

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью «Kentaу Group»



«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор ТОО «Kentaу Group»
Төлесін Н.Б.
2026 г.

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
на добычу керамзитовой глины на части месторождения «Карьер-5»
в Мунайлинском районе Мангистауской области

г. Актау, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>ВВЕДЕНИЕ</u>	4-5
1.	<u>Геолого-промышленная оценка месторождения</u>	6
1.1.	<u>Общие сведения</u>	6
1.2.	<u>Геологическое строение района работ</u>	8-9
1.3.	<u>Гидрогеологические условия</u>	9
1.4.	<u>Геологическое строение и гидрогеологические условия месторождения</u>	9-10
1.5.	<u>Качественная характеристика полезного ископаемого</u>	10-11
1.6.	<u>Запасы полезного ископаемого</u>	11
1.7.	<u>Характеристика проведенных геологоразведочных работ и оценка материалов, представляемых для проектирования</u>	11
1.8.	<u>Попутные полезные ископаемые</u>	11-12
1.9.	<u>Эксплуатационная разведка</u>	12
2.	<u>Генеральный план и транспорт</u>	13-14
3.	<u>Горные работы</u>	15
3.1.	<u>Место размещения и границы карьера</u>	15
3.2.	<u>Характеристика карьерного поля</u>	16-17
3.3.	<u>Горно-технологические свойства разрабатываемых пород</u>	17-18
3.4.	<u>Эксплуатационные запасы. Потери и разубоживание</u>	18-19
3.5.	<u>Производительность карьера и режим работы предприятия</u>	19
3.6.	<u>Технология производства горных работ</u>	19
3.6.1.	<u>Система разработки и параметры ее элементов</u>	19-20
3.6.2.	<u>Этапность и порядок отработки запасов</u>	21-22
3.6.3.	<u>Вскрышные работы</u>	22-25
3.6.4.	<u>Добычные работы</u>	25-28
3.6.5.	<u>Отвальные работы</u>	28
3.6.6.	<u>Горно-технологическое оборудование</u>	29
3.6.7.	<u>Календарный план работы карьера</u>	30
3.6.8.	<u>Вспомогательное хозяйство</u>	30-31
3.6.9.	<u>Пылеподавление на карьере</u>	31-32
3.7.	<u>Геолого-маркшейдерское обслуживание</u>	32-33
3.8.	<u>Обеспечение рабочих мест свежим воздухом</u>	33
4.	<u>Организация работы карьера</u>	34
5.	<u>Электроснабжение, водоснабжение и канализация</u>	35
5.1.	<u>Электроснабжение</u>	35
5.2.	<u>Водоснабжение</u>	35-36
6.	<u>Производственные и бытовые помещения</u>	37
7.	<u>Связь и сигнализация</u>	40
8.	<u>Рекультивация земель</u>	41
9.	<u>Ежегодный расход горюче-смазочных материалов по годам разработки</u>	42
10.	<u>Основные технико-экономические показатели карьера и штат трудящихся</u>	43
11.	<u>Охрана недр, рациональное и комплексное использование минерального сырья</u>	44
12.	<u>Промышленная безопасность, охрана труда, и промсанитария на карьере</u>	45

	<u>по добыче строительного сырья</u>	
12.1.	<u>Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера</u>	45-46
12.2.	<u>Основные положения правил безопасности ведения горных работ</u>	46-49
12.3.	<u>Общие санитарные правила</u>	49-51
12.4.	<u>Производственный контроль в области промышленной безопасности</u>	51-52
12.5.	<u>Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях</u>	52
12.6.	<u>Комплексный план мероприятий по технике безопасности и обеспечению благоприятных условий труда</u>	53
13.	<u>Заключение и оценка воздействия разработки карьера месторождения вскрышных пород (керамзитовых глин) «Карьер-5» на окружающую среду</u>	54
	<u>Список использованной литературы</u>	55
	Список рисунков	
1.	<u>Обзорная карта района работ, масштаб 1:2 000 000</u>	7
6.1.	<u>Вагон-дом. Диспетчерская</u>	38
6.2.	<u>Вагон-дом. Пункт приема пищи</u>	39
	Текстовые приложения	
1.	Копия Протокола №307. Заседания ТКЗ по запасам полезных ископаемых при ПГО «Запказгеология» от 24.06.1988 г.	56-64
2.	Картограмма испрашиваемой лицензионной площади	65
3.	Письмо №26-10-4-1923 о согласовании границ участка недр от 29.09.2025 года РГУ «Запказнедра»	66
4.	Уведомление №02-07-1407-И о необходимости получения соответствующего экологического разрешения на операции по добыче, описанные в плане горных работ, проведения экспертиз и согласований плана горных работ и плана ликвидации, предусмотренных соответственно статьями 216 и 217 настоящего Кодекса от 03.11.2025 года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области»	67-70

ВВЕДЕНИЕ

Настоящим Планом горных работ предусматривается разработка глины для производства керамзита, являющиеся породами вскрыши месторождения «Карьер-5».

Объект недропользования – вскрышные породы (керамзитовые глины) месторождения «Карьер-5» – находится в Мунайлинском районе Мангистауской области РК, в 34 км к северо-востоку от г. Актау и ниже именуется - месторождение керамзитовых глин «Карьера-5».

Месторождение керамзитовых глин «Карьера-5» разведывалось в 1988 году Прикаспийским ГМК ПГО «Запказгеология», качественные показатели глин были изучены согласно требований ГОСТ 25264-82 «Сырье глинистое для производства керамзитовых гравия и песка. Технические требования и условия», а изделия из них – согласно ГОСТа 9759-83 «Гравий и песок керамзитовые. Технические условия».

Запасы вскрышных пород (керамзитовых глин) месторождения «Карьер-5» утверждены Протоколом №307 от 24.06.1988 г. заседания ТКЗ ПГО «Запказгеология» по категории В в количестве 17200,0 тыс.м³.

Часть запасов месторождения в количестве 2563,2 тыс.м³ Компетентным органом ранее была предоставлена ИП «Бимырзаев»; на оставшиеся запасы в количестве 14427,8 тыс.м³ оформляет разрешительные документы на проведение добычных работ в рамках лицензионных условий – ТОО «Kentaу Group».

В соответствии со статьями и пунктами Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. и Дополнений к нему за №284-VI ЗРК от 26.12.2019 г. для рассмотрения заявки на получение лицензии на добычу потенциальному недропользователю необходимо представить в Компетентный орган План горных работ и План ликвидации будущего объекта недропользования.

Настоящий План горных работ по договору с ТОО «Kentaу Group» (Заказчик) составлен ИП «Батырхан» (Исполнитель) совместно с ИП «ДАЯН-ЭКО» (соисполнитель) и состоит из двух частей:

Часть 1. Разработка горно-добычных работ

Исходными данными для проектирования горно-добычных работ явились:

1. Техническое задание недропользователя.
2. «Отчет о результатах детальной разведки глин вскрыши месторождения «Карьер-5» Прикаспийского ГМК (с подсчетом запасов по состоянию на 01.03.1988г.) за 1988г.».
3. Протокол №307 от 24 июня 1988г. заседания Территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых ПГО «Запказгеология» по утверждению запасов керамзитовых глин вскрыши месторождения «Карьер-5».
4. Картограмма, удостоверяющая месторасположение лицензионного объекта.
5. Сведения Государственного баланса о количестве запасов на месторождении керамзитовых глин месторождения «Карьер-5» по состоянию на 01.01.2021 г., предоставленные МД «Запказнедра».

Часть 2. ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду)

Руководством при составлении этой части Плана горных работ послужили действующие нормативные документы:

- Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов;
- Правила эксплуатации горных и транспортных механизмов и электроустановок;
- НПА и законы по промышленной безопасности, охране труда и промсанитарии;

- НПА и законы по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстана;
- Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г., окончательно вступившего в силу 27.06.2018 г.;
- Инструкции по составлению плана горных работ, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г. за №351;
- Нормативно-правовые акты РК по охране окружающей среды.

1. Геолого-промышленная оценка месторождения

1.1. Общие сведения

Административно месторождение керамзитовых глин «Карьер-5» находится на территории Мунайлинского района Мангистауской области, в 34,0 км к северо-востоку от г. Актау.

Месторождение вытянуто с северо-запада на юго-восток и занимает участок длиной около 2 км при ширине 650 м.

Рельеф местности месторождения представляет собой довольно ровную по-верхность, имеющую плавный уклон в северо-западном направлении.

Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует.

Климат района резко континентальный, пустынный, с жарким засушливым летом и холодной зимой. Среднемесячная температура самого жаркого месяца (июля) составляет +25,5°C. Абсолютно максимальная температура зафиксирована +53°C. Среднемесячная температура самого холодного месяца (января) равна -12°C, при минимальной -27°C.

В районе наблюдаются продолжительные и зачастую сильные ветры, сопровождающиеся пыльными бурями. Среднегодовая скорость ветра составляет 5,1 м/с. Максимальная скорость, зафиксированная в районе, равнялась 34 м/с.

Среднегодовое количество атмосферных осадков крайне низкое и составляет 144 мм. Большая часть осадков выпадает осенью и весной. Жаркие летние месяцы почти полностью лишены дождей.

Экономически район месторождения освоен очень хорошо.

Мангистауская область является одним из крупнейших нефтегазоносных рай-онов РК и здесь построена сеть автодорог, железные дороги, линии электропередач, водоводы, нефтяные и газовые трубопроводы.

В черте г. Актау и в ближайших пригородах построены крупные промышленные предприятия, действуют многочисленные карьеры, на которых работает большая часть городского населения.

