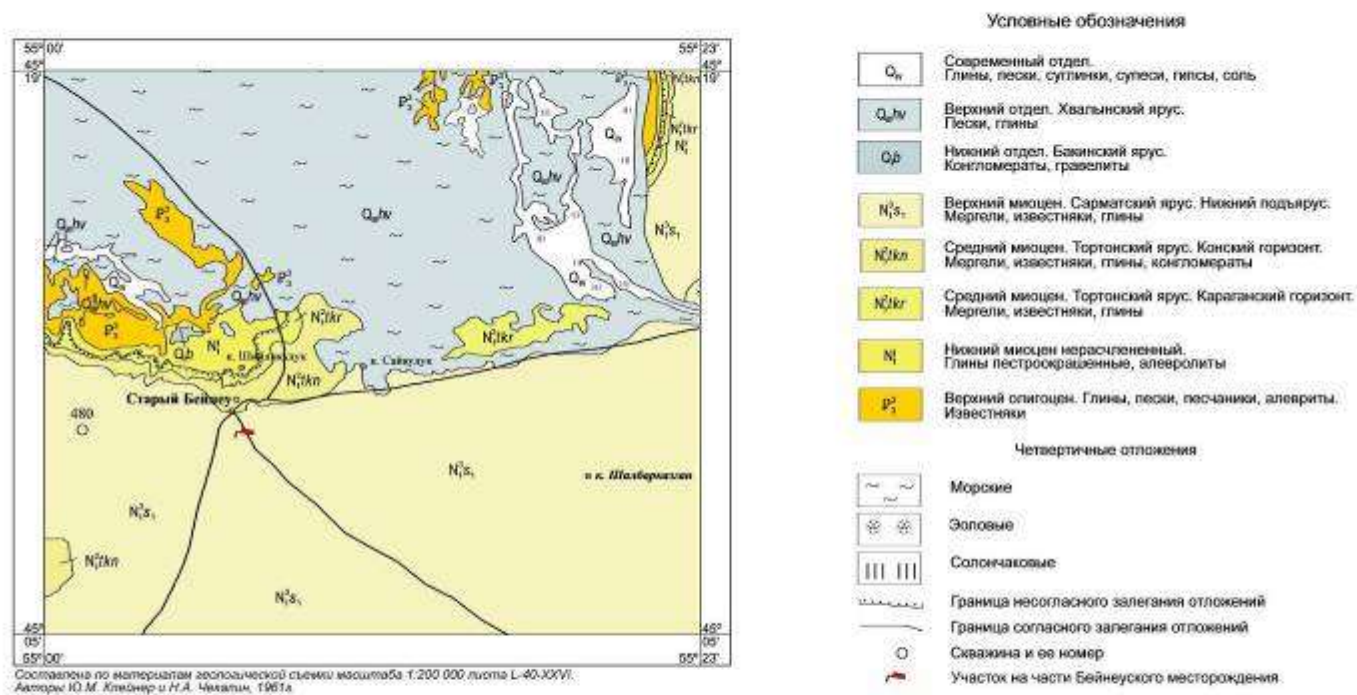


Рис.2. Геологическая карта района работ

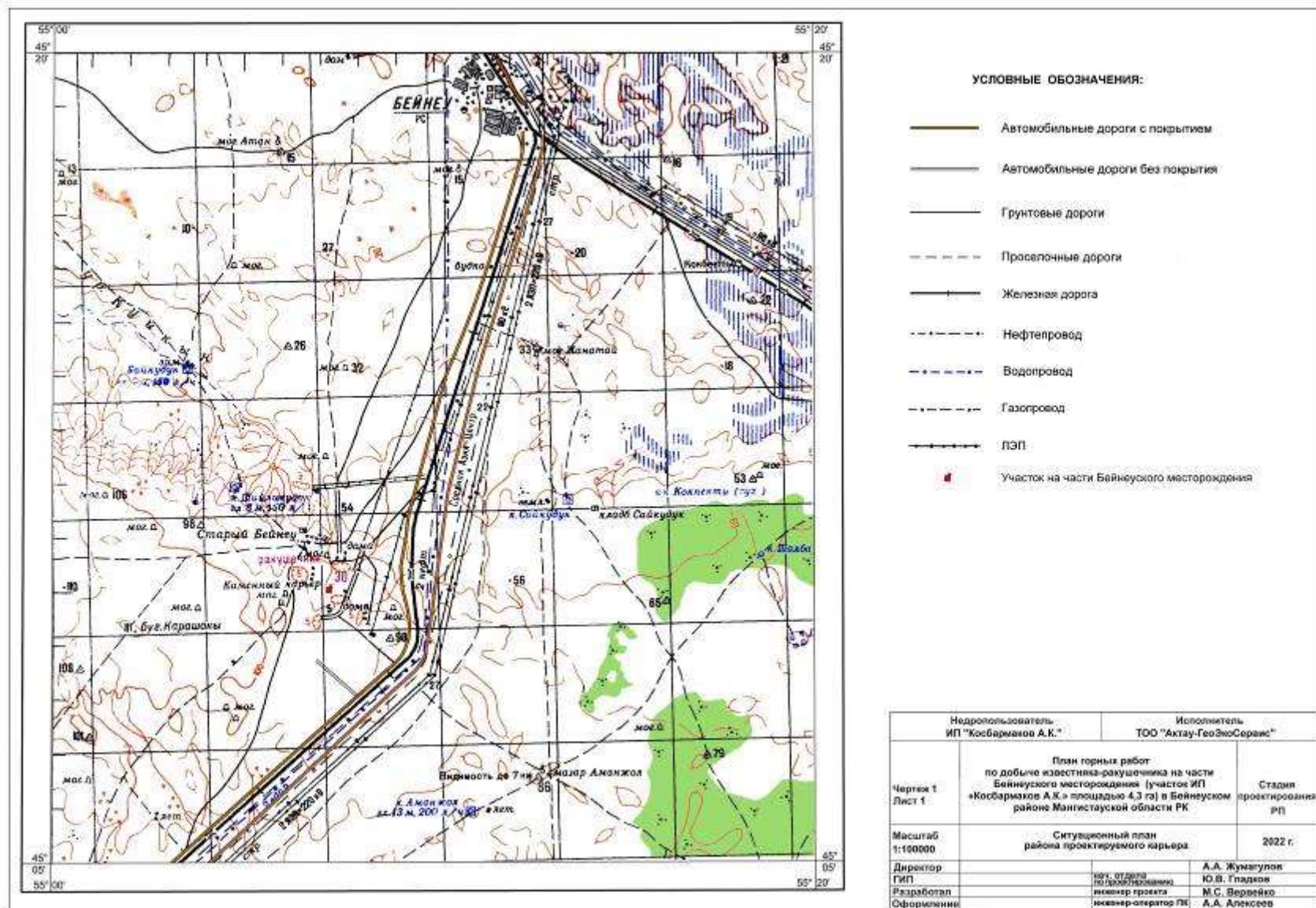


Рис.3. Ситуационный план района проектируемого карьера

Раздел 3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Информация об атмосферных условиях района работ.

Климат района резко континентальный с высокими летними и низкими зимними температурами, сильными ветрами, сухостью воздуха, сильной инсоляцией с большой испаряемостью, частыми продолжительными засухами.

- Среднегодовая температура воздуха - +11,4°C;
 - Максимальная температура воздуха в июле-августе - +40+43°C;
 - Минимальная температура воздуха в январе - -33°C;
 - Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца – 34,8°C;
 - Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца - (- 9,3°C);
 - Средняя месячная температура наружного воздуха самого жаркого месяца – 27,9°C;
 - Средняя месячная температура наружного воздуха самого холодного месяца – (-6,1°C);
 - Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 8 м/с.
- Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей приведена в табл.3.1.

Таблица 3.1

Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
13	24	10	11	11	12	9	10	16

Средняя месячная и годовая скорость ветра представлена в таблице 3.2

Таблица 3.2

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/сек

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,9	3,4	3,7	3,9	3,4	2,9	2,4	2,7	2,8	2,9	2,9	3,1	3,1

Средняя годовая повторяемость скорости ветра по градациям представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Средняя годовая повторяемость скорости ветра по градациям, %

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
41,1	26,5	14,5	8,2	5,3	3,2	0,5	0,3	0,3	0,1	0,0

Среднегодовое количество осадков по многолетним данным составляет 116-140 мм, максимум их приходится на весенний и осенний периоды.

Устойчивый снежный покров образуется в последних числах ноября - начале декабря. Средняя высота снежного покрова не превышает 20 см. Глубина промерзания почвы составляет 0,3-0,5 м для суглинистых грунтов. Снеготаяние, заканчивающееся в конце января - начале февраля, сопровождается кратковременными бурными водными потоками. Летом выпадают кратковременные дожди с образованием временных водотоков.

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 - **менее 1 рабочего дня в год**. Расчетным путем установлено, что общий объем ожидаемых

выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 0,0364 т/год, в т.ч. пыли - 0,0019 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 Бейнеуское месторождение известняка-ракушечника находится в пределах плато Устюрт, пологоволнистая поверхность которого постепенно понижается к югу от отметок +130 м до +50 м.

Участок разработки расположен на ровной платообразной равнине. В районе проектируемого карьера ярко выраженных гидрографических элементов (балок, оврагов) нет. Абсолютные высотные отметки естественной поверхности карьерного поля изменяются от +86,23 до +85,22 м.

Гидрография. Гидрографическая сеть в районе Бейнеуского месторождения развита слабо. Имеются лишь два постоянных соленых водотока - р. Манаш (в 10-15 км южнее месторождения) и р. Сынгырлау (в 25 км северо-восточнее месторождения).

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 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 растительности.

Растительный покров полупустынного типа. Он представлен различными видами полыни, изеня, терескена, боялыча. Травяной покров разрежен, к началу июня почти полностью выгорает.

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, куropатка, сажка, 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.

Районный центр пос.Бейнеу является железнодорожной станцией. Основной, связывающей Мангистаускую область с другими районами Республики, является железная дорога Кандыгааш-Бейнеу-Актау-Жетыбай-Жанаозен. Вдоль железной дороги Бейнеу-Жанаозен проходят газо-, нефте- и водопроводы, а также В Л-220 кВ.

Промышленное водоснабжение района Бейнеуского месторождения обеспечивается за счет водопроводов, транспортирующих воду из рек Волга и Аму-Дарья. У поселка Старый Бейнеу, ныне нежилого, имеется колодец с пресной водой, питающийся из трещиноватых известняков сарматского яруса, залегающих выше прослая плотных глин. Дебит воды колодца в среднем составляет 0,3 л/сек. Этот источник не имеет практического значения для водоснабжения Бейнеуского месторождения.

В Мангистауской области Бейнеуское месторождение известняков-ракушечников является одним из крупных объектов добычи пильного камня, используемого в качестве стенового материала.

Бейнеуское месторождение эксплуатируется с 1966 года. Добычные работы проводились следующими государственными организациями ГОРЕМом-22, СМП №137 Главжелдорстроя Казахстана и Средней Азии (с 1966г.); производственным объединением «Саратовремстройтрансгаз» (с 1976г.); объединением «Мангышлакракушеблок» (с 1979г.) объединением «Эмбанефть (с 1980г.)»; ПРО «Гурьевнефтегазгеология» (с 1981г.).

В настоящее время право на разработку Бейнеуского месторождения имеют более десятка частных предприятий, которые ведут добычные работы.

Геология объекта.

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

Для отложений раннесарматского возраста, представленных мергелями, известняками и глинами, характерна частая смена фаций как по простиранию и разрезу, так и по простиранию.

Выделяются три фации: известняковая, мергельная и переходная.

Известняковая фация развита на Бейнеуском поднятии и к ней приурочено Бейнеуское месторождение известняков-ракушечников. Известняковая пачка согласно залегает на конкских породах. В известняках имеются прослой светлого-зеленых и серых мергелей мощностью от 0,0 до 4,0 м. Мощность отложений нижнего сармата составляет 40-60 м.

Покровные образования представлены буровато-коричневыми карбонатизированными четвертичными суглинками, супесями и плиоценовыми песками общей мощностью в пределах испрашиваемого Горного отвода на момент утверждения запасов от 0,0 до 8,7 м, в среднем 4,24 м.

В морфологическом отношении Бейнеуское месторождение представляет собой пластообразную залежь, вытянутую с севера на юг на расстояние 2600 м, при ширине 2900 м. Литологически полезное ископаемое представлено детритовыми и ракушечными известняками, почти нацело сложенные обломками и целыми раковинами моллюсков, белыми, серыми, светло-серыми, мелко-, средне- и крупнораковинными, слабо трещиноватыми, кавернозными, местами ожелезненными с единичными прослоями глин до 0,4 м и прослоями некондиционных известняков мощностью от 0,0 до 4,2 м.

В пределах месторождения выделяются две структурно-литологические разности, имеющие незначительные мощности и часто переслаивающиеся между собой:

1. Известняки детритовые – породы более плотного строения, обломки створок раковин сцементированы кальцитом, пористость незначительная.

2. Известняки-ракушечники – породы пористые, створки раковин целые и битые, сцементированные кальцитом.

Мощность полезной толщи Бейнеуского месторождения колеблется от 2,9 до 10,0 м, при средней – 7,45 м.

Контакты известняков-ракушечников с прослоями мергелей - четкие, без видимых изменений.

Подземный карст на месторождении не развит.

Полезная толща не обводнена. На площади проектируемого карьера в пройденных разведочных скважинах до глубины 40,0 м (скв.43) водопритока не обнаружено.

Учитывая значительные размеры месторождения, изменчивость качества сырья, мощности пласта полезного ископаемого, невыдержанность пластов по простиранию, наличие некондиционных прослоев глин и мергелей, Бейнеуское месторождение известняка-ракушечника отнесено к I подгруппе 2 группы, согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям карбонатных пород», 1961г.

Качественная характеристика полезного ископаемого.

Физико-механические свойства известняка-ракушечника по ГОСТу 4001-77 «Камни стеновые из горных пород» характеризуются широким диапазоном колебаний, не имеющих закономерности, как по вертикали, так и по горизонтали и имеют следующие значения:

- объемный вес известняков изменяется от 1209 до 1889 кг/м³, при средней величине – 1511 кг/м³;

- водопоглощение – от 5,0 до 25,0%, с преобладанием значений 12-19 %;

- коэффициент размягчения – от 0,26 до 1,0;

временное сопротивление сжатию по образцам в водонасыщенном состоянии – от 5,3 до 35,2 кг/м², при среднем – 18,9 кг/м²; в сухом состоянии – от 9,0 до 64,4 кг/м², при среднем 25,8 кг/м²;

- известняки выдержали 15 циклов попеременного замораживания и оттаивания.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод, что физико-механические свойства известняков-ракушечников характеризуются широким диапазоном колебаний основных показателей качества, как по площади, так и по мощности. В соответствии с требованиями ГОСТ 4001-77 известняки-ракушечники пригодны для производства пильного камня и по прочностным показателям распределяются по маркам в следующих соотношениях: «7»-1,15%, «10»-4,87%, «15»-52,11, «25»-37,37%, «35»-3,85%, «50»-0,61%. В пределах контрактной территории ИП «Косбармаков А.К.»: «10»-5,09%, «15»-47,66, «25»-40,47%, «35»-6,78%,

Для облицовочных изделий известняк не исследовался из-за низкой прочности камня.

Химический состав известняков следующий:

- углекислого кальция – от 90,9 до 98,1 (среднее 95,54);

- углекислого магния – 0,24 – 9,74 (среднее 1,66);

- окиси кальция – 47,91 – 55,11 (среднее 53,68);

- окиси железа – 0,01 – 0,16 (среднее 0,05);

- кремнезема – 0,29 – 3,1 (среднее 1,12);

- двуокиси железа – 0,00 – 0,53 (среднее 0,088);

- двуокиси алюминия - 0,05 – 1,65 (среднее 0,24);

- потери при прокаливании – 41,5 – 43,96 (среднее 43,18).

Известняки-ракушечники в пределах площади Горного отвода по химическому составу идентичны известнякам месторождения.

По результатам ранее проводившихся добычных работ на Бейнеуском месторождении следующими государственными предприятиями выход товарного камня составлял:

- ГОРЕМ-22 – 66,0-79,8 % (среднее 71,5 %);

- Саратовтрансгаз – 74,0 – 81,3 % (среднее 77,6 %);

- ПО «Эмбанефть» - 60 %.

Суммарная удельная, эффективная активность ЕРН в добытом сырье составляет 23 ± 7 Бк/кг, что позволяет отнести его к материалам I класса радиационной безопасности и использовать известняк-ракушечник без ограничений.

Выход товарного камня составляет 60%.

Раздел 4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Участок проектируемого карьера расположен на площади листа L-40-XXVI международной разграфки.

На данной территории проведены региональные геологосъемочные работы масштаба 1:200000 (Ю.М.Клейнер, М.А.Чекалин, 1961г.). Более детальные работы в рассматриваемом районе проводились лишь на отдельных локальных участках при поисках общераспространенных полезных ископаемых.

Район проектируемых работ находится в пределах плато Устюрт, пологоволнистая поверхность которого постепенно понижается к югу от отметок +130 м до +50 м.

Участок составляет часть Бейнеуского месторождения известняка-ракушечника, которое является одним из крупных объектов добычи пильного камня в Мангистауской области, используемого в качестве стенового материала.

Месторождение предварительно было разведано в период 1962-1964г.г. Детальная разведка месторождения произведена в 1978-1979г.г. силами Западно-Казахстанского геологического объединения «Запказгеология», а в 1985г. выполнена доразведка. Запасы известняка-ракушечника Бейнеуского месторождения утверждались в 1964г. (протокол ТКЗ ЗКГУ №11 от 17.04.1964г.), в 1979г. (протокол ТКЗ при ПГО «Запказгеология» №209 от 27.12.1979г.) и в 1985г. (протокол ТКЗ при ПГО «Запказгеология» №269 от 12.11.1985г.) по результатам геологоразведочных работ. Каждый последующий протокол отменял действие предыдущего.

Месторождение разведано до абсолютной отметки 81 м скважинами механического колонкового бурения, которые бурились самоходным станком УГБ-50М, с промывкой. Для запасов категории В принята сеть скважин 100х100 м, для запасов категории С₁ – 200х200м, для запасов категории С₂ – 400х400 м. Всего в период разведки пройдена 321 скважина общим метражом 3826 п.м. В подсчете запасов участвует 300 скважин общим метражом 3471 п.м.

В период с 1966г. по настоящее время месторождение разрабатывалось различными организациями. На данный момент правом недропользования на добычу известняка-ракушечника Бейнеуского месторождения обладают около 20 организаций, одной из которых является ИП "Косбармаков А.К.", имеющий Контракт на добычу известняка-ракушечника.

В 2022г. ИП «Косбармаков А.К.» получил право на разработку еще одной части Бейнеуского месторождения площадью 0,043 км² (4,3 га), расположенной восточнее указанной выше территории.

В 2022г. ИП «Косбармаков А.К.» начинает добычу известняка-ракушечника на площади 4,3 га. Срок действия Лицензии – 10 лет (2022-2031г.г.).

Лицензионная территория представлена участком, ограниченным 6-мя угловыми точками, координаты которых приведены ниже:

Таблица 4.1

Географические координаты угловых точек карьера		
ИП «Косбармаков А.К.» часть Бейнеуского м-ния.		
Красовский (Пулково-42)		
	Нсев.	Евост.
1	45°10'07,80"	55°07'11,48"
2	45°10'07,28"	55°07'15,75"
3	45°10'10,18"	55°07'16,52"
4	45°10'09,69"	55°07'20,47"
5	45°10'00,49"	55°07'17,99"
6	45°10'01,70"	55°07'09,87"
Площадь проекции Горного отвода на горизонтальную поверхность		4,3 га

Балансовые запасы в контуре данной площади, по состоянию на 01.01.2022г., составляют **123,41 тыс.м³**.

Отработка запасов начнется с южной части лицензионной территории.

За действующий Контрактный срок, при соблюдении условий Технического задания и рабочего проекта по годовому объему добычи, будет отработано **54,21 тыс.м³ геологических запасов**. С учетом потерь первой группы **отрабатываемые эксплуатационные запасы** составят **50,0 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 нижнесарматским отложениям.

Границы проектируемого карьера имеют простую прямоугольную форму с размером сторон 70-80 м (с запада на восток) x 230 м (с северо-востока на юго-запад). Площадь карьерного поля составляет **18370 м² (1,837 га)**.

Поверхность карьерного поля представлена естественной дневной поверхностью, ненарушенной техногенными выработками и покрытой современными элювиально-делювиальными образованиями с маломощным почвенно-растительным слоем. Абсолютные высотные отметки изменяются от +86,23 до +85,22 м.

Мощность известняков-ракушечников на участке, являющихся полезной толщей, колеблется от 2,0 до 4,0 м при средней – 2,87 м.