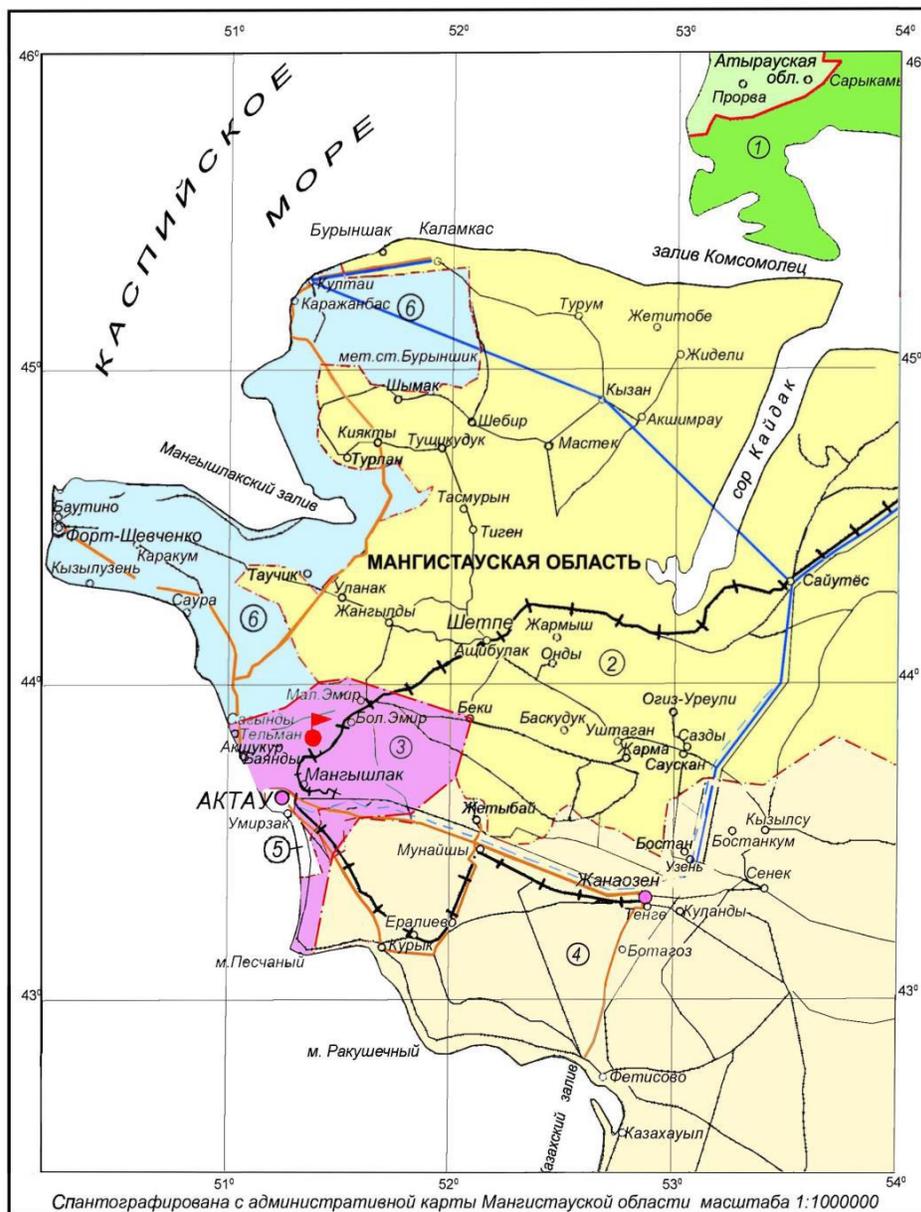
Территория месторождения находится вблизи наиболее заселенной и освоенной части Мангышлака. Наиболее развитыми отраслями народного хозяйства здесь являются нефтедобывающая, химическая и строительная.

Электроэнергией «Карьер-5» снабжается из г. Актау, так же как питьевой и технической водой.

Глины вскрышных пород месторождения «Карьер-5» используются в качестве сырья для производства керамзита с 1976 года.

Обзорная карта района

масштаб 1:2 000 000



Условные обозначения

- | | | | |
|---|----------------------|-------|-------------------------------|
| ① | Бейнеуский район | —+— | Железная дорога |
| ② | Мангистауский район | — | Водовод "Астрахань-Мангистау" |
| ③ | Мунайлинский район | - - - | Местный водовод |
| ④ | Каракиянский район | — | Асфальтированная дорога |
| ⑤ | Терр. г. Актау | — | Грунтовая дорога |
| ⑥ | Тупкараганский район | ▲ | участок работ |

Рис. 1

1.2. Геологическое строение района работ

Месторождение месторождение керамзитовых глин «Карьера-5» расположено на листе международной разграфки К-39-IV.

В строении описываемого района принимают участие отложения осадочного комплекса пород олигоцена и неогена, повсеместно перекрытые четвертичными образованиями.

Стратиграфия

Палеоген (P)

Олигоцен (P₃)

Разрез олигоцена начинается зеленовато-серыми и бурыми, неравномерно известковистыми глинами с прослоями сидеритовых конкреций, выделяемых в Узунбасскую свиту, мощность которой 20 м.

Выше этой свиты залегает пачка серых неравномерно известковистых глин, которые выделяются в Куюлуускую свиту мощностью 70 м.

Еще выше, без признаков перерыва, залегают зеленовато-серые, неслоистые пиритизированные глины Кенджалинской свиты, мощностью 100-200 м.

Заканчивается разрез олигоцена мощной толщей глин карагиинской свиты, в основании которой лежат зеленовато-серые, тонкослоистые глины, с признаками алевролиты по плоскости наслоения. Иногда вместе с алевролитом на плоскостях наслоения наблюдаются тончайшие присыпки мельниковита. Эти глины распространяются на всю площадь участка, увеличивая свою мощность к западу от 5 до 70 м.

Характерной особенностью строения осадочной толщи является появление в ее разрезе зеленовато-бурых тонкослоистых диатомовых глин. Диатомитовые глины характерны только для участка и нигде в пределах Карагиинской впадины не встречаются. В вертикальном разрезе диатомовые глины появляются внутри алевролитовых глин, увеличиваясь в мощность к северу до 15 м. В западном направлении также происходит увеличение мощности этих глин от 7 до 25 м. Диатомовые глины отличаются от остальных глин олигоцена своим зеленовато-бурым цветом, легким весом и землистым изломом. Глина содержит от 5 до 40% остатков кремневых диатомовых водорослей, состоящих из опала, более или менее равномерно распределенных в глинистой массе породы. Кроме того, в глинистой массе равномерно распределены скопления пирит-мельниковита (3-5%), единичные костные остатки рыб, алевролитовые зерна кластического материала, остатки кремневых диатомовых водорослей представлены обломками или целыми створками коробочек и округленными обломками водорослей, имеющих мелкосетчатую структуру.

В пределах участка оставшаяся верхняя часть осадочной толщи сложена зеленовато-серыми слоистыми и тонкослоистыми глинами, содержащими очень редкие присыпки алевролита и включения пирит-мельниковита. Общая мощность олигоценых глин от 40 м на востоке и до 100 м на западе. К олигоценым отложениям и приурочены глины полезной толщи. Выше залегают неогеновые образования.

Неоген (N)

Неогеновый разрез представлен миоценом, внутри которого выделяются нижний, средний и верхний подъярусы.

Миоцен (N₁)

Нижний миоцен представлен зеленовато-серыми, алевролитистыми глинами со стяжениями сидерита Кошкаратинской свиты. Мощность свиты изменяется от 90 до 157 м.

Средний миоцен представлен маломощной пачкой песчаников и глин Чекракского горизонта (до 7 м), песчано-гравийными и глинистыми отложениями Караганского (2-9 м) и Комкийского (3-30 м) горизонтов.

Верхний миоцен в пределах района имеет широкое развитие и представлен карбонатно-глинистыми отложениями сарматского яруса, внутри которого выделены нижний, средний и верхний подъярусы.

Сарматский разрез слагают серые глины с прослоями известняков и мергелей (нижний сармат), глинами и серыми известняками (средний сармат). Венчают сарматский разрез известняки от серого до серо-розовых с редкими прослоями мергелей. Мощность сарматского яруса изменяется от 20 до 80 м.

Четвертичная система (Q)

Отложения четвертичной системы, представленные хвалынским ярусом, повсеместно перекрывают глины неогена и палеогена. Мощность их достигает от 1,3-5,5 м до 10-15 м.

В тектоническом отношении район месторождения приурочен к южному крылу Беке-Башкудукского вала, в пределах которого породы залегают практически горизонтально и не несут признаков тектонического воздействия на них.

В геоморфологическом плане площадь района месторождения относится к территории развития морских террас хвалынского возраста и характеризуется равнинным рельефом, что определяет выбор рациональной методики обработки и транспортировки сырь.

Из полезных ископаемых в районе месторождения вскрышных глин известны месторождения строительных материалов: - пильный камень, строительный песок.

1.3. Гидрогеологические условия

По данным гидрогеологической съемки масштаба 1:200000 (автор В.Пак и другие – 1970г.) в районе, прилегающем к месторождению, развиты слабоводнообильные, в большинстве случаев с повышенной минерализацией. На рассматриваемой территории большой практический интерес в условиях интенсивного освоения района имеют воды средне- и верхнеальбских и сеноман-туронских отложений, т.к. скважины, вскрывающие их, отличаются относительно высокой производительностью. Зона слабо солоноватых зон в этих отложениях вырисовывается в виде отдельных полос, исходящих от хребта Каратау. Эксплуатация подземных вод осуществляется водозаборными скважинами.

1.4. Геологическое строение и гидрогеологические условия месторождения

В геологическом строении месторождения принимает участие глинистая толща карагиинской свиты верхнего олигоцена и четвертичные образования.

Месторождение имеет форму полосы, вытянутой с северо-запада на юго-восток. Отложения карагиинской свиты слагают продуктивную толщу месторождения и представлены глинами, которые являются сырьем для производства гравия.

Глины зеленовато-серые с голубоватым оттенком, плотные, аргиллитоподобные; в верхней части разреза глины серо-зеленые, плотные, пятнами бурые, ожелезненные.

Кровля полезной толщи в основном ровная, контакт с перекрывающими породами четкий.

Четвертичные образования, представленные суглинками мощностью от 1,0 до 4,0 м, перекрывают продуктивную толщу. Подстилающими породами на месторождении являются те же глины продуктивной толщи.