Вскрышные породы представлены рыхлыми образованиями (суглинками) с маломощным и малощным почвенно-растительным слоем. Мощность рыхлых пород от 0,0-0,2 до 0,8 м, средняя – 0,7 м. В пределах отрабатываемого карьерного поля, по Плану горных работ, объем вскрыши составляет 32,15 тыс.м³.

Уровень грунтовых вод находится ниже подошвы отрабатываемых 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.

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 – **около 6,0 м**. Высота уступа в рыхлой его части разреза 0,0 – 0,7 м, в скальной части – 0,1 м.

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

Объемная масса известняков в их естественном залегании составляет 1511 кг/м³, влажность колеблется от 8,6 до 12,5 %, средняя - 10,6%.

Горно-технологические показатели подлежащих разработке пород приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Горно-технологические показатели разрабатываемых пород

Объекты разработки		Средняя плотность породы ест. влаж. в целике, кг/м ³	Группа пород по ЕНиР-74	Коэфф. крепости по шкале М.М. Протода-яконова	Категория пород по трудности экскавации	Категория трещиноватости	Коэфф. разрыхления, K_p	Коэф. разрыхления с учетом осадки, K_o
Вскрыша	Рыхлая и отвальные породы	1300	II		I		1.15	1.02

	Скальная (возможная)	1500	IV	1,5	III		1,3	1,1
Полезное ископаемое		1511	V	1,5-2			1,3	1,1

Инженерно-геологические условия разработки участка относятся к простым.

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

Суммарная удельная, эффективная активность ЕРН в разведанном сырье составляет 23 ± 7 Бк/кг, что позволяет отнести его к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений, а условия производства горных работ считать радиационно безопасными.

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.

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 и внутрикарьерные дороги (существующие);
- ВЛ-6 кВ и ЛЭП 0,4 кВ (имеются).

Площадка административно-бытовых помещений размещается на существующей обустроенной площадке ремблока ИП «Косбармаков А.К.».

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

Карьер занимает восточную часть проектируемой строительной площадки и охватывает часть участка в контуре выданного Горного отвода.

Отработка карьера будет начата с юго-восточной части карьерного поля. Материал рыхлой вскрыши и отходов добычи складировается в отвал со стороны восточного борта карьерного поля.

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

Запитка внешней ЛЭП напряжением 10 кВ осуществляется от ВЛ-6(10), находящейся в 2,3 км на юго-запад от юго-восточного угла карьера.

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

В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

Инженерные сети на проектируемом предприятии представлены имеющимися внешней ВЛ-6,0 кВ и внутренними ЛЭП-0,4 кВ, отходящими от прикарьерной КТП-6,0/0,4 кВ.

Транспортировка добытого стенового камня осуществляется автосамосвалами по маршруту карьер-автотрасса Актау-Бейнеу- ж/д ст. Бейнеу.

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.

Таблица 4.3

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

Годы эксплуатации	Объемы по видам работ, тыс.м³										
	Основные этапы работы карьера		Разработка рыхлой вскрыши	Планировочные работы	Горно-подготовительные	Проходка технологических траншей	Добычные	Добыча			Общий объем работ, тыс.м³
								Известняка- ракушеч- ника	Товарной продукции	Погашен- ные запасы	
2022	Основные этапы работы карьера		3,215	0,1837	Горно-подготовительные	0,25	Добычные	5,0	3,0	5,421	8,649
2023			3,215	0,1837		0,25		5,0	3,0	5,421	8,649
2024			3,215	0,1837		0,25		5,0	3,0	5,421	8,649
2025			3,215	0,1837		0,25		5,0	3,0	5,421	8,649
2026			3,215	0,1837		0,25		5,0	3,0	5,421	8,649
2027			3,215	0,1837		0,25		5,0	3,0	5,421	8,649
2028			3,215	0,1837		0,25		5,0	3,0	5,421	8,649
2029			3,215	0,1837		0,25		5,0	3,0	5,421	8,649
2030			3,215	0,1837		0,25		5,0	3,0	5,421	8,649
2031			3,215	0,1837		0,25		5,0	3,0	5,421	8,649
Всего в действующий контрактный срок			32,15	1,837		2,5		50,0	30,0	54,21	86,49
Остаток на пролонгацию:										69,2	

Режим работы карьера: сезонный. Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен в сутки - 1, продолжительность рабочей смены – 8 часов.

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

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 двухбортная 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 вскрышным и от 7 до 12 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°, после погашения – 15-18°. Угол откоса бортов карьера в скальной его части составит 28-38°.

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 30,0 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 **1,837 га** общим объемом **32,15 тыс. м³**.

Добычные работы. Добыча стенового камня ведется послойно. Одновременно в работе находятся 1-2 уступа. Поперечные, горизонтальные и затыловочные пропилы 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 складировются 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 внешнего отвала с последующим (после отработки всех запасов) перемещением в выработанное пространство. Площадь внешнего отвала рыхлых пород – 1461 м², размерами 37х40 м, высотой 8 м. Площадь внешнего отвала отходов добычи – 2500 м², размерами 62,5х40 м, высотой 8 м. Отвалы соприкасаются, образуя единый временный внешний отвал площадью 6749 м², высотой 8 м. В нем будет заскладированно 32,15 тыс.м³ рыхлых вскрышных пород, 20,0 тыс.м³ материала отходов планировочных и добычных работ и некондиционных пород.

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-026/1 – 3 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 МАЗ-551605 – 1 ед.
- автосамосвал на вывозе камня МАЗ-551605 – 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 следующих машин: экскаватор, бульдозер.

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. Бейнеу, 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 дезинфицирующие 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 4.4

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

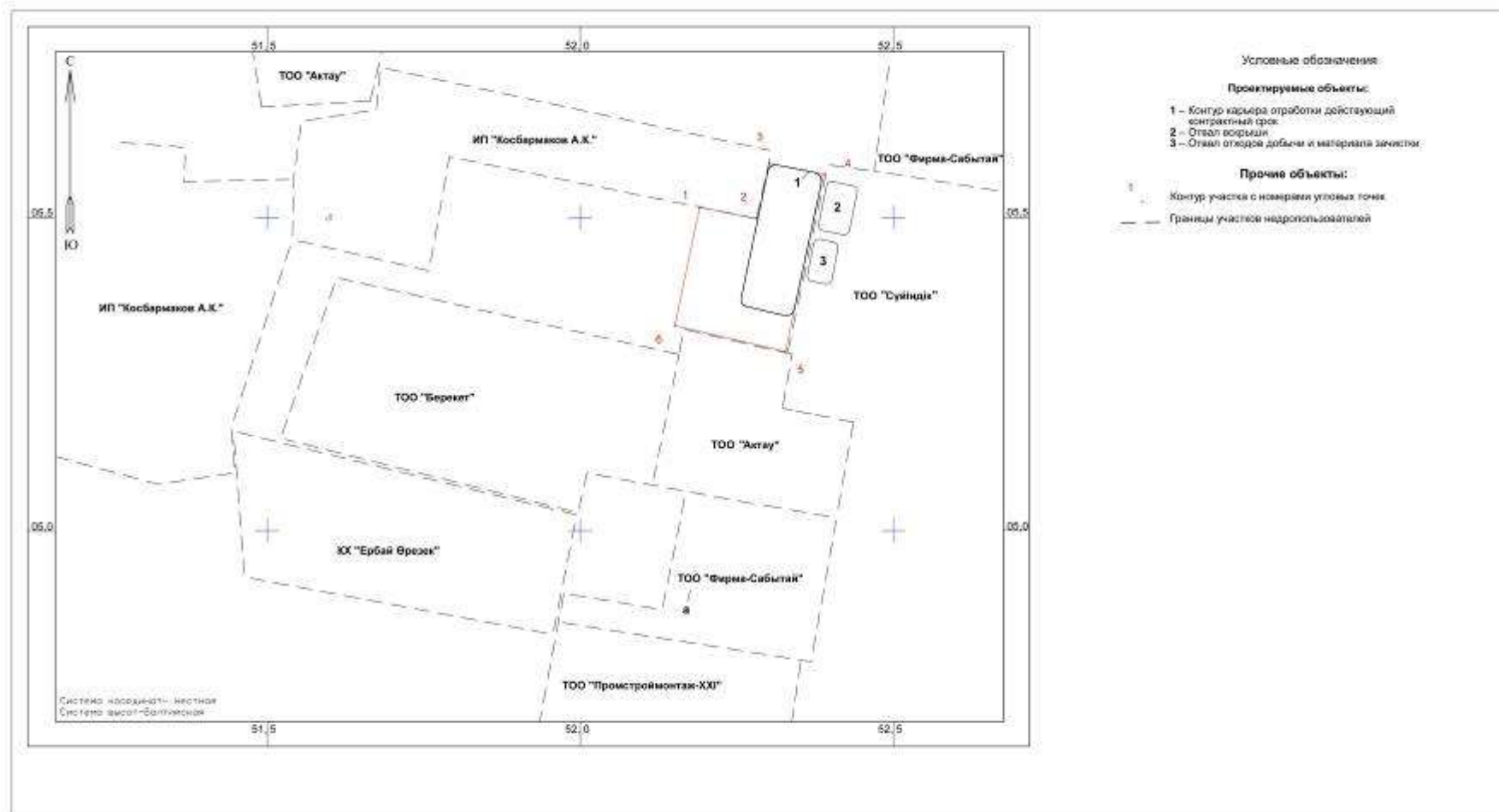
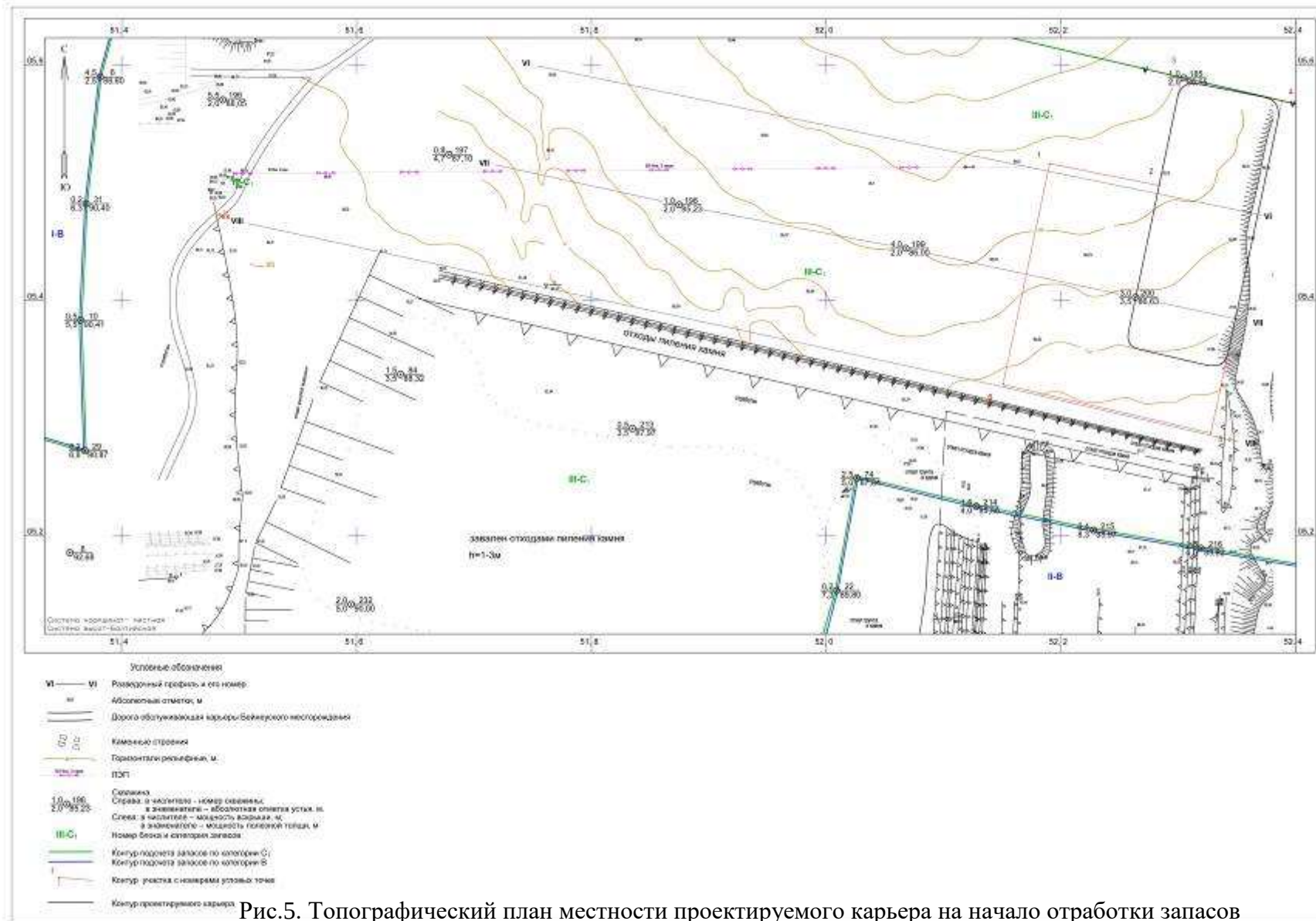


Рис.4. Ситуационный план проектируемого карьера



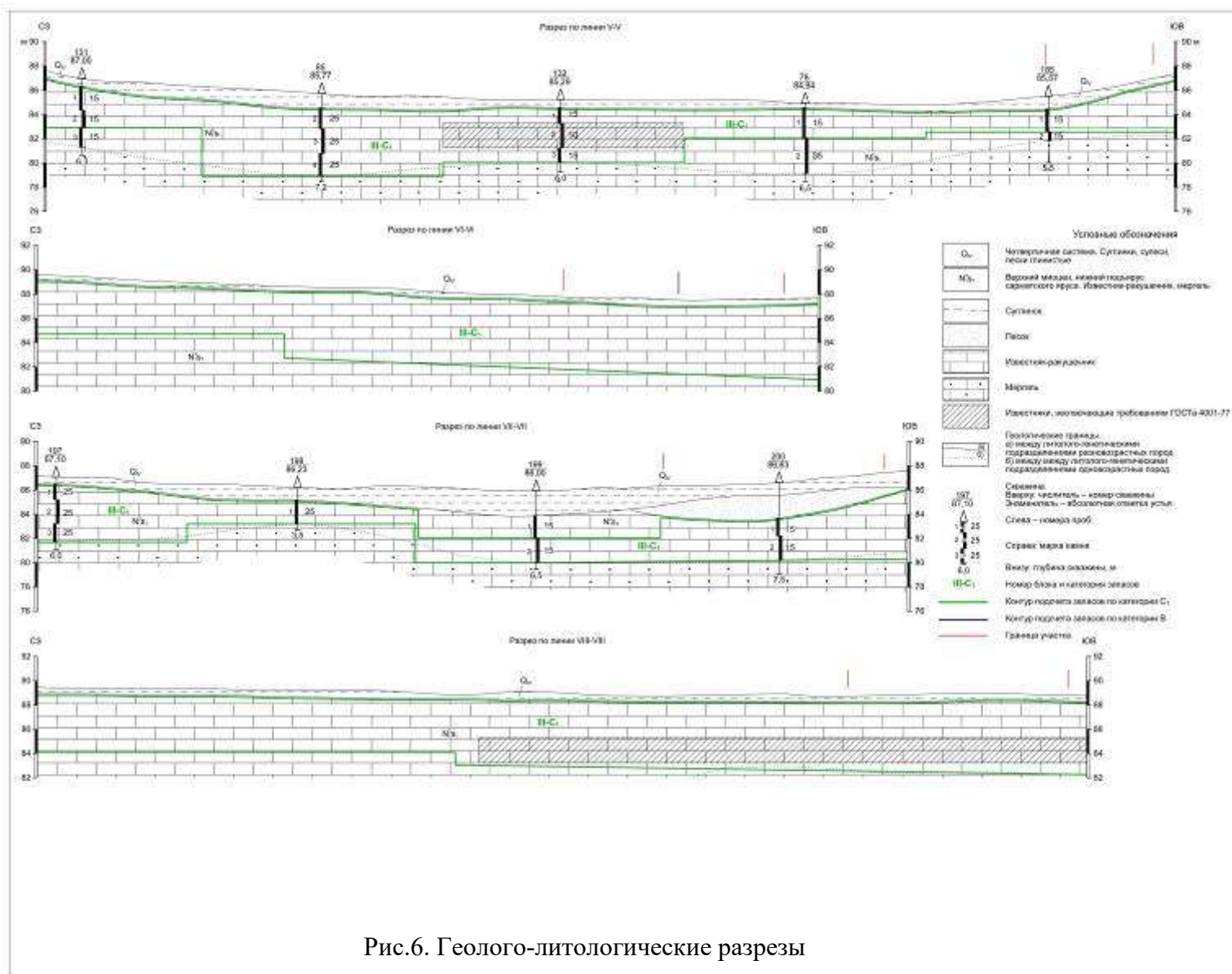


Рис.6. Геолого-литологические разрезы

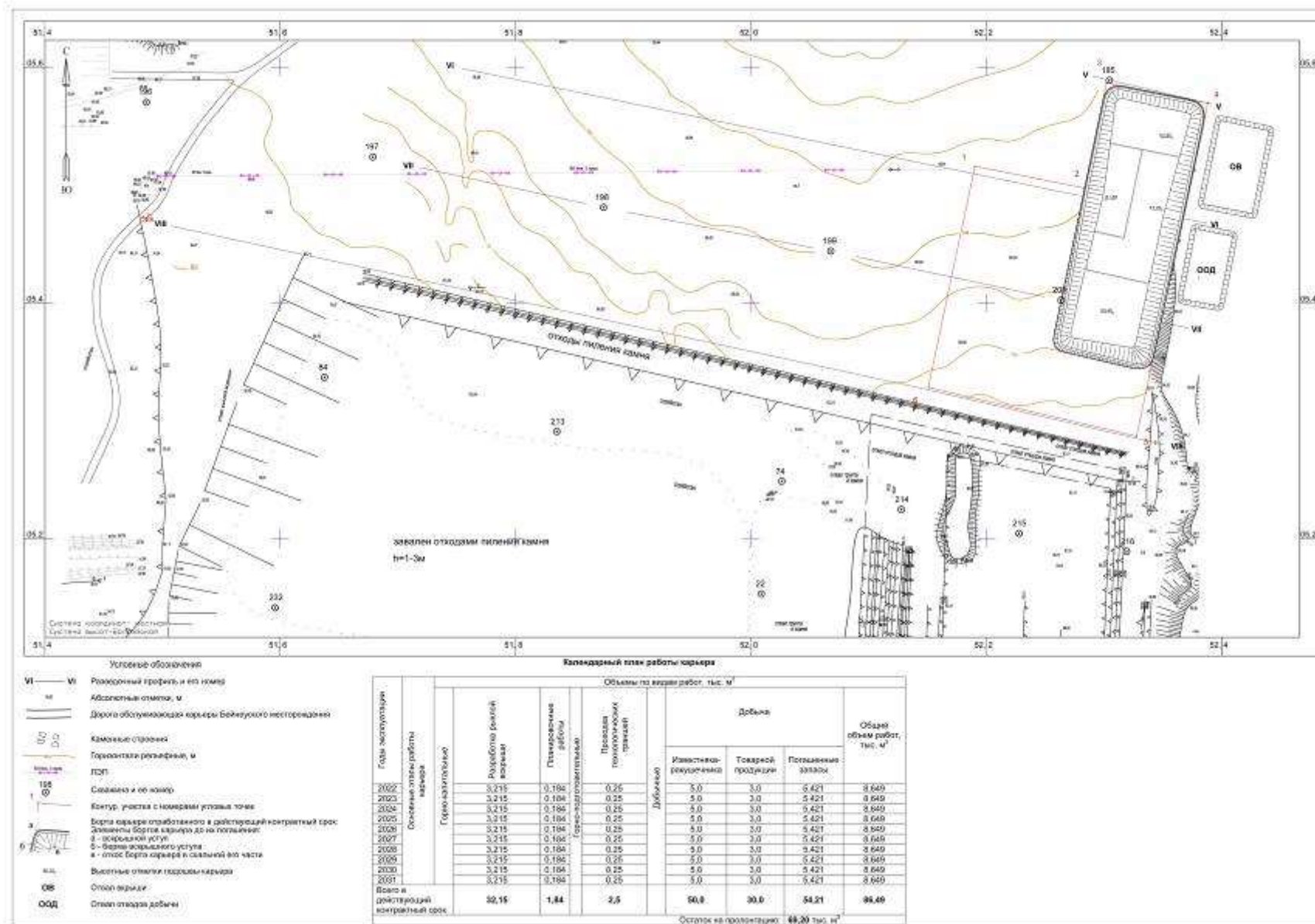


Рис.7. План карьера на конец погашения запасов

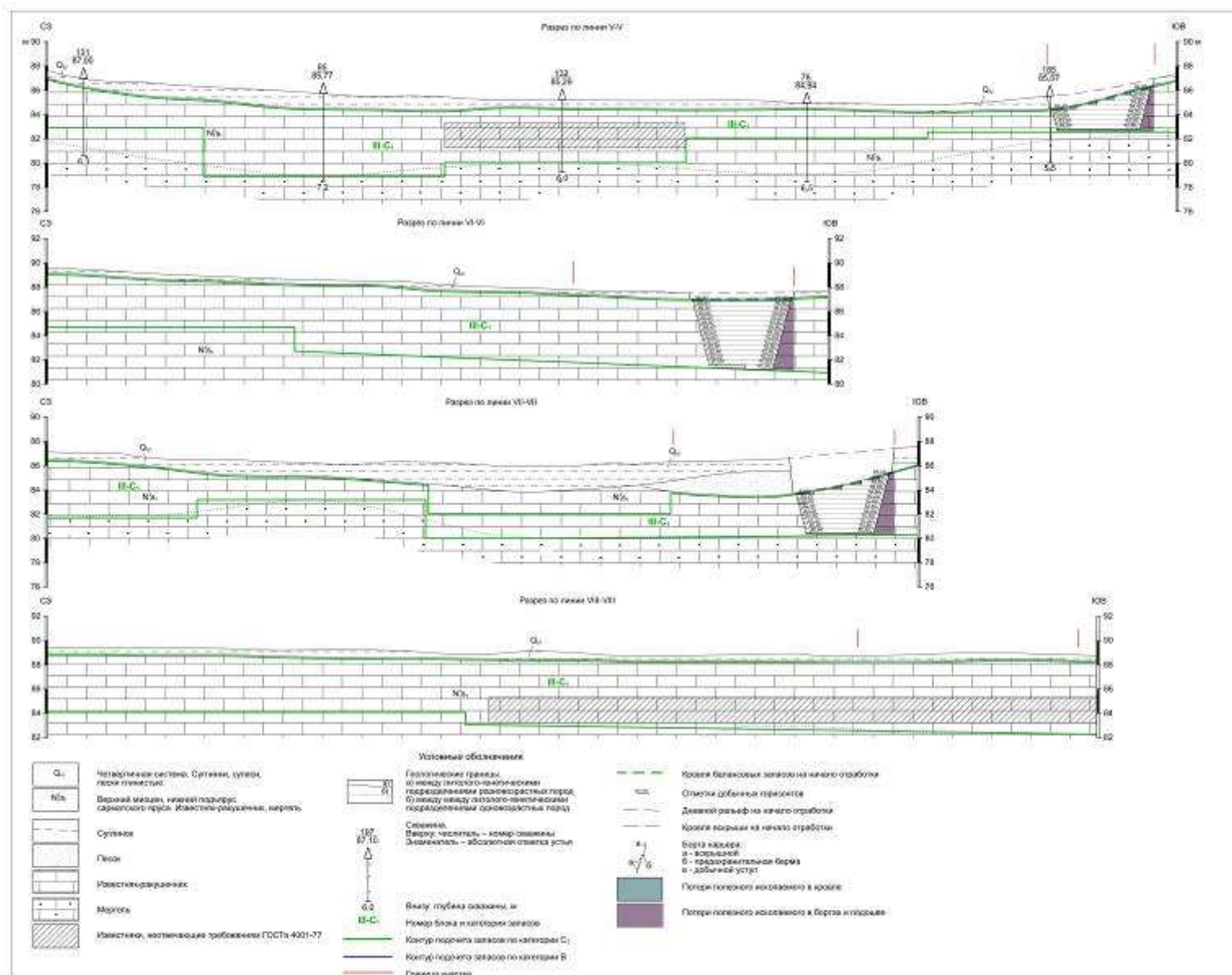


Рис.8. Горно-геологические разрезы

Раздел 5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

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

Основой для разработки настоящего Плана ликвидации последствий недропользования на части месторождения Бейнеуское 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 Плане должны быть рассмотрены не менее двух вариантов выполнения ликвидации. Для проектируемого карьера такими вариантами, например, могут быть следующие:

1. Выполаживание откосов отвала и планировка поверхности откосов отвала (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.**

Учитывая крепость пород, условия разработки карьера, его глубину, рекультивация карьера (выполаживание бортов карьера, планировка поверхности откосов и дна карьера) не предусматривается.

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

Вариант 2. Полная засыпка грунтом выработанного пространства карьера.

В контрактный срок (2022-2031г.г.) объем вынутой из карьера горной массы составит 86,49 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 52,15 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. Полная засыпка отработанного пространства будет препятствовать дальнейшей добыче балансовых запасов участка.

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

Вариант 3. Затопление карьера.

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

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

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

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

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

Вывод:

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

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

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

Проектная площадь под разработку карьера на действующий контрактный срок составляет 18370 м² (1,837 га).

Выработанное пространство на конец отработки запасов в указанный срок будет представлять собой выемку с ровной поверхностью дна максимальной глубиной ≈6,0 м.