Техническим заданием было предусмотрено исключение из подсчета запасов верхнего рабочего уступа высотой до 12,0 м, который до 4,0 м сложен четвертичными образованиями, с 4,0 до 12,0 м (мощность 8,0 м) – глинами карагиинской свиты.

Мощность полезной толщи на месторождении выдержана – 36,0 м.

По своему внешнему виду глины зеленовато-серые, однородные без посторонних включений.

По условиям образования, минеральному составу и условиям залегания месторождение относится к осадочному типу лагунно-морских отложений, накопления которых происходило в познеолигоценовое время.

Месторождение по своим природным факторам отнесено ко второй группе (первой подгруппы), как пластообразное, с классификацией запасов по промышленной категории В.

Месторождение занимает площадь 0,63 кв.км, размерами с северо-запад на юго-восток 0,9 км, с северо-востока на юго-запад 0,7 км.

1.5. Качественная характеристика полезного ископаемого

Полезная толща месторождения была опробована по всем пройденным выработкам. Пробы отбирались секциями длиной 2 м. На определение крупнозернистых включений, коэффициента вспучивания, интервала вспучивания, физико-механические испытания было отобрано 747 проб; на химический анализ – 41 проба.

По рентгеноструктурным анализам установлена принадлежность глин к гидрослюдам и монтмориллониту, содержащихся в примерно равных количествах, с примесью небольшого количества каолинита.

По своему механическому составу составу глины содержат глинистых частиц (<0,01 мм) до 70%, пылеватых (0,01-0,1 мм) до 20%.

Надежным контролирующим фактором пригодности глинистого сырья для производства керамзита являются однородные зеленовато-серые глины, которые обладают способностью вспучиваться при обжиге в пределах 1140-1170°C температур с образованием материала ячеистого строения. Отрицательное влияние на вспучиваемость глин оказывает повышенные количества в них песка, свободного кремнезема (кварца), известковые примеси.

Для испытания глин в промышленных условиях из действующего карьера с уступов +40, +50, +60 была отобрана промышленная партия глин весом 13,6 тонн.

Вещественный состав и качество глин изучались согласно ГОСТ 25264-32 «Сырье глинистое для производства керамзитового гравия. Технические требования и методы испытаний».

По содержанию химических компонентов глинистое сырье относится к группе полукислого глинистого сырья; по содержанию частиц размером менее 1 мм – к группе средне-дисперсного; по пластичности – к группе высокопластичного; по огнеупорности – к легко-плавким. Содержание крупнозернистых включений изменяется от 0,01 до 1,48 при среднем 0,08; температура вспучивания – 1140-1170; температурный интервал вспучивания - 141-180 при среднем 160; коэффициент вспучивания 2,44-3,41 при среднем 3,04; объемный

вес в естественном состоянии 1,46-1,62 г/см³. Сырье по качеству обладает стабильными показателями.

Промышленными испытаниями установлено, что из глин вскрыши месторождения «Карьер-5» с добавкой 1% солярового масла по ГОСТу 9752 возможно получение керамзитового гравия фракций 5-10 мм, 10-20 мм, 20-40 мм марок 450-500, применяемого при изготовлении теплоизоляционного и конструкционного бетонов.

1.6. Запасы полезного ископаемого

Подсчет запасов произведен методом геологических блоков на топографической основе масштаба 1:2 000. по состоянию на 01.03.1988г.

Запасы классифицированы по категории **В**.

Кондиции для подсчета запасов не разрабатывались.

Протоколом ТКЗ №307 от 24.06.1988 г. при ПГО «Запказгеология» запасы керамзитовых глин месторождения «Карьер-5», пригодных (с добавкой 1% солярового масла) для производства керамзитового гравия фракций 5-10 мм, 10-20 мм, 20-40 мм фракций 450-500, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 9759-83, утверждены как балансовые по категории В в количестве - 17200 тыс.м³.

Согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых», месторождение «Карьер-5» отнесено к первой группе, как среднее, пластообразное, выдержанное по строению, мощности и качеству полезного ископаемого.

1.7. Характеристика проведенных геологоразведочных работ и оценка материалов, представленных для проектирования

Геологоразведочные работы на месторождении керамзитовых глин «Карьер-5» заключались в проведении топогеодезических работ, бурении скважин, опробовании керна скважин, лабораторных, технологических и промышленных исследованиях глинистого сырья.

Разведка месторождения выполнена скважинами механического бурения с гидротранспортом керна (КГК) диаметром 89 мм. Было пробурено 42 скважины средней глубиной 48,0 м по сети 100 x 100 м, общим объемом 2016 п.м. В подсчете запасов участвуют все скважины.

Полезная толща опробована по всем пройденным выработкам. Для оценки качества глин опробовались все непрерывно все пройденные разновидности глин, интервал опробования составил – 2,0 м.

Было отобрано 747 рядовых проб, 42 объединенные пробы и одна проба для промышленно-технологических испытаний.

Выполненный комплекс лабораторных исследований позволил достоверно и качественно характеризовать сырье полезной толщи.

1.8. Попутные полезные ископаемые

Вскрышные глины месторождения «Карьер-5» оценивались, кроме использования их для производства керамзита, на строительную керамику и буровые растворы по ГОСТ 916-75 «Сырье глинистое для керамической промышленности» и ТУ 39-658-81 «Глинопо-рошок».

По результатам проведенных исследований выяснилось, что глины месторождения не пригодны для буровых растворов из-за низкого выхода раствора ($\leq 4,5$).

Также плитка, изготовленная в лабораторных условиях из глины месторождения, не отвечает ГОСТ 7484-78 и не пригодна для использования в строительной керамике.

1.9. Эксплуатационная разведка

Необходимости в эксплуатационной разведке нет, т.к. месторождение разведано с достаточной плотностью сети разведочных выработок и проведенного комплекса лабораторных исследований.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

2.1. Краткая характеристика площадок проектирования

Площадь вскрышных пород - керамзитовых глин - месторождения «Карьер-5» согласно схеме административного деления, находится в Мунайлинском районе Мангистауской области; в 34 км на северо-восток от г. Актау (рис.1).

Добываемое сырье (керамзитовые глины) будут подлежать транспортировке к объектам строительства автотранспортом.

Добычные работы будут проводиться на одном карьере, расположенном в 6 км от автодороги Актау-Шетпе, вдоль которой проходит ВЛ 110 кВт.

К основному месторождению – «Карьер-5» ранее была проложена автомобильная дорога и узкоколейка направлением к построенному железнодорожному тупику.

По характеру перемещения грузов выделяются внешние и внутренние перевозки.

К внешним перевозкам относятся доставка на карьер оборудования, механизмов, горюче-смазочных материалов, питьевой воды, рабочей смены и прочего, а также транспортировка песка непосредственно из карьера на объекты строительства. Внешние перевозки производятся по существующим дорогам. Плечо перевозки добываемого сырья до планируемых к строительству объектов составит от центра карьера – 50 км. Дороги проходимы для транспорта практически круглогодично; добыча будет производиться также круглогодично.

Постоянная гидрографическая сеть отсутствует. Временные водотоки появляются только при ливнях, случающихся весной и осенью, и при интенсивном снеготаянии.

Растительный покров и животный мир по видовому составу беден и характерен для зоны пустынь и полупустынь.

Грунтовые воды находятся на глубине более 10 метров ниже подошвы разрабатываемых карьеров.

Земли, на которых размещаются проектируемые карьеры по качеству плодородного слоя, являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

2.2. Состав предприятия

Проектируемый карьер в своем составе будет иметь следующие планируемые к строительству объекты.

- собственно карьер;
- въездная траншея, которая по мере проведения добычных работ будет постепенно разрабатываться и на конец разработки размеры ее составят: ширина (b) – 26 м; глубина (H) – 39 м; положение (a) – 390 м;
- подъездная дорога длиной 2400 м, шириной 8 м (площадь 19200 м²), направлением от существующей автомобильной дороги практически центральной южной границе площади месторождения, далее по внутрекарьерной дороге к въездной траншее; на строительство подъездной дороги потребуется (тыс.м³) – 18,48 (грунта земляного); 2,16 - ПГС (крупно-зернистого песка); 3,6- щебня;
- технологическая дорог не будет, будут временные внутрикарьерные дороги, не требующие специального строительства;
- планируется до АБП от ВЛ провести линию ЛЭП, на АБП будет установлен понижающий трансформатор (0,4 кВт).

Строительство подъездной дорог, линий электропередачи будет осуществляться по отдельным специализированным проектам.

2.3. Транспорт

Грузы, поступающие на место строительства проектируемых карьера, доставляются автомобильным транспортом по существующим автодорогам. Транспортировка добываемых пород будет производиться из карьера и до объектов строительства автотранспортом потребителя.

Внутриплощадочные перевозки производятся технологическим и вспомогательным автотранспортом; плечо перевозки (по дорогам) – до 50 км.

3. ГОРНЫЕ РАБОТЫ

3.1. Место размещения и границы карьера

В пределах площади утвержденных запасов керамзитовых глин месторождения «Карьер-5» часть запасов ранее была передана на проведение добычных работ ИП «Бимырзаев», который работы не проводит.

На запасы, числящиеся на Государственном балансе, ТОО заявка «Kantau Group» в установленном порядке - в соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании», оформляет разрешительные документы на право проведения добычных работ на лицензионных условиях.

Одним из условий является предоставление в Компетентный орган Плана горных работ, который разработан и ниже приведены координаты свободной от недропользования части площади керамзитовых глин месторождения «Карьер-5».