В целях минимизации количества нарушенных земель при производстве горных работ предусматривается строительство внешних отвалов общей площадью 6749 м² с

последующим перемещением его в выработанное пространство (после отработки запасов). Отвал располагается вдоль восточной границы участка и состоит из двух соприкасающихся отвалов: Площадь внешнего отвала рыхлой вскрыши – 4019 м², размерами ~ 80,5 х 50м, высотой 8 м, площадь внешнего отвала отходов добычи и материала зачистки – 2730 м², размер ~ 68 х 40м, высота - 8 м. В них будет заскладировано 32,15 тыс.м³ рыхлых вскрышных пород и 20,0 тыс.м³ отходов добычи. Общий объем отвальных пород составит 52,15 тыс.м³.

В процессе формирования отвала систематически проводится планировка его поверхности бульдозером.

Рыхлые вскрышные породы характеризуются как малопригодные для сельскохозяйственного производства. После окончательной отработки запасов всего контрактного участка они будут перемещены в выработанное пространство.

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 площадь отвала, 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 выполаживании откосов отвала и планировке его поверхности.

Схема проведения технической рекультивации отвала и объем работ следующие:

1. Выполаживание откосов отвала, объем - 675 м³ (6749 м²),
2. Планировка бульдозером, объем - 6749 м².

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

Таблица 5.1

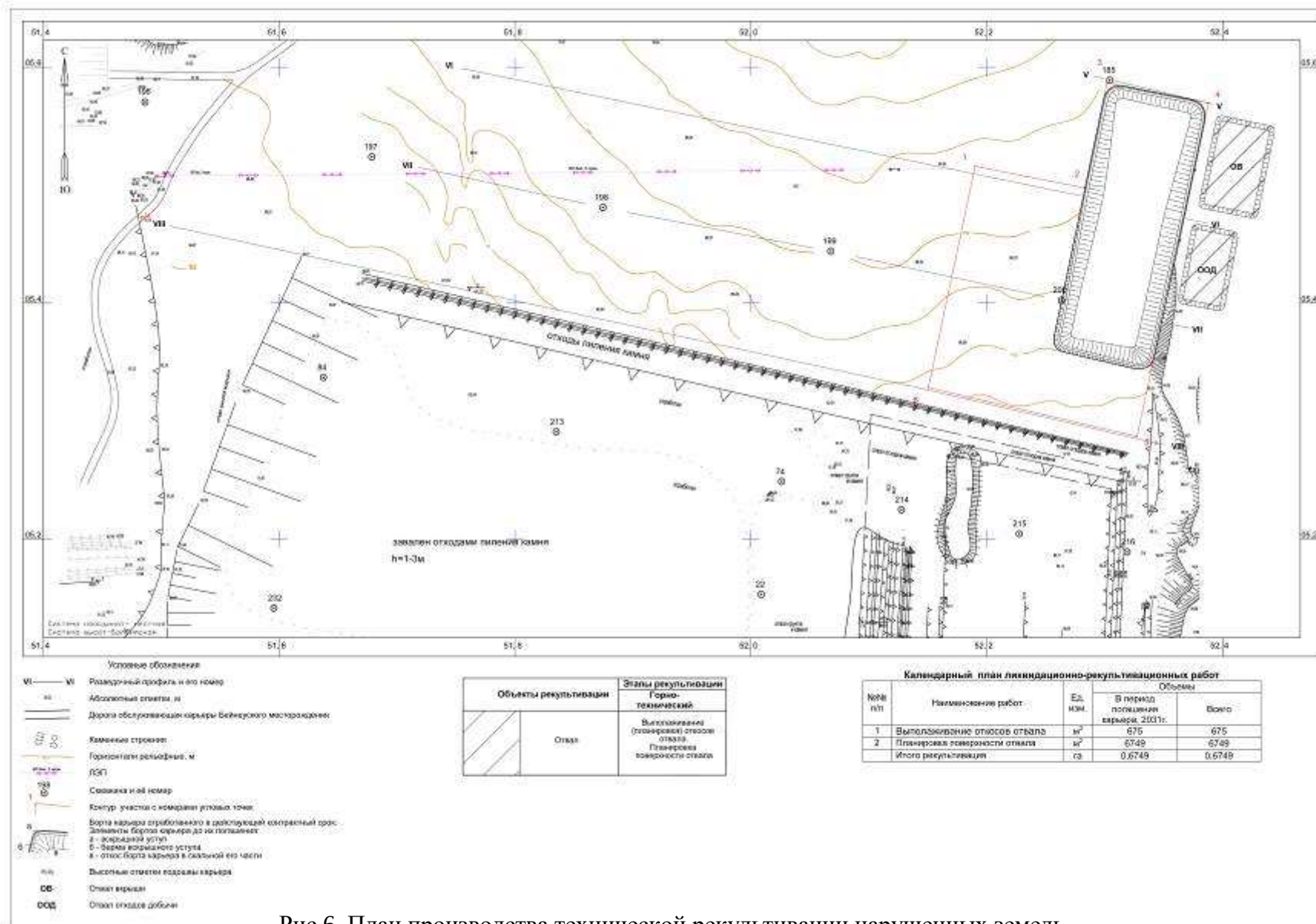
Календарный план ликвидационно-рекультивационных работ

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы	
			В период погашения карьера, 2031г.	Всего
1	Выполаживание откосов отвала	м ³	675	675
2	Планировка поверхности отвала	м ²	6749	6749
	Итого рекультивация	га	0,6749	0,6749

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

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

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



Раздел 6. КОНСЕРВАЦИЯ

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

Согласно Плану горных работ, в течение контрактного срока (2022-2031г.г.) будут отработаны все балансовые запасы сырья участка.

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:

- выполаживание откосов отвала – 675 м^3 ,
- планировка поверхности отвала – 6749 м^2 .

Бейнеуское месторождение известняка-ракушечника, известное с 70-ых годов прошлого века и разрабатываемое в настоящее время более чем 20-тью 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 выполаживанию 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, m^3 (V)	3,2
Длина отвала бульдозера, м (l)	3.2
Высота отвала бульдозера, м (h)	1.3
Ширина призмы перемещаемого грунта, м (a)	0.75
Угол естественного откоса грунта, град.	35
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера (K_1)	1.0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открьлками (K_2)	1.15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения (K_3)	0.7
Коэффициент, учитывающий крепость пород (K_5)	0.01
Коэффициент использования бульдозера во времени (K_4)	0.8
Коэффициент разрыхления породы (K_p)	1.10
Продолжительность цикла ($T_{ц}$, сек.) при условии:	115,24
- длина пути резания породы, м (l_1)	7.0
- расстояние перемещения породы, м (l_2)	50.0
- скорость движения бульдозера при резании породы, м/сек. (V_1)	1
- скорость движения бульдозера при перемещении породы, м/сек. (V_2)	1,4
- скорость холостого хода, м/сек. (V_3)	1.7
- время переключения скоростей, сек. (t_n)	9
- время разворота бульдозера, сек. (t_p)	15
Сменная производительность, m^3 (Π_6)	468
Часовая производительность, m^3	58,5

Сменная производительность бульдозера Т-170 (m^3):**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 выполаживании откосов отвала составит $675 m^3/год$.

Годовая задолженность бульдозера на выполаживании откосов отвала, смен/год (час/год):

2031г. – $675/468 = 1,44$ смен/год или $1,44 \cdot 8 \approx 12$ час/год.

Кроме того, бульдозер будет задолжен на планировке откосов и 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 отвала	га	0,6749	2,1	0,3	2,4
ИТОГО		га	0,6749		0,3	2,4

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 $12 + 2,4 = 14,4$ час/год.

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

При таких условиях количество рабочих суток в год на рекультивации составит:
2031г. – $14,4 \text{ час} / 1 \text{ см} / 8 \text{ час} \approx 2$ сут/год.

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

Раздел 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ЛИКВИДАЦИИ

Расчет суммы приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации, включая мероприятия по ликвидационному мониторингу и техническому обслуживанию, затрачиваемой недропользователем на ликвидацию путем рекультивации нарушенных земель при разработке известняка-ракушечника **на части Бейнеуского месторождения** приведен в нижеследующей таблице 9.1.

Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации в настоящем Плате ликвидационной... 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 2023 год индекса (ИМП в 2023г. = 3450 тенге).

Расчет стоимости строительства принят по Проекту ликвидации объекта недропользования.

Для составления сметы использованы:

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

- внутренний транспорт от базы до участка (1,25-расходы на временные сооружения) - $1,25 \cdot 3\%$,
- расходы по организации и мобилизации - 4%,
- внешний транспорт - 43,4,
- коэффициент перевода базовых цен 2001г. в цены 2023г. $3450 : 775 = 4,45161$,
- налог на добавленную стоимость (НДС) - 12 %

В общую стоимость ликвидации объекта включены затраты на рекультивацию.

Стоимость строительства (рекультивации и ликвидации) определилась в сумме **38,033 тыс. тенге**,

в том числе сметная стоимость рекультивации – 25,173 тыс. тенге,
сметная стоимость ликвидации - 12,86 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 части Бейнеуского месторождения

Разработчик

ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис"

Заказчик

ИП "Косбармаков А.К."

К зарплат

Стоимость изысканий, тенге

38033

К охрана природы

в т.ч. НДС

4075

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 х количество х коэффициент)								Стоимость, тенге
1	2		3			4								5
	Обозначения, принятые в смете: т 1 - номер таблицы п 1 - пункт общих указаний или таблицы; II - категория сложности К3 - 1,05 метрологическое обеспечение (стр 11) К4 - за создание электронной версии К5 - коэффициент изменения месячного расчетного показателя (K_n)= $MPI_{тек}/MPI_{2001}$. Согласно изменениям и дополнениям (Выпуск 1) к СЦИР РДС РК 8.02-03-2002 Полевые работы													
1	Выполаживание откосов отвала	675	т417п2				3,74		675					2525
2	Планировка откосов и поверхности отвала	675	т417п2				3,74		675					2525
	ИТОГО полевые работы													5049
	полевые работы с учётом		K1=				5049	х		х		х		
	K2,K3,K5		K5=	4,45161					4,45161	х				22476
	Внутренний транспорт		т4п1	к3=	1,25									
			проц	0,03			22476	х	1,25		0,03			562
	ОРГЛИК		т6п1	0,04			23038				0,04			922
	Внешний транспорт		т5п1	0,31			23038		1,4		0,25			9999
	ИТОГО полевых работ без учета НДС													33958
	НДС-12%													4075
	ВСЕГО													38033

Составила экономист

Д.Коблашева

Сводная таблица затрат на ликвидационные работы

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

МРП 2023г. - 3450 тенге

МРП 2001г. - 775 тенге

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

Наименование	Расшифровка	Сумма, тыс.тенге
Прямые	Этап ликвидации	12,86
	Этап рекультивации	25,173
Всего прямых затрат:		38,033
Косвенные	<i>в % от общих прямых затрат:</i>	
	Проектирование (3%)	1,14
	Затраты подрядчика (прибыль и накладные расходы - 20%)	7,6
	Непредвиденные расходы (10%)	3,8
	Инфляция (8,4%)	3,19
Итого косвенных затрат (41,4%)		15,73

* 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* части Бейнеуского 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 1 день в год)*** и ***малой экологической значимости негативного влияния*** производственных факторов на окружающую среду. Процедура отбора проб грунтов и лабораторные исследования их в достаточной мере были проведены в процессе разведочного этапа. **Поэтому отбор проб и их анализ данным планом не предусматривается.**

Источником воздействия на окружающую среду и недра при проведении ликвидационно-рекультивационных работ будет являться ***бульдозер ДЗ-171.1***, работающий на дизельном топливе.

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

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

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

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

- «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11.
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», приложение №13 к приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008г.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками.
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

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

Наибольший объем загрязнения ОС будет происходить при погашении бортов карьеров.

***Источник загрязнения № 6001 Неорганизованный выброс
Источник выделения № 001 Бульдозер (выполаживание 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. - 675 м³/год.

Таблица 10.1

Показатели		Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Весовая доля пылеватой фракции в материале		k_1		табл. 3.1.1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		k_2			0,02
Коэффициент, учитывающий местные условия		k_3		табл. 3.1.2	1,20
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		k_4		табл. 3.1.3	1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала		k_5		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала		k_7		табл. 3.1.5	0,8
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	675
Средневзвешанная объемная масса		Q	t/m^3	табл. 3.5.1 настоящего проекта	1,5
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2031г.	$G_{год1}$	$t/год$	$V \times Q$	1013
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		$G_{час}$	$t/час$	$Пбч \times Q$	87,75
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы бульдозера в год:	2031г.	R	час	$G_{год1} : G_{час}$	12
Количество бульдозеров, работающих на карьерах:			шт.		1
Максимальный разовый выброс		$M_{сек}$	$г/сек$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6 : 3600 \times (1-\eta)$	0,0468
Валовый выброс:	2031г.	$M_{год}$	$t/год$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta)$	0,0019

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: бульдозер ДЗ-171.1.

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год:

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

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

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т,

R - время работы бульдозера, час: в 2031г. – **12 час/год**.

Расчет приведен в таблице 10.2.

Таблица 10.2

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника выделения 001 бульдозера

Расход топлива, т/час	Расход топлива, т/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
	2031г.					2031г.
0,0142	0,17	301	азота диоксид	32	0,1262	0,0055
		304	азота оксид	5,2	0,0205	0,0009
		328	сажа	15,5	0,0611	0,0026
		330	сера диоксид	20	0,0789	0,0034
		337	углерод оксид	100	0,3944	0,0170
		703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,0000001
		2732	керосин	30	0,1183	0,0051
Итого				202,70	0,7994	0,0345

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период рекультивационно-ликвидационных работ от источника выделения 001 Бульдозер составит 0,8462 г/сек или 0,0364 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	0,0055
0304	азот (II) оксид (азота оксид)	0,0205	0,0009
0328	углерод (сажа)	0,0611	0,0026
0330	сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,0789	0,0034
0337	углерод оксид	0,3944	0,0170
0703	бенз(а)пирен	0,0000013	0,0000001
2732	керосин	0,1183	0,0051
2909	пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0468	0,0019
Суммарный объем выбросов		0,8462	0,0364

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: - выполняживании откосов отвала и планировке	12 2,4	0,0142	0,17 0,03
ВСЕГО в год	14,4	0,0142	0,2

Всего на весь период ликвидационно-рекультивационных работ для бульдозера ДЗ-171.1 потребуется около **0,2 т дизтоплива**.

Источник загрязнения № 6002 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 002 Заправка ГСМ

Список литературы:

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

Нефтепродукт: *Дизельное топливо*

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

Таблица 10.5

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 _{км}	т		0,2
			м ³	V _{км} *1,19	0,24
Количество отпускаемого дизельного топлива в осенне-зимний период	2031г.	Q _{OZ}	м ³	V _{км} /2	-
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период		C _{АМОZ}	г/м ³	прил. 15	1,98
Количество отпускаемого дизельного топлива в весенне-летний период	2031г.	Q _{VL}	м ³	V _{км} /2	0,24
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в весенне-летний период		C _{АМVL}	г/м ³	прил. 15	2,66
Производительность одного рукава ТРК		V _{ТРК}	м ³ /час		0,35
Количество одновременно работающих рукавов ТРК		N _N			1,0
Время работы автозаправщика	2031г.	R	час	V _{км} (м ³)/0,4	0,6
Примесь: Пары нефтепродуктов (2754 - Алканы C12-19; 0333 - Сероводород)					
Максимальный выброс при заполнении баков		G _B	г/сек	9.2.2 C _{max} *V _{ТРК} /3600	0,0004

Выбросы при закачке в баки горных механизмов	2031г.	M_{BA}	т/год	9.2.2 $(C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6}$	0,0000004
Удельный выброс при проливах		J	г/м ³		50
Выбросы паров дизельного топлива при проливах на ТРК	2031г.	M_{PRA}	т/год	9.2.8 $0,5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6}$	0,0000035
Итоговый валовый выброс, в том числе:	2031г.	M_{TRK}	т/год	9.2.6 $M_{BA} + M_{PRK}$	0,0000066
2754 Алканы C12-19	2031г.	M	т/год	$99,72 * M_{TRK} / 100$	0,0000066
0333 Сероводород	2031г.			$0,28 * M_{TRK} / 100$	0,0000000
Максимальный разовый выброс:		G	г/сек		
2754 Алканы C12-19				$99,72 * G_B / 100$	0,0003989
0333 Сероводород				$0,28 * G_B / 100$	0,0000012