Таблица 3.1

№№ угловых точек	Координаты угловых точек	
	северная широта	восточная долгота
1	43°51'33,61"	51°21'25,99"
2	43°51'30,98"	51°21'28,78"
3	43°51'25,3"	51°21'39,81"
4	43°51'24,63"	51°21'44,61"
5	43°51'18,04"	51°21'57,97"
6	43°51'02,39"	51°21'43,28"
7	43°51'07,16"	51°21'33,3"
8	43°51'17,57"	51°21'43,1"
9	43°51'20,84"	51°21'36,43"
10	43°51'09,5"	51°21'25,81"
11	43°51'18,21"	51°21'11,31"
Площадь 43,0 га или 0,43 кв.км		

Балансовые запасы глин в пределах испрашиваемой лицензионной площади - части месторождения керамзитовых глин месторождения «Карьер-5» по состоянию на 01 января 2021 года составляют (тыс.м³): по категории **В – 14427,8**.

Характерной особенностью месторождения «Карьер-5» является значительная мощность вскрышных пород (супесей, суглинков, глин), объем которой на всей запрашиваемой лицензионной площади составляет 3624,0 тыс.м³.

Однако согласно указанной техничским заданием ежегодной добычи, в лицензионный десятилетний срок планируется произвести добычу керамзитовых глин в объеме – 1500,0 тыс.м³.

Ввиду того, что в восточной части площади месторождения ранее производились добычные работы и в результате были здесь сняты вскрышные породы, мощность которых значительная (12-13 м), поэтому планируемые добычные работы будут начаты с разработки восточного фланга месторождения.

По глубине отработки граница проектируемого карьера соответствует нижнему контуру подсчета балансовых (геологических) запасов, который подсчетом запасов определен на глубине 48 м от поверхности земли.

3.2. Характеристика карьерного поля

Горно-геологические условия

Всего в лицензионный срок (2026-2035 г.г.) планируется добыть 1500,0 тыс.м³ полезного ископаемого (керамзитовых глин), т.е. будет отработана часть запасов на участке добычи, обрабатываемый в лицензионный срок.

Настоящим Планом горных работ Участок добычных работ приурочен к восточному флангу площади месторождения - к блокам **II-B, III-B, IV-B, V-B**, имеющим в плане ступенчатое строение.

В пределах подсчетных блоков **III-B, IV-B, V-B** полностью сняты вскрышные породы и запасы в их пределах частично поуступно отработаны; абсолютные отметки поверхности уступов соответствуют следующим отметкам – 256 м; 244 м; 232 м, т.е высота уступов составляет 12 м. Уступы параллельны относительно друг друга и протянуты с севера на юг на 590 м.

На площади подсчетного блока **II-B** вскрышные породы не вскрыты и в лицензионный срок частично (шириной 240 м) будет отработан его восточный фланг при проходке въездной траншеи.

Учитывая значительный объем вскрышных пород, Планом горных работ предусматривается постепенное их вскрытие и вывоз во временный отвал с параллельным проведением добычных работ.

Разработку части полезной толщи месторождения в лицензионный срок планируется проводить в следующем порядке.

Въезд на свободные от вскрышных пород вышеназванные уступы подсчетных блоков **III-B, IV-B, V-B** планируется провести по въездной траншее, которая вскрыет вскрышные породы части блока II-B и опустится на горизонт (уступ) подсчетного блока III-B; далее - в ходе проведения добычных въездная траншея будет продвигаться на последующие уступы и ограничится в лицензионный срок горизонтом 229 м, т.е высота углубления траншеи составит 39 м.

Именно на этом горизонте, согласно проведенных ниже расчетов, исходящих из построенных графических приложений, будет отработано 1500,0 тыс.м³ керамзитовых глин, планируемых к отработке в лицензионный срок.

Исходя из высоты углубления карьера (H-39 м), принятой проектом ширины траншеи (b-26 м), уклон (i), длина траншеи на конец лицензионного срока составит – 420 м и при высоте 39 м будет остановлена на горизонте 229 м.

Въездной траншее будут проведены вскрышные работы и частичная добыча полезного ископаемого – керамзитовых глин.

Ниже приведен расчет объема пород, вскрытых въездной траншее:

- вскрышных породы с зачисткой (супесей, суглинков, глин), исходя из вскрытого траншеей разреза: $(346+240):2 \times 13 \times 26 = 99,0$ тыс.м³;
- полезной толщи $(240 \times 27):2 \times 26 = 84,2$ тыс.м³.

Ниже, согласно отстроенных горно-геологических расчетов, приведен расчет объема полезного ископаемого, который будет извлечен на уступах горизонтов 244 м, 232 м, 229 м.

Таблица 3.2

Отметки горизонтов (м)	Площадь сечения уступа (м ²)	при параметрах уступа (м)		Длина участка, планируемого к отработке в лицензионный срок (м)	Объем полезного ископаемого (м ³)
		Длина	высота		

244	660,0	55,0	12,0	590,0	389400,0
232	1440,0	120,0	12,0		849600,0
229	450,0	150,0	3,0		265500,0
Итого:					1504500,0

Всего объем полезной толщи в пределах добычного участка составит:
 $1504,5 + 84,2 = 1588,7$ тыс.м³.

Однако при проведении добычных работ на северном и южном флангах добычного участка будут оставлены в недрах под предохранительными бермами следующее количество полезного ископаемого:

Таблица 3.3

№№ подсчетных блоков	Сведения по оставляемым в недрах полезного ископаемого под предохранительными бермами		
	площадь, м ²	длина, м	объем полезного ископаемого, м ³
III-B	385,0	70,0	26950,0
IV-B	200,0	80,0	16000,0
V-B	35,0	40,0	1400,0
Итого по одному флангу:			44350,0
Всего по двум флангам:			88700,0

Таким образом, в лицензионный срок (2026-2035 г.г.) будет добыто **1500,0** тыс.м³ керамзитовых глин.

Радиационные условия

Радиационно-гигиеническая характеристика керамзитовых глин специально изучалась п/я А-1940. Гамма-активность их колеблется от 13 до 16 мкр/час, что ниже допусковых методическими рекомендациями.

3.3. Горно-технологические свойства разрабатываемых пород

В процессе ведения горных работ в контуре проектируемого карьера будет вестись валовая отработка полезного ископаемого, включенного в подсчетный контур отработываемого в лицензионный срок участка.

В пределах площади проведения горных работ будет вскрыта: часть вскрышных пород в количестве 99,0 тыс.м³, представлены- супесями, суглинками, глинами.

Полезное ископаемое представлено керамзитовой глиной – плотной, аргиллитоподобной; объем отработанных запасов в лицензионный срок составит 1500,0 тыс.м³.

Горно-технологические показатели подлежащих разработке пород приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Горно-технологические показатели разрабатываемых пород

№/№	Наименование пород	Объемный вес, г/см ³	Категория пород по трудности разработки		Примечание
			экскаватором	бульдозером	
			СН РК 8.02-	СН РК 8.02-	

			05-2002, таблица 1, строка 9; 29, гр. 4	05-2002, таблица 1, строка 9;29, гр. 8	
1.	Вскрышные породы (супеси, суглинки)	1,8	1	2	без предварительного рыхления
2.	Полезная толща (глина– гидрослюдисто-монтморил-лонитовая)	1,95	3	3	С предварительным механическим рыхлением

Естественная влажность полезной толщи 8,2-22,4 %, при средней 11,8 %. Коэффициент разрыхления (K_p) полезной толщи 1,2, коэффициент разрыхления с учетом осадки (K_o) вскрышных пород и полезной толщи 1,02.

3.4. Эксплуатационные запасы. Потери и разубоживание

При разработке части запасов керамзитовых глин месторождения «Карьер-5» геологические запасы равны промышленным (расчеты приведены выше), т.е. эксплуатационных потерь первой группы не будет.

Эксплуатационные потери второй группы определяются количеством потерь на транспортных путях и принимаются для грунтовых пород в количестве 0,3 % от промышленных запасов и составляют:

$$P_{тр.} = 1500,0 \times 0,003 \approx 4,5 \text{ тыс. м}^3$$

Баланс запасов полезного ископаемого

Таблица 3.5

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1.	Балансовые запасы месторождения:	тыс. м ³	14427,8
	- по состоянию на 01.01.2021 г.;		
	- на лицензионный 10-летний срок (2025-2034 г.г.)		
			1500,0
2.	Потери		
2.1.	Общекарьерные – под здания и сооружения	тыс. м ³	Нет
2.2.	<i>Эксплуатационные потери первой группы</i>		0,0
2.2.1.	В кровле карьера	тыс. м ³	0,0
2.2.2.	В бортах карьера	тыс. м ³	0,0
2.2.3.	В подошве карьера	тыс. м ³	0,0
2.2.4.	Под въездной траншеей	тыс. м ³	0,0
3.	Эксплуатационные потери 2-ой группы (на транспортировке)	тыс. м ³	4,5
4.	Промышленные запасы	тыс. м ³	1500,0
4.1	- к отгрузке	тыс. м ³	1500,0
4.2	- использованию	тыс. м ³	1495,5
5.	Относительная величина потерь	%	0,0

6.	Коэффициент извлечения	%	1,0
7.	Вскрышные породы:	тыс. м ³	99,0
	- перекрывающие полезную толщу под въездной траншеей	тыс. м ³	99,0
8.	Эксплуатационный коэффициент вскрыши		0,066

Разубоживание полезного ископаемого

Граница балансовых запасов в бортах и в подошве карьера проходит в породах, аналогичных полезному ископаемому. Следовательно, в бортах и в подошве карьера разубоживания полезного ископаемого не будет. Разубоживание в кровле также не будет, т.к. в нижней части разреза вскрышные породы представлены глинами.

3.5. Производительность карьера и режим работы предприятия

Лицензионный срок добычных работ составляет 10 лет (2026-2035 г.г.).

Проектируемая производительность карьера определена условиями Технического задания недропользователя, согласно которому в течение срока действия Лицензии ежегодная производительность карьера предусмотрена в количестве 150,0 тыс.м³.

Согласно техническому заданию режим работы карьера – круглогодичный – с марта по декабрь (январь-февраль – кап. ремонт), пятидневная рабочая неделя, 270 рабочих дней, в одну смену по 12 часов; всего 3240 рабочих часов в лицензионный срок.

Вскрышные работы ведутся с опережением, для подготовки к выемке запасов глин в размере его трехмесячного задела от объема добычи.