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 з­я­ря­ю­щих веществ, от­хо­дя­щих от ис­точ­ни­ка вы­де­ле­ния	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			Выбрасыва- ются без очистки	Посту- пает на очистку	выбро- шено в атмос- феру	уловлено и обезврежено		
						факт.	из них утилиз ирован о	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2031г.								
Всего		0,0364	0,0364	0	0	0	0	0,0364
в том числе:								
Твердые, из них:		0,0045	0,0045	0	0	0	0	0,0045
328	сажа	0,0026	0,0026	0	0	0	0	0,0026
703	бензапирен	0,0000001	0,0000001	0	0	0	0	0,0000001
2909	пыль	0,0019	0,0019	0	0	0	0	0,0019
Газообразные, жидкие, из них:		0,0319	0,0319	0	0	0	0	0,0319
301	азота диоксид	0,0055	0,0055	0	0	0	0	0,0055
304	азота оксид	0,0009	0,0009	0	0	0	0	0,0009
330	сера диоксид	0,0034	0,0034	0	0	0	0	0,0034
337	углерод оксид	0,0170	0,0170	0	0	0	0	0,0170
2732	керосин	0,0051	0,0051	0	0	0	0	0,0051
0333	сероводород	0,0000000	0,0000000	0	0	0	0	0,0000000
2754	алканы C ₁₂₋₁₉	0,0000066	0,0000066	0	0	0	0	0,0000066

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: 0,8462 г/сек или 0,0364 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 на части Бейнеуского месторождения ИП «Косбармаков А.К.» 4,3 га	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ, 2031г.	
		На существующее положение		На 2031г.			
		Код и наименование ЗВ		г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Организованные источники</i>							
<i>Итого по организованным источникам</i>		-	-	-	-	-	-
<i>Всего по предприятию</i>		-	-	-	-	-	-

<i>Неорганизованные источники</i>							
2909 Пыль неорган. ниже 20% SiO ₂	6001	-	-	0,0468	0,0019	0,0468	0,0019
0333 Сероводород	6002	-	-	0,0000012	0,0000000	0,0000012	0,0000000
2754 Алканы C12-19	6002	-	-	0,0003989	0,0000066	0,0003989	0,0000066
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		-	-	0,0472	0,0019	0,0472	0,0019
Всего по предприятию		-	-	0,0472	0,0019	0,0472	0,0019

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 0,0019 т/год** и годом достижения ПДВ можно считать **2031 г.**

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

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

В соответствии со статьей 128 Экологического Кодекса РК от 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 разработки программы производственного контроля в области охраны окружающей среды (Приказ МЭГПР РК от 14.07.2021г. № 250).

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 475 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 ИП «Косбармаков А.К.» на части Бейнеуского месторождения (4,3 га)

№ 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	0,0468		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 4,3 га, 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 должен 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.Бейнеу, откуда он ежедневно доставляется на карьер автобусом.

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

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

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

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

- Отходы производства:
 - промасленная ветошь,
 - отработанное масло,
- Отходы потребления:
 - 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 отвала и его планировку составляет 14,4 час/год.

Потребность в ветоши:

M_0 - 2031г. - $14,4 * 0,12/1000 = 0,0017$ т

Норма образования промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, где:

M_0 - поступающее количество ветоши, 0,0017 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. - $0,12 * 0,0017 = 0,0002$ т/год

W - 2031г. - $0,15 * 0,0017 = 0,0002$ т/год

N - 2031г. - $0,0017+0,0002+0,0002 = 0,0021$ 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:

$N = (N_b + N_d) * (1-0,25)$, 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 за 2031г. - $0,0142$ т/час * $14,4$ час = $0,2$ т или $0,2$ т/ $0,8$ т/ $m^3 = 0,25$ m^3

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

p – плотность моторного масла, $0,93$ т/ m^3 .

N_d - 2031г. - $0,25$ $m^3 * 0,032 * 0,93 = 0,0074$ т/год

N - 2031г. - 0,0074 * (1-0,25) = 0,0056т/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. *	Среднего-довая явочная численность персонала, m	Кол-во образов. коммун. отходов, т, M _{обр}
2031г.						
0,3	0,25	0,075	0,0003	2	1	0,0006

*Примечание: продолжительность проектируемых работ составляет всего 8,3 час/год, в расчете образования ТБО условно принимаем 1 сутки в год (14,4час/8час/1см≈2 сут).

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

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.Бейнеу).

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 т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям т/год
		2031г.	2031г.	2031г.
Всего		0,0083	-	0,0083
в т.ч. отходов производства		0,0077	-	0,0077
отходов потребления		0,0006	-	0,0006
Опасные отходы*				
промасленная ветошь	15 02 02*	0,0021	-	0,0021
				ТОО «Ландфил»
отработанные масла	13 02 08*	0,0056	-	0,0056
				ТОО «Ландфил»
Неопасные отходы				
ТБО	20 03 01	0,0006	-	0,0006
				Полигон ТБО п.Бейнеу

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 - 1, продолжительность рабочей смены - 8 часов. Работы ведутся параллельно с добычей. При таком режиме рекультивационно-ликвидационные работы в 2031г. будут выполнены за 2 рабочих дня в год. Явочный состав персонала, ежедневно обслуживающего ликвидационно-рекультивационные работы и доставляемого из вахтового поселка - 1 человек. Объект работает в теплое время года.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовой поселок, обслуживающий карьер, не может иметь централизованное 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, м³	Кол-во ед.	Потреб. м³/сут.	Кол-во сут/год
				2031г - 2 сут.
2031г.				
Хозяйственно-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	1 чел.	0,03	1
Всего годовой расход воды, м³/год				=0,03*2*1=0,06 м³/год
в том числе бутилированная			0,005	0,005
Техническая				
Орошение рекультивируемой поверхности, м³	0,001 м³/м²	2031г. - 6749 м²		6749 м² x 0,001 м³/м² = 6,749 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

Утверждаю:

Директор
ИП "Косбармаков А.К."

А.К.Косбармаков

(подпись)

" " 2023 г.

План мероприятий по охране окружающей среды
при ликвидации последствий операций по добыче известняка-ракушечника на части Бейнеуского месторождения
в Бейнеуском районе Мангистауской области РК

№ № п/ п	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс.тенге)	Источник финансиро- вания	Сроки исполнения		План финансирования (тыс.тенге)	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
					начало	конец	2031г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Охрана воздушного бассейна								
1.1	Пылеподавление путем систематического водяного орошения поверхности	2 ч/год	9,4	Собственные средства	2031	2031	9,4 при цене ДТ 260 тенге/л	Сокращение пылеобразования при планировке предположительно до 50% (≈0,00055 т/год)
1.2	Контроль за исправностью карьерной техники	Бульдозер	-	Собственные средства	-	-		Обеспечение норм выбросов в пределах допустимых значений
	Итого:	-	9,4	-	2031	2031	9,4	
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	-
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-
5. Охрана и рациональное использование недр							
5.1	Не предусмотрено.	-	0,0	-	2031	2031	-
	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	-
	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
7.2	Оборудовать места для временного складирования отходов (производственные отходы, ТБО)	1 площадка. Произв. отходов - 0,0046 т/год, ТБО - 0,0003 т/год	По договору с подрядными организациями	Собственные средства	2031	2031	По договору с подрядными организациями
	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:	-	9,4	-	2031	2031	9,4

10.2. Техническое обслуживание

Проведение ликвидационно-рекультивационных работ будет осуществляться в соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2018 г), Техническим регламентом: «Требования к безопасности процессов добычи рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом. Пост. Пр. от 26.11.09 № 1939)», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014 г. №352 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 13 февраля 2015г. №10247) и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

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

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

При проведении ликвидационно-рекультивационных работ должны выполняться следующие условия:

Бульдозерные работы

1. Не допускать работу бульдозера поперек крутых склонов при больших углах подъема и спуска.
2. Максимально допустимые углы при работе бульдозера не должны превышать на подъеме – 25°, а под уклон – 30°.
3. Расстояние от края гусеницы до бровки откоса должно быть не менее ширины призмы возможного обрушения.
4. Не разрешается оставлять бульдозер без присмотра с работающим двигателем, поднятым отвальным устройством, а при работе направлять трос, становиться на подвесную раму и отвальное устройство.
5. Осмотр, регулировку и смазку, мелкие ремонты производить только при остановленном двигателе и опущенном на землю ноже. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное его движение под уклон.

Автотранспорт

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

Связь и сигнализация

Карьер оборудован следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

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

Общие санитарные правила

Персонал предприятия должен ежегодно проходить медкомиссию с учетом профиля и условий их работы.

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

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». № 104 от 18.01.2012 (с дополнениями и изменениями от 29.03.2013 г. №307).

Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

1. Состав атмосферы участка работ должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).
2. На карьере, в пределах СЗЗ, проводится ежеквартально отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных компонентов. Места отбора проб воздуха и периодичность устанавливаются графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.
3. При повышенных содержаниях вредных компонентов и пыли, принимать меры по обеспечению безопасных условий труда.
4. Проводить герметизацию кабин бульдозеров, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления.

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

5. Для снижения пылеобразования при перемещении горной массы и ее планировке проводить водяное орошение забоя и дорог.
6. При всех производственных процессах на объектах ведения открытых горных работ, сопровождающихся образованием или выделением пыли, организуется контроль запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями.

Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

7. Вокруг карьера устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой рассчитаны проектом и составляют не менее 475 м.
8. Контроль за осуществлением мероприятий по борьбе с пылью, соблюдением установленных норм по составу атмосферы, радиационной безопасности на открытых горных работ возлагается на технического руководителя организации.

Медицинская помощь

На карьере при АБП организован пункт первой медицинской помощи.

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

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

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

10.3. Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий

Обязанности персонала по предупреждению и ликвидации аварий.