3.6. Технология производства горных работ

Обоснование выемочной единицы

Продуктивная толща сложена мономинеральной породой – глиной - это единое «тело» с позиции разработки. На основании «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых» № 123 от 10.02.2011 г., п. 421 обосновывается выемочная единица.

На период, рассматриваемый настоящим проектом, в границах карьера, отрабатываемые запасы керамзитовых глин характеризуются однородными геологическими условиями по залеганию, мощности, физико-механическими свойствами и качеству, поэтому отработка запасов керамзитовых глин месторождения «Карьер-5» будет проводиться одной выемочной единицей – карьером. Показатели качества при его отработке, исходя из добычных работ, проведенных на данном карьере, должны охраняться стабильные.

3.6.1. Система разработки и параметры ее элементов

Элементы и параметры системы разработки проектируемого карьера приняты в соответствии с «Нормами технологического проектирования» Законом «О гражданской защите» и техническими параметрами горнодобывающего оборудования.

По способу производства работ на вскрышных работах предусматривается транспортная система по схеме: бульдозер-экскаватор-автосамосвал-внешний временный отвал.

По способу развития рабочей зоны при добыче система разработки является сплошной, с выемкой полезного ископаемого горизонтальным слоем, с поперечным расположением фронта работ. Система отработки однобортная, заходки выемочного оборудования продольные.

Отработка полезного ископаемого, представленного аргиллитоподобной керамзитовой глиной, используется по схеме: забой-бульдозер-рыхлитель-экскаватор-автосамосвал - объекты строительства.

Экскаватор, используемый на добыче, размещается на кровле рабочего горизонта при разработке керамзитовой глины.

Исходя из горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер отрабатывается тремя добычными уступами, с предварительным механическим рыхлением бульдозером-рыхлителем и последующим сгребанием в бурты.

Основные параметры и элементы системы разработки добычного горизонта представлены в таблице 3.6, которые приняты и рассчитаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования» и «Едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

Таблица 3.6

Наименование	Горизонты			
	вскрышной	Добычные		
1	269	256	244	232
1	2	3	4	5
Тип выемочно-погрузочного оборудования	Бульдозер SD-22	Экскаватор DOSAN DLX-30		
Способ экскавации		Обратная лопата		
Способ рыхления		Бульдозер-рыхлитель SD-22		
Высота уступов	13	12	12	3
Минимальная ширина рабочей площадки, м	7.8	20,8		
Ширина проезжей части, м		26,0		
Ширина призмы обрушения, м		14,0		
Ширина бульдозерной заходки, м	3.2			

Основные параметры внутрикарьерных дорог следующие:

- категория дорог – III к;
- ширина проезжей части - 20.0 м;
- ширина обочин – одной - 3,0 м, двух – 6,0 м;
- наибольший продольный уклон - 10 %;
- число полос – 2;
- ширина площадки для кольцевого разворота - 28.6 м.

Проектные углы откосов уступов принимаются для данного типа пород: для рабочего – 55°-60°, для нерабочего - 50°.

3.6.2. Этапность и порядок отработки запасов

Освоение месторождения начинается с проведения горно-строительных работ в объеме, обеспечивающем подготовку запасов к выемке, гарантирующих проектный уровень добычных работ, а также строительство объектов, необходимых для нормального функционирования карьера, т.е. сдачи карьера в эксплуатацию.

Разработка начинается с проведения горно-строительных и горно-капитальных работ, с окончанием которых наступает стадия эксплуатации карьера.

Этап горно-строительных работ

В горно-строительные работы входят собственно строительные работы по сооружению транспортных коммуникаций для внутренних и внешних перевозок, административно-бытовой площадки, а также горно-капитальные работы по подготовке запасов керамзитовых глин, готовых к выемке.

Горно-капитальные работы горно-строительного этапа

При разработке карьера в лицензионный срок будет погашено часть балансовых запасов, расположенных на восточном фланге площади месторождения, которая вскрыты тремя уступами, с которых полностью сняты вскрышные породы. Для разработки вскрытых запасов полезного ископаемого, на которых полностью отсутствуют вскрышные породы, с западной части месторождения будет проходиться въездная траншея, которая вскроет часть вскрышных пород и остановится на вскрытом горизонте 256 м; с продвижением добычных работ траншея будет углубляться и по окончании лицензионного срока будет остановлена на горизонте 229 м.

Нормативы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезного ископаемого (грунтов)

Таблица 3.7

Горизонт	Обеспеченность запасами в месяцах		
	Вскрытых	в том числе	
		подготовленных	к выемке
Подошва карьера	8	3	2

Этап эксплуатации карьера

Рассматриваемый этап ведения горных работ включает добычу полезного ископаемого, продолжение горно-капитальных и горно-подготовительных работ по рыхлению полезной толщи (табл. 3.8).

Объемы вскрышных и добычных работ по этапам и годам приведены ниже в календарном плане.

Объемы горно-капитальных работ

Таблица 3.8

Наименование работ	СН РК 8.02-05-2002, таблица 1, строка 9;35, гр. 8	Ед. изм.	Объем	Способ производства работ

Горно-строительного этапа				
Снятие вскрышных пород	2	тыс. м ³	36,0	Срезка и перемещение в бурты бульдозером-погрузка эскаватором-перевозка автотранспортом во внешний временный отвал
Горно-подготовительного				
Снятие вскрышных пород	2	тыс. м ³	63,0	Срезка и перемещение в бурты Срезка и перемещение в бурты бульдозером-погрузка эскаватором-перевозка автотранспортом во внешний временный отвал

В эксплуатационный этап проводится добыча полезного ископаемого

3.6.3. Вскрышные работы

К вскрышным породам относится супеси, суглинки, перекрывающие полезную толщ, которые будут вскрыты въездной траншеей в объеме 99,0 тыс.м³, которые будут перевезены во внешний временный отвал.

Расчеты сменной производительности, потребности и задолженности карьерного оборудования при производстве вскрышных работ приведены ниже.

Расчетные показатели бульдозера на разработке вскрышных пород при проходе въездной траншеи

Показатели	Усл. обоз. Показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
Мощность двигателя		КВт	Техпаспорт	169
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	12
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при: - ширине отвала - высоте отвала - угле естественного откоса грунта	V	м ³	$VH^2/2K\rho\tg\beta^2$	1,80
	B	м	Техпаспорт	3,7
	H	м	Техпаспорт	1,4
	β	град	из опыта разработки	30
Коэффициент разрыхления породы	Kр		отчет с ПЗ	1,15
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера	K1		Данные со справочной литературы	1,0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открьлками	K2			1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения	K3			0,75
Коэффициент использования бульдозера во времени	K4			0,80
Коэффициент, учитывающий крепость породы	K5			0,006
Продолжительность цикла при условии: - длина пути резания породы - расстояние перемещения породы	Тц	сек	$l_1:v_1+l_2:v_2+(l_1+l_2) : v_3+t_n+2t_p$	137,2
	l ₁	м	Величина заданная проектом	7,0
	l ₂	м		70,0

- скорость движения бульдозера при резании породы - скорость движения бульдозера при перемещении породы - скорость холостого хода - время переключения скоростей - время разворота бульдозера	v ₁	м/сек	Техпаспорт	0,8
	v ₂	м/сек		1,2
	v ₃	м/сек		1,6
	t _п	сек		2,0
	t _р	сек		10,0
Сменная производительность бульдозера	Пб	м ³	3600 x Тсм x V x К1 x К2 x К3 x К4/(Кр x Тц)	340,0
Задолженность бульдозера на вскрыше:	Нсм	смен	Ввс : Пб 2025г.	105,9
			2026-2034 г.г.	20,6
	час	Нсм x Тсм 2025 г.	1270	
		2026-2034г.г.	247	
- объем вскрыши	Vвс	м ³	2025г.	36000,0
			2026-2034г.г.	7000,0

Расчетные показатели экскаватора на погрузке вскрышных пород

Таблица 3.10

Показатели	Усл.обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	Тсм	мин.	Величина заданная	720,0
Номинальный объем ковша	Vк	м ³	Техпаспорт	1,63
Время на подготовительно-заключительные операции	Тпз	мин.	Данные со справочной литературы	35,0
Время на личные надобности	Тлн	мин.		20,0
Наименование горных пород	суглинки			
Категория пород по трудности экскавации	СН РК 8.02-05-2002			2
Плотность породы	g	т/м ³	Подсчет запасов	1,80
Коэфф. разрыхления породы в ковше экскаватора	Кр		Справочная литература	1,21
Коэффициент использования ковша	Ки			0,80
Объем горной массы в целике в одном ковше	Vкз	м ³	Vк x Кн : Кр	1,08
Масса породы в ковше экскаватора	Qкз	т	Vкз x g	1,9
Вместимость кузова автосамосвала	Vка	м ³	Техпаспорт	12,4
Грузоподъемность автосамосвала	Qка	т		20,0
Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал	па		Vка(м ³) : Vкз (м ³)	12
Продолжительность цикла экскавации	тцэ	мин.	Техпаспорт	0,20
Время погрузки автосамосвала	Тпа	мин.	па x тцэ	2,3
Время установки автосамосвала	Туп	мин.	Техпаспорт	1,0

под погрузку				
Производительность экскаватора за смену	На	м ³	$Na = (T_{см} - T_{пз} - T_{лн}) \times V_{кз} \times na / (T_{па} + T_{уп})$	2498
Производительность экскаватора с учетом по-правочных коэффициентов на: - подчистку бульдозеров подъездов - очистку и профилактическую обработку кузова - разработку уступов малой высоты и зачистку кровли отрабатываемого уступа - сменный коэффициент использования экскаватора	Нау	м ³		1692,2
				0,97
				0,97
			Данные со справочной литературы	0,90
Продолжительность смены	тсм	час		12
Число рабочих смен в году	псм	2025г.		270
		2026-2034г.г.		270
Число рабочих смен в сутки				1
Плановая годовая производительность экскаватора	Пп1	м ³	2025г.	36000,0
	Пп2		2026-2034г.г.	7000,0
Годовая задолженность экскаватора	Гсм1	смен	Пп1 : Нау 2025г.	21,3
	Гсм2		Пп2 : Нау 2026-2034г.г.	4,1
	Гч1	час	Гсм1 x тсм 2025г.	255
	Гч2		Гсм2 x тсм 2026-2034г.г.	50