Работники, находящиеся на опасных производственных объектах, обязаны:

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

Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

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

1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации аварий и их последствий аварийно-спасательные службы и формирования;

3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий, инцидентов;

4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

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

Мероприятия по повышению промышленной безопасности

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

Обеспечение готовности к ликвидации аварий

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

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

Список должностных лиц, которые должны быть оповещены об аварии:

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

Схема оповещения районных организаций:

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

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

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

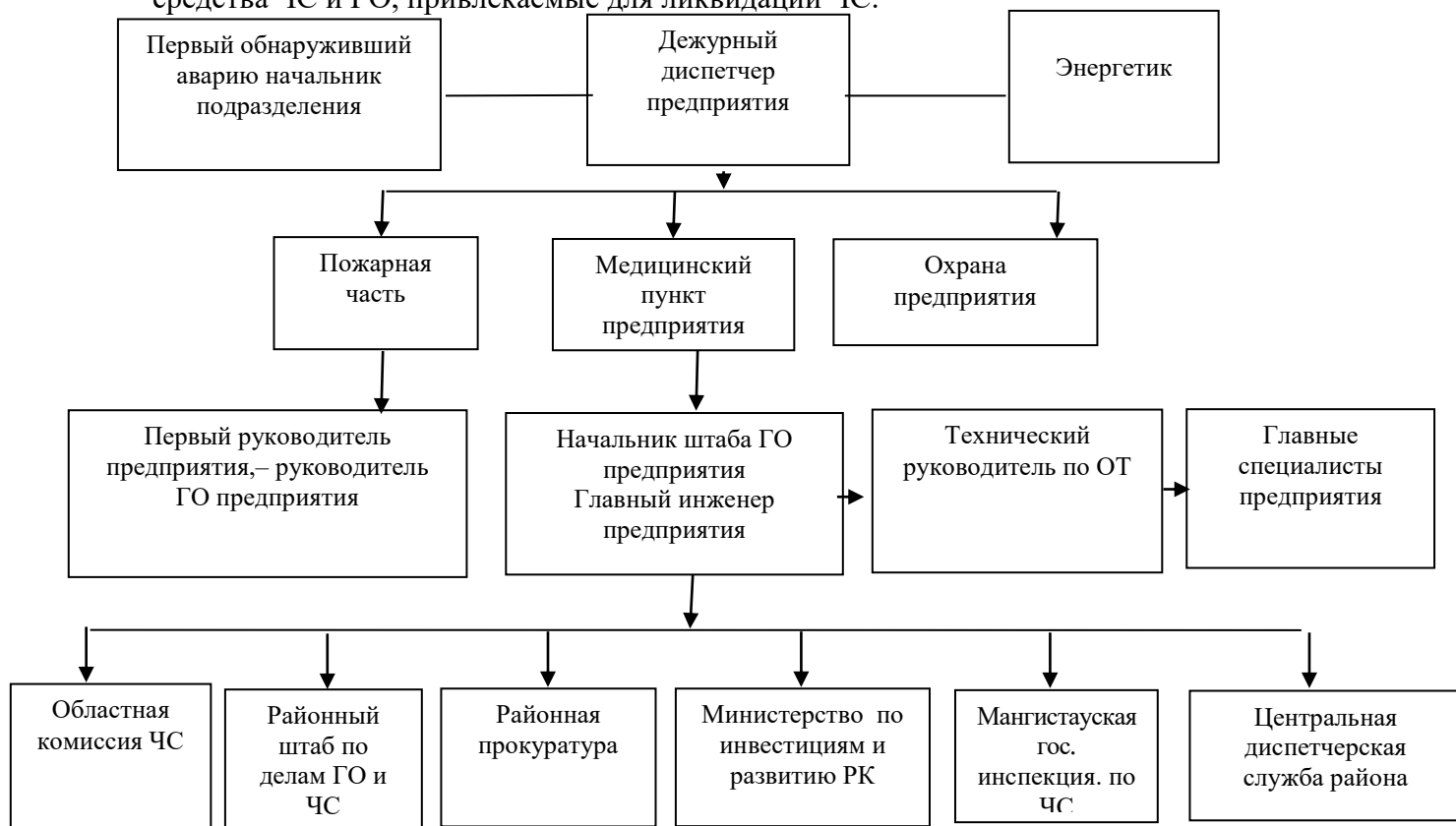
Система оповещения об аварийной ситуации.

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

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

Требования к передаваемой, при оповещении, информации:

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



План ликвидации аварий

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

1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

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

3. План ликвидации аварий содержит:

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

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

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

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

В ПЛА предусматриваются:

- мероприятия по спасению людей;
- пути вывода людей, застигнутых авариями в шахте, из зоны опасного воздействия;

- мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
- ПЛА содержит графическую часть и оперативную часть.

К ПЛА прилагаются следующие документы:

- распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действий.
- список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об аварии.

Раздел 11. РЕКВИЗИТЫ

Директор
ИП "Косбармаков А.К."

 А.К.Косбармаков

Адрес - Мангистауская область, г. Актау, 8 мкр., д. 15, кв. 38;
с. Бейнеу, ул. Косай ата, т.д. «Жерұйык».

Реквизиты:

ИИН 760110302272

ИИК

Банк

Раздел 12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

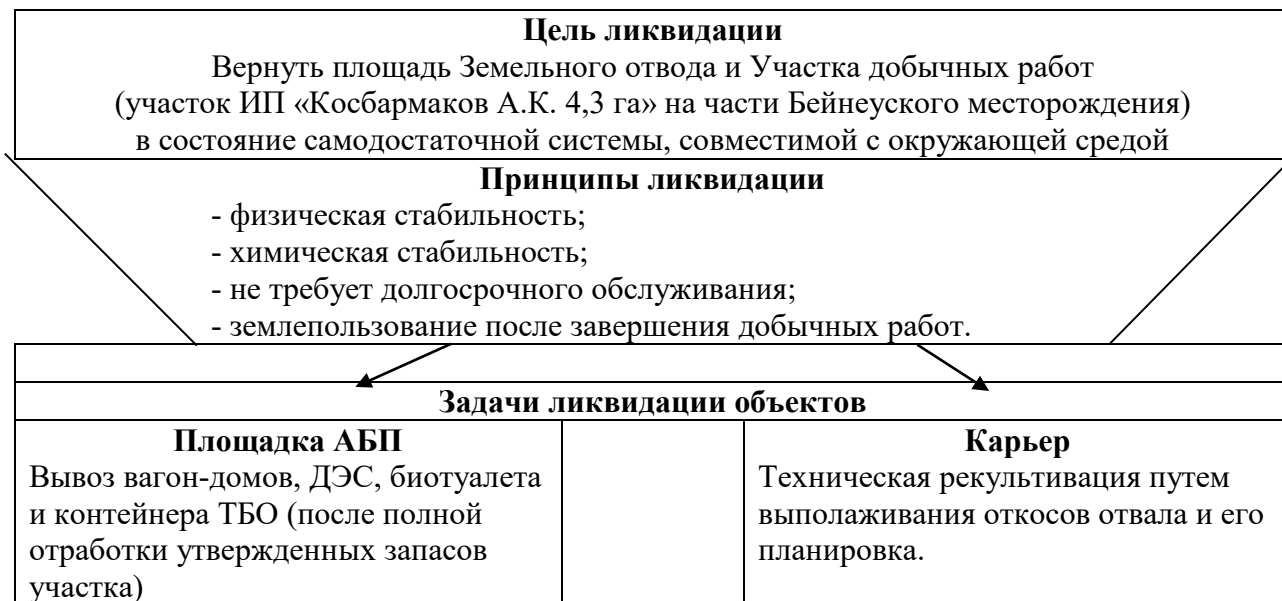
1	Инструкция по составлению плана ликвидации ...», утвержденная приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386, зарегист. в Минюст РК от 13 июня 2018 г №17048
2	Земельный кодекс Республики Казахстан
3	Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г.
4	План горных работ по добыче известняка-ракушечника на части Бейнеуского месторождения (участок ИП «Косбармаков А.К. 4,3 га») в Бейнеуском 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
к Инструкции по составлению плана ликвидации





Приложение 2
к Инструкции по составлению плана ликвидации

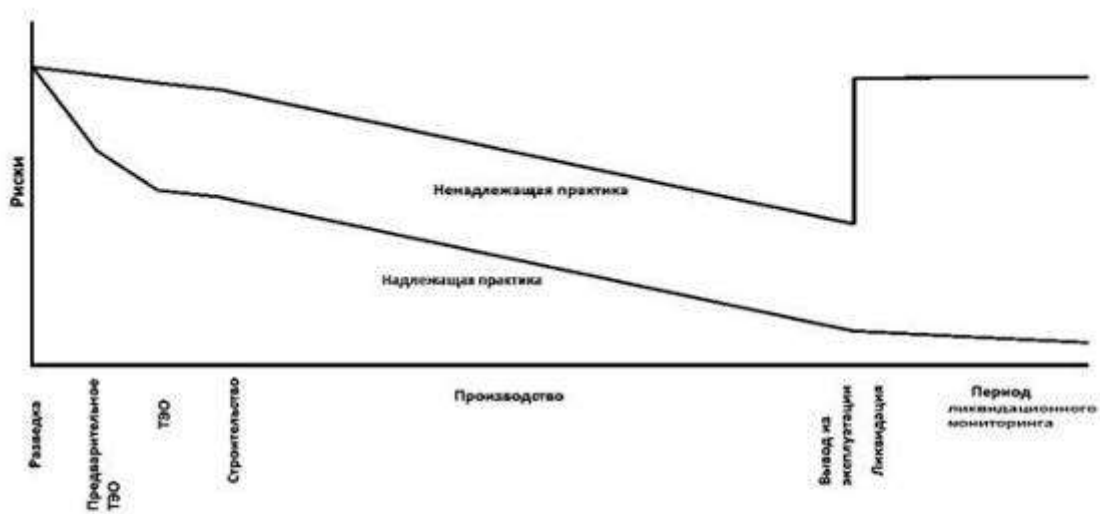
**Технические особенности
ликвидации последствий недропользования на участке добычи
общераспространенных полезных ископаемых**

Наименование видов работ	Ед.изм.	Вид техники	Объемы
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагона заводского производства и в кузове - карьерного оборудования (биотуалет, контейнеры ТБО и пр.)	км	Камаз 35111	22,0
Выполаживание откосов отвала	м ³	Бульдозер ДЗ -171.1	675
Планировка поверхности отвала	м ²		6749

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



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



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



Сводная таблица затрат на ликвидационные работы

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

МРП 2023г. - 3450 тенге

МРП 2001г. - 775 тенге

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

Наименование	Расшифровка	Сумма, тыс.тенге
Прямые	Этап ликвидации	12,86
	Этап рекультивации	25,173
Всего прямых затрат:		38,033
Косвенные	<i>в % от общих прямых затрат:</i>	
	Проектирование (3%)	1,14
	Затраты подрядчика (прибыль и накладные расходы - 20%)	7,6
	Непредвиденные расходы (10%)	3,8
	Инфляция (8,4%)	3,19
Итого косвенных затрат (41,4%)		15,73

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