Расчетные показатели автосамосвала на перевозке вскрышных пород во внешний временный отвал

Таблица 3.11

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала	А	м ³	грузоподъемность/объемный вес (20:1,8)	11,10
Продолжительность рейса общая при: <i>расстоянии транспортировки:</i>	Тоб	мин.	$60 \times l_{г} : V_{г} + 60 \times l_{п} : V_{п} + t_{р} + t_{п} + t_{м} + t_{пр} + t_{ож}$	10,71
- груженого	$l_{г}$	км	Расстояние от въездной траншеи до временного отвала	0,002
- порожнего	$l_{п}$			0,002
<i>скорость движения:</i>				
- груженого	$V_{г}$	км/час	Техпаспорт	20
- порожнего	$V_{п}$			30

время:				
- время разгрузки	t_p	мин.	Данные с технического паспорта и справочной литературы $t_{п}=T_{цхп}$	1,00
- время погрузки	$t_{п}$			5,70
- время маневров	t_m			1,50
- время ожидания	$t_{ож}$			1,50
- время простоев	$t_{пр}$			1,0
Часовая производительность автосамосвала	Па	м ³ /час	60 x А : Т об	62,2
Рабочий парк автосамосвалов	Рп	2025г.	Пк x Ксут: (Па x Тсм x Ки)	0,21
		2026г.		0,04
Сменная производительность карьера	м ³	2025г.	Расчетная (Q:П)	133,3
		2026г.		25,9
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	Ксут		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	Ки			0,94
Годовой фонд работы карьерного автосамосвала	час	2025г.	Q1: Па	579
		2026г.	Q2 : Па	113
Время загрузки одного ковша погрузчиком	Тц	мин.	табл. 2.7.1.2	1,30
Количество ковшей	n			4,0
Общий объем перевозимых пород	2025г.	м ³	из проекта	36000,0
	2026г.	м ³	из проекта	7000,0
Количество рабочих смен в год	2025г.	см	из проекта	270,0
	2026г.	см	из проекта	270,0
Продолжительность смены	tсм	час	из проекта	12,0

3.6.4. Добычные работы

Разработка месторождения начнется с проходки с запада въездной траншеи, которой будут сниматься вскрышные породы и добываться ниже залегающие керамзитовые глины.

Разрабатываемое полезное ископаемое (аргиллитоподобная керамзитовая глина) по своим горно-технологическим свойствам относится к полускальные породам, экскавация которых производится после предварительного разрыхления бульдозером-рыхлителем марки SD-22 с навесным рыхлителем.

Механическое рыхление - послойное отделение породы от массива и разделение ее на куски при помощи механических рыхлителей. Размеры кусков породы, отделенных от массива, должны обеспечивать высокую производительность выемочно-погрузочного и транспортного оборудования при разработке пластов различной мощности.

Рыхление массива производится параллельными смежными проходами рыхлителя. Расстояние между двумя смежными проходами $S_{с.п}$ выбирается из условия обеспечения требуемой кусковатости и глубины рыхления массива (при параллельных проходах рыхлителя между двумя смежными бороздами в нижней части последних образуются целики, которые затрудняют выемку породы на полную глубину внедрения. Поэтому глубина эффективного рыхления массива $h_э$ (430 мм) меньше заглупления зуба $h_з$ (1300 мм). Разрушение целиков может производиться перекрестными проходами рыхлителя, перпендикулярными (диагональными) к первоначальным (параллельным смежным) проходам. В этом случае глубина рыхления соответствует глубине заглупления клыка, то есть 1,3 м.

Угол резания оказывает существенное влияние на силу резания. Увеличение угла резания (рыхления) с 40 до 60° повышает лобовое сопротивление режущему органу (зубу) в 2 раза. Чрезмерное уменьшение угла резания (до 30° и менее) может сопровождаться увеличением сопротивления породы рыхлению (особенно при резании вдоль напластования). Рациональные значения угла рыхления при разработке скальных, полускальных и мерзлых пород находятся в пределах 30 - 45°.

Основными параметрами, характеризующими рабочий угол рыхлителя, являются угол резания γ , угол заострения ω , задний угол ϕ , толщина и длина зуба и расстояние между зубьями. Ширина прорези поверху – 1,11 м, ширина прорези понизу 0,13 м, глубина эффективного рыхления – 0,41 м. Расстояние между проходами рыхлителя – 0,53 м.

Наиболее рациональной при рыхлении горизонтальными слоями является подступная схема, при которой разрыхленная порода сталкивается бульдозером по выположенному откосу на подошву уступа, где и производится её погрузка в транспортные средства.

Для экскавации керамзитовых глин и разрыхленного материала предусматривается использовать экскаватор экскаватор DOSAN DLX-30 с обратной лопатой, имеющего следующие технологические параметры: емкость ковша – 1,0 м³, радиус черпания на уровне стояния – 11,3 м, глубина копания - 6.1 м, максимальный радиус разгрузки – 6,4 м.

Для транспортировки добытой горной массы используются автосамосвалы типа HOWO ZZ3327N3647C.

На вспомогательных работах, сопутствующих добыче, будет задолжен бульдозер.

Ширина заходки с учетом рабочих параметров экскаватора определяется по формуле:

$$A_{\text{зах}} = 1,5 \times R, \text{ где}$$

R - наибольший радиус копания на уровне стояния.

Ширина заходки для экскаватора DOSAN DLX-30 составляет: $A_{\text{зах}} = 1,5 \times R = 1,5 \times 6,4 \text{ м} = 9,6 \text{ м}$.

Ширина рабочей площадки, при принятой проектом транспортной системе добычи, определяется по формуле:

$$\text{Шр.п.} = A_{\text{зах}} + \text{Пб} + \text{По} + 2\text{Пп}$$

где - Пб - ширина полосы безопасности у бровки (призма возможного обрушения) в м,

Пб = $H / 3 = 5 / 3 = 1,7 \text{ м}$; H - высота рабочего уступа, м,

По – ширина обочины дороги – 1,5 м,

2Пп – ширина полосы движения – 8 м.

Ширина рабочей площадки экскаватора Komatsu PC300 составляет: $\text{Шр.п.} = 9,6 + 1,7 + 1,5 + 8,0 = 20,8 \text{ м}$

Горнодобычные работы осуществляются с соблюдением установленных параметров элементов системы разработки.

На вспомогательных работах, сопутствующих добыче, будет задолжен бульдозер.

Расчеты сменной производительности, потребности и задолженности карьерного оборудования при производстве добычных работ приведены ниже.

Расчет производительности бульдозера-рыхлителя при рыхлении и перемещении керамзитовых глин

Расчет производительности рыхлителя:

V_3 – Объем готовых к выемке запасов, м³;

B – ширина заходки по верху, м

L – длина уступа, м

H_y – средняя высота уступа (мощность полезной толщи) – 4,11 м;

$$L = \frac{V_{\text{э}}}{H_y \times B} = \frac{40700}{4,11 \times 50} = 198,1 \text{ м}$$

Время на рыхление пород в пределах одного заезда (Трз)

$$T_{\text{рз}} = t_{\text{з}} + t_{\text{р}} + t_{\text{в}}$$

$t_{\text{з}}$ и $t_{\text{в}}$ – время заглабления и выглабления зуба рыхлителя, мин (соответствен 0,15 и 0,1)

$t_{\text{р}}$ - время рыхления пород в пределах одного заезда, мин

$$t_{\text{р}} = \frac{L}{V_{\text{р}}} = \frac{B + H_y \text{ctg} \alpha}{V_{\text{р}}} = \frac{50 + 4,11 \times 2,7473}{37,3} = 1,64 \text{ мин.}, \text{ где}$$

$V_{\text{р}}$ - скорость движения рыхлителя, м/мин

$$T_{\text{рз}} = 0,15 + 1,64 + 0,1 = 1,89 \text{ мин}$$

Время заезда рыхлителя на новую борозду (Тнб)

$$T_{\text{нб}} = t_{\text{м}} + t_{\text{х}} + t_{\text{п}}, \text{ где}$$

$t_{\text{м}}$ - время на маневры (0,3 мин)

$t_{\text{х}}$ – время движения холостым ходом

$t_{\text{п}}$ - время на переключение скоростей (0,15 мин)

$$t_{\text{х}} = \frac{B + H_y \text{ctg} \alpha}{V_{\text{хх}}} = \frac{50 + 4,11 \times 2,7473}{47} = 1,3 \text{ мин}$$

$V_{\text{хх}}$ - скорость движения рыхлителя на холостом ходу, м/мин

$$T_{\text{нб}} = 0,3 + 1,3 + 0,15 = 1,75 \text{ мин}$$

Часовая производительность при рыхлении ($Q_{\text{час.рых}}$):

$$Q_{\text{ас.рых}} = \frac{60 \times 0,53 \times h_{\text{э}} \times h_{\text{в}} + H_y \text{ctg} \alpha}{T_{\text{рз}} + T_{\text{нб}}} \text{ км} = \frac{60 \times 0,53 \times 0,41 \times (50 + 4,11 \times \text{ctg} 20)}{1,89 + 1,75} \times 0,7 =$$

$$\frac{838,1}{3,64} \times 0,7 = 129,1 \text{ м}^3$$

S – расстояние между проходами рыхлителя (0,53 м)

$h_{\text{э}}$ – глубина эффективного рыхления (0,41 м)

$K_{\text{н}}$ – коэффициент использования машины во времени

Время необходимое для рыхления пород в блоке (Трб):

$$T_{рб} = \frac{V_{э}}{Q_{час}} = \frac{150000}{129,1} = 1162 \text{ час}$$

Расчёт производительности бульдозера

Время цикла бульдозера (Тц)

$$T_{ц} = \frac{L_n}{v_n} + \frac{L_n}{v_n} + \frac{L_n + L_n}{v_n + v_n} + t_n$$

где L_n – расстояние набора породы бульдозером, м;

L_z – расстояние, на которое перемещается порода, м;

v_n – скорость движения бульдозера при наборе породы, м/с;

v_z и v_n – установленная скорость хода соответственно гружёного и порожнего бульдозера, м/с;

t_n – время на переключение скорости, с.

$$T_{ц} = \frac{10}{0,3} + \frac{40}{0,4} + \frac{50}{0,75} + 10 = 200 \text{ с}$$

Объём призмы волочения, перемещаемой бульдозером (V)

$$V = \frac{h_o^2 l}{2tg\alpha} = \frac{2,1^2 \times 4,8}{2tg30} = 18,3 \text{ м}^3$$

где h_o и l – соответственно высота и длина отвала бульдозера, м;

α – угол откоса развала, град.

Часовая производительность бульдозера при перемещении (Qчас.пер):

$$Q_{час.пер} = \frac{3600V_{кв}}{T_{ц} \times k} = \frac{3600 \times 18,3 \times 0,75}{200 \times 0,01} = 176,5 \text{ м}^3/\text{час}$$

где $T_{ц}$ – время цикла бульдозера, с;

V – объём призмы волочения, м³;

k_e – коэффициент использования машины во времени в смену;

k_p – коэффициент разрыхления породы.

Время необходимое для перемещения пород в блоке (Тпер):

$$T_{пер} = \frac{V_{э}}{Q_{час.пер}} = \frac{150000}{176,5} = 850 \text{ часа}$$

Время необходимое для подготовки пород к выемке в границах рассматриваемого блока:

$$2026-2035 \text{ г.г. Тобщ} = T_{рб} + T_{пер} = 1162 + 850 = 2012 \text{ часов} = 167,7 \text{ см/год}$$

3.6.5. Отвальные работы

В период проводимых добычных работ будет построен один одноярусный временный внешний отвал из вскрышных пород в контуре площади месторождения (на неотрабатываемом в лицензионный срок участке) размерами 330x60 м, высотой 5 м.

Строительство отвалов планируется вести планомерно в период 2026-2034 г.г.

Работы (планировочные) на отвалах будут производиться бульдозером, который будет еще задействован на вспомогательных работах, сопутствующих функционированию карьера:

- очистка рабочих площадок от навалов и осыпей;
- планировка внутрикарьерных дорог;

Задолженность бульдозера Shantui SD-22 на этих работах составит 1 % от чистого времени работы бульдозера на рыхлении полезной толщи

Название задолженной техники	Количество часов работы бульдозера на отвальных работах
Бульдозер-рыхлитель на рыхлении полускальной породы (керамзитовой глины)	20 часов

3.6.6. Горно-технологическое оборудование

На производстве горных работ будут задолжены специальные механизмы, автосамосвалы и землеройная техника.

На вскрышных работах:

- бульдозер SD-22 - 1 шт.
- экскаватор DOSAN DLX-30 – 1 шт.
- автосамосвал на вывозе HOWO ZZ3327N3647C- 3 шт.

На добычных работах:

- экскаватор DOSAN DLX-30 – 1 шт.
- бульдозер-рыхлитель SD-22 – 1 шт.
- автосамосвал на вывозе HOWO ZZ3327N3647C- 3 шт.

На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная на базе КАМАЗ-53253 - 1 шт.
- бульдозер SD-22- 1 ед.
- автобус ПАЗ-3201 - 1 ед..
- автоцистерна для доставки ГСМ Урал-4320 - 1 ед.

Расчеты производительности основных механизмов, их задолженности, годового фонда рабочего времени выполнены на 2025 г., как на первый год отработки, в который будет произведен максимальный объем вскрышных работ, а на все последующие годы (2026-2035 г.г.) лицензионного срока объем добычных работ принят практически одинаковым.

Спецификация горнотранспортного оборудования

№№ шт	Оборудование, марка	Кол-во	Краткая техническая характеристика	Масса ед. т	Выполняемая работа
1	Бульдозер типа SD-22	1	Отвал с гидроприводом Объем призмы волочения – 7,8 м ³ Ширина отвала 3.7 м, высота 1.4 м Рабочая скорость – до 0.8 м/с Расход дизтоплива – 0.014 т/час Мощность двигателя - 169 кВт	22,1	Снятие вскрышных пород, перемещение в валы, зачистка забоя, содержание дорог
2	Экскаватор DOSAN DLX-30	1	Вместимость ковша 1.0 м ³ Радиус копания на уровне стояния – 11,3 м; Глубина копания – 6,1 м; Высота разгрузки – 10 м; Двигатель дизельный Мощность двигателя 252 кВт Расход дизтоплива – 0.015 т/час	30,8	Погрузка вскрышных пород и полезной толщи в автосамосвал
2	Бульдозер-рыхлитель	1	Отвал с гидроприводом Тяговый класс – 350 кН Число зубьев – 1 Ширина наконечника зуба–120-125 мм Ширина отвала 4.8 м, высота 2.1 м Заглубление кляка – 1370 мм Угол рыбления – 25-50 град Двигатель дизельный Мощность двигателя 353 кВт Расход дизтоплива – 0.032 т/час	59,5	Рыхление полускальных керамзитовых глин
5	Автосамосвал HOWO ZZ3327N3647C	2	Грузоподъемность – 20 т Минимальный радиус разворота – 21,6 м Мощность двигателя – 336 кВт Параметры кузова – 5,4х2,3х1,4 м Расход дизтоплива – 0.017 т/час (согласно Методич. пособию по расчету выбросов, Новороссийск)	11,9	Транспортировка вскрышных пород во внешний отвал и керамзитовых глин потребителю
6	Машина поливомоечная КАМАЗ-53253	1	Емкость цистерны 6.5 м ³ Ширина полива 20 м Двигатель дизельный Мощность двигателя 96 кВт Расход дизтоплива – 0.013 т/час	11	Орошение забоя и дорог

3.6.7. Календарный план работы карьера

Календарный план горных работ отражает принципиальный порядок отработки объекта. В основу составления календарного плана положены:

1. Режим работы карьера.
2. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого.
3. Горнотехнические условия разработки месторождения.
4. Применяемое горнотранспортное оборудование и его производительность.

Ниже приводится календарный план, в котором распределение объемов указано по годам разработки полезного ископаемого в лицензионный срок.

Года по п/п	Номер года	Основные этапы строительства	Виды работ и их объемы в тыс. м ³					Всего по горной массе, тыс. м ³	
			Объем вскрышных пород		запасы погашенные (балансовые) керамзитовых глин	потери	запасы промышленные		
Состояние балансовых (геологических) запасов керамзитовых глин месторождения "Карьер-5" на 01.01.2025 год									
					14427,80	тыс.м ³			
Расчетные показатели на лицензионный срок									
1	2026	горно-строит.		36,0	Добытые	150,00	0,00	150,00	186,00
2	2027	Эксплуатационный	Горно-подготовительный	7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
3	2028			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
4	2029			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
5	2030			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
6	2031			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
7	2032			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
8	2033			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
9	2034			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
10	2035			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
Всего за лицензионный срок					99,0		1500,00	0,00	1500,0
Объем геологических запасов на пролонгируемый срок:									
				тыс.м ³	12927,8				

3.6.8. Вспомогательное хозяйство

Водоотвод и водоотлив

В связи с климатическими условиями - среднегодовое количество осадков 144 мм, причем наибольшее количество их выпадает в мае-июне (32 мм) наименьшее – в августе-сентябре (5 мм), толщина снежного покрова не превышает (50-100 мм) - существенного притока за счет атмосферных вод в карьеры не ожидается. Кроме того, в целях защиты карьера от поступления ливневых и талых вод с прилегающей территории, при

необходимости, для их отвода будет производиться строительство водоотводного вала с нагорной стороны.

Уровень грунтовых вод в контурах карьерных полей находится ниже их подошвы. Постоянные водотоки в районе резервов отсутствуют. Специальных мер по защите карьеров от грунтовых вод не предусматривается.

Ремонтное и складское хозяйство

Ограниченное количество горного и горнотранспортного оборудования, задействованного на горных работах, позволяет обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ. По этим же причинам нет потребности в строительстве на месте ведения горных работ складских помещений капитального характера.

При неукоснительном соблюдении всех технических регламентов и сроков проведения ТО возможность проявления серьезных поломок горнотранспортных средств мала.

Техническое обслуживание горнотранспортного оборудования и устранение возникающих мелких неполадок предусматривается производить выездной бригадой ремонтной службы разработчика. Для удовлетворения минимума бытовых нужд рабочих смен, обслуживающих карьер, и содержания на месте срочного ремонтного запаса для горнотранспортного оборудования предусматривается использование зданий легкого типа (вагонов заводского производства).

Объекты электроснабжения карьера

Все горнотранспортное оборудование работает на автономных двигателях внутреннего сгорания. Объектами электроснабжения при отработке полезного ископаемого будут являться административно-бытовая площадка и освещение карьера в темное зимнее время суток, т.к. рабочая смена – 12 часов.

Для обеспечения электроэнергией недропользователь по отдельному проекту планирует до АБП провести линию ЛЭП; на площадке АБП будет установлен понижающий трансформатор (0,4 Кв), от которого линия электропередачи будет продолжена на карьер.

Освещение карьера производится с использованием мобильных светильников и передвижных ЛЭП. В качестве опор передвижных ЛЭП используются опоры типа ПДНМ, применяемых для линий 0.4 кВ.

Оплату за потребление электроэнергии недропользователь будет производить по счетчику.

Горюче-смазочные материалы

Доставка ГСМ предусматривается арендованным автозаправщиком для заправки карьерной техники (бульдозера и экскаватора). Расстояние доставки 34 км (г. Актау). Заправка автомобильного транспорта будет производиться на стационарных автозаправках.

3.6.9. Пылеподавление на карьере

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов будет происходить:

- при снятии и перемещении материала зачистки в отвалы;
- при погрузке горной массы в транспортные средства,
- при движении транспортных средств по дорогам,

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, внутрикарьерных дорог, а также поверхности отвалов,
- предупреждать перегруз автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

Полив автодорог и забоя будет производиться в теплое время года (июнь-август), учитывая интенсивность движения, будет проводиться два раза в смену (расход воды приведен в разделе «Водопотребление»).

3.7. Геолого-маркшейдерское обслуживание

При разработке карьера будет организована геолого-маркшейдерская служба, выполняющая комплекс работ, обеспечивающих контроль и плановность отработки полезного ископаемого в соответствии с «Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов».

Геологическая служба

Геологическая служба проводит систематическое изучение резервов на протяжении всего периода эксплуатации:

- устанавливает соответствующую систему геологической документации эксплуатационных выработок,
- для оперативного и квалифицированного решения геологических вопросов, связанных с производством добычных работ на карьерах, разрабатывает специальную «Инструкцию по геологическому обслуживанию карьеров», утверждаемую руководителем Горного бюро недропользователя,
- осуществляет контроль добычи на карьерах, соблюдение нормативных (проектных) потерь, охраны недр и окружающей среды,
- ведет учет балансовых запасов по степени их подготовленности к добыче в соответствии с «Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов»,
- представляет сведения о списании отработанных запасов в соответствии с «Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с баланса горнодобывающих предприятий»,
- разрабатывает квартальные и текущие планы развития и производства горных работ.

Маркшейдерская служба

Основные мероприятия, выполняемые маркшейдерской службой:

- обеспечивает достоверность учета состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого,
- ведет установленную маркшейдерскую документацию по карьерам,
- участвует в разработке квартальных и текущих планов развития горных работ,

- обеспечивает вспомогательные работы на карьерах и других объектах, его обслуживающих,
- проводит трассирование автодорог и других линейных коммуникаций, вынос в натуру проектных местоположений технологического оборудования,
- ведет контроль за параметрами системы разработки.

Для обеспечения карьеров съёмочным обоснованием будет развита сеть микротриангуляции на основе имеющихся на карьерах съёмочных реперов съёмочного обоснования. На местности пункты съёмочного обоснования закрепляются в соответствии с действующими требованиями к их оформлению.

Съёмочные работы будут выполняться тахеометрическим способом в масштабе 1:1000. Средняя ошибка положения бровки уступа относительно ближайшего пункта съёмочной сети не будет превышать 0,6 м, определения высот реечных точек – 0,1 м.

Средняя ошибка определения объемов по результатам съёмки - не более 5%.

3.8. Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

Загрязнение атмосферы карьера вредными газами происходит при работе горнотранспортного оборудования.

Р карьера 300x590x600м, глубина до 39,0 м. Рабочий сезон характеризуется следующими климатическими параметрами: средняя скорость ветра – 4,1 м/сек., количество штилевых дней – 6.

При указанных параметрах карьера и силе ветра более 1 м/сек. полностью обеспечивается нормальный воздухообмен естественным путем. Основная схема естественного воздухообмена прямоточная, являющаяся наиболее эффективной. Лишь на небольших участках у подветренных бортов карьера будет отмечаться прямоточно-рециркуляционная схема проветривания карьера. Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьеров при средней скорости ветра 4,1 м/сек. составит 12774 м³/сек. $[0,124 \times X'_{cp} \times V \times L, \text{ форм. } 10 (9)]$. Этого вполне достаточно для обеспечения рабочих мест на карьерах свежим воздухом. Лишь в дни штилей при отсутствии ветра возможно накопление вредных газов выше предельно допустимых. Поэтому, при таких неблагоприятных метеоусловиях проводится рассредоточение горнотранспортного оборудования, количество работающих единиц сокращается до минимума, ведется постоянное наблюдение за состоянием атмосферного воздуха карьера. В случаях выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимых работа карьеров приостанавливается.

При производстве горных работ, независимо от погодных условий, с целью профилактики загрязнения атмосферного воздуха карьеров на горнотранспортных механизмах с двигателями внутреннего сгорания проводится систематическая регулировка топливной аппаратуры.

4. Организация работы карьера

Небольшая удаленность проектируемого карьера от объектов строительства, малая численность задействованного горнотранспортного оборудования и обслуживающего персонала – все это позволит 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.

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

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

Персонал, обслуживающий горные работы, проживает в г. Актау (34 км от объекта недропользования), откуда ежемесячно доставляется автотранспортом на карьер. Готовые обеды доставляются дежурной машиной со столовой г. Актау или ближайшего поселка.

На карьере, в междусменный период, организуется охрана имущества и механизмов.

5. Электроснабжение, водоснабжение и канализация

5.1. Электроснабжение

Потребителями электроэнергии на объекте будут являться – административно-бытовая площадка (обогреватели, кондиционеры, холодильники, освещение) и карьер в темное зимнее время суток. Для обеспечения электроэнергией недропользователь планирует до АБП провести линию ЛЭП; на площадке АБП будет установлен понижающий трансформатор (0,4Кв), от которого линия электропередачи может быть продолжена на карьер.

Технология строительства объектов электроснабжения в пределах АБП предприятие будет определять самостоятельным проектом, разработанным специализированным предприятием на основе следующих материалов:

- горной части проекта,
- генерального плана проектируемого предприятия,
- правил устройства электроустановок,
- инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах III категории опасности по электроснабжению;
- других действующих нормативных материалов.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения согласно ПЭУ электроприемники проектируемого предприятия относятся к потребителям третьей категории.

Защитные мероприятия

Обслуживание осветительных установок должны выполняться с соблюдением требований и правил ПЭУ, ТПЭ, ПТБ, ЕПБ и инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах.

В качестве основной меры безопасности от поражения электрическим током служит защитное заземление, а также защитное отключение всех электросетей при нарушении изоляции и однофазном замыкании.

Система заземления карьера состоит из местных очагов заземления в пределах разработки карьеров, выполненных из электродов заземления из угловой стали, соединенных стальной полосой 40х6 см.

Заземление опор выполняется заземлителями, входящими в комплект опоры.

Наружное освещение площадок на АБП питается по четырех проводной сети и для данных потребителей применяются защитное заземление и зануление.

Все элементы потребителей и электрических сетей имеют защиту от аварийных ситуаций (перегрузка, короткое замыкание, однофазное замыкание на землю, перенапряжение), которая выполняется автоматами, предохранителями, разрядниками.

Шкафы и ящики управления оборудуются механической блокировкой для избежания ошибочных операций при управлении и переключении, а также для ограничения доступа к электрооборудованию при наличии на нем напряжения.

5.2. Водоснабжение

Водопотребление

Для создания производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах, и функционирования проектируемого предприятия требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Условия нахождения карьера от места проживания и режим его работы обуславливают ограниченное использование привозной воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Для питья (270 дней) используется бутилированная вода в заводской упаковке, которая завозится ежедневно по мере необходимости. Питьевая вода должна соответствовать качеству, установленному Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (№ 209 от 16.03.2016 г.).

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления внутрикарьерных дорог и гуртов, в которые бульдозером будут собираться породы вскрыши и зачистки.

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания до 6-ти человек.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой в период с мая по сентябрь; проектное количество дней для проведения орошения с учетом климатических условий принимается (180-16 дн. с дождем) 164 дня. Пылеподавление на карьерных дорогах, длина которых 2400 при ширине 8 м (19200 м²) проводится 2 раза в смену

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена ниже в таблице:

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во		Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год	Годовой расход, м ³
		чел	м ²			
Хоз-питьевая:						
на питье	0,010	6		0,06	270	16,2
Всего хоз-питьевая:						16,2
Техническая:						
- орошение дорог	0,001		19200	19,2	164	3148
Всего техническая						3148,8

Годовой расход воды составит, м³: хоз-питьевой - **16,2**; технической - **3148,8**

Согласно примечанию пункта 2.11 СНиП РК 4.01-02-2001 для проектируемого объекта допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение.

Водоотведение

Стоки от рамуойников и из пункта питания поступают по закрытой сети в септик. Стоки от душевых и столовой отсутствуют.

С септика сточная вода и фекалии, по мере его наполнения, ассенизационной машиной вывозятся на полигон г. Актау согласно договора на оказание этих услуг. Объем водоотведения составит: $16,2 \cdot 0,8 = 12,96 \text{ м}^3$.

Септик представляет собой металлическую емкость. В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3» Объем одного блока 2 м³. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках – 1 единица.

6. Производственные и бытовые помещения

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей вахты на месте ведения работ (при карьере) оборудуются мобильные административно-бытовые площадки (АБП). Используются здания легкого типа – типовые вагоны заводского производства. Предусматривается установка 2-х вагонов следующего функционального назначения: контора с медицинским пунктом и временным складом запчастей первой необходимости и проживания охранника, вагон-столовая с комнатой отдыха (рис. 6.1, 6.2.); там же размещаются плакаты по ОТ и ТБ; размер АБП 20х30 м.

В качестве помещений используются типовые вагоны заводского производства размером 8-9х3 м с двумя отделениями.

На территории АБП располагается передвижная емкость для хоз-питьевой воды, биотуалет, площадка с типовыми контейнерами для твердых бытовых отходов. Биотуалеты либо компостные типа ЕКО-4 с биологической смесью «Biolife», либо биотуалеты, использующие для нейтрализации фекалий дезинфицирующие жидкости типа Thetford Porta Potti-365.

Помещения оборудуются светильниками, вытяжными бытовыми вентиляторами, масляными обогревателями. Комната отдыха, диспетчерская и пункт приема пищи оборудуются кондиционерами для охлаждения воздуха до комфортной температуры. В вагон-столовой устанавливается холодильник.

При отработке запасов грунтов АБП будет демонтируется согласно Плана ликвидации объекта недропользования.

На карьере устанавливаются контейнеры для сбора и хранения промасленной ветоши и место сбора металлолома.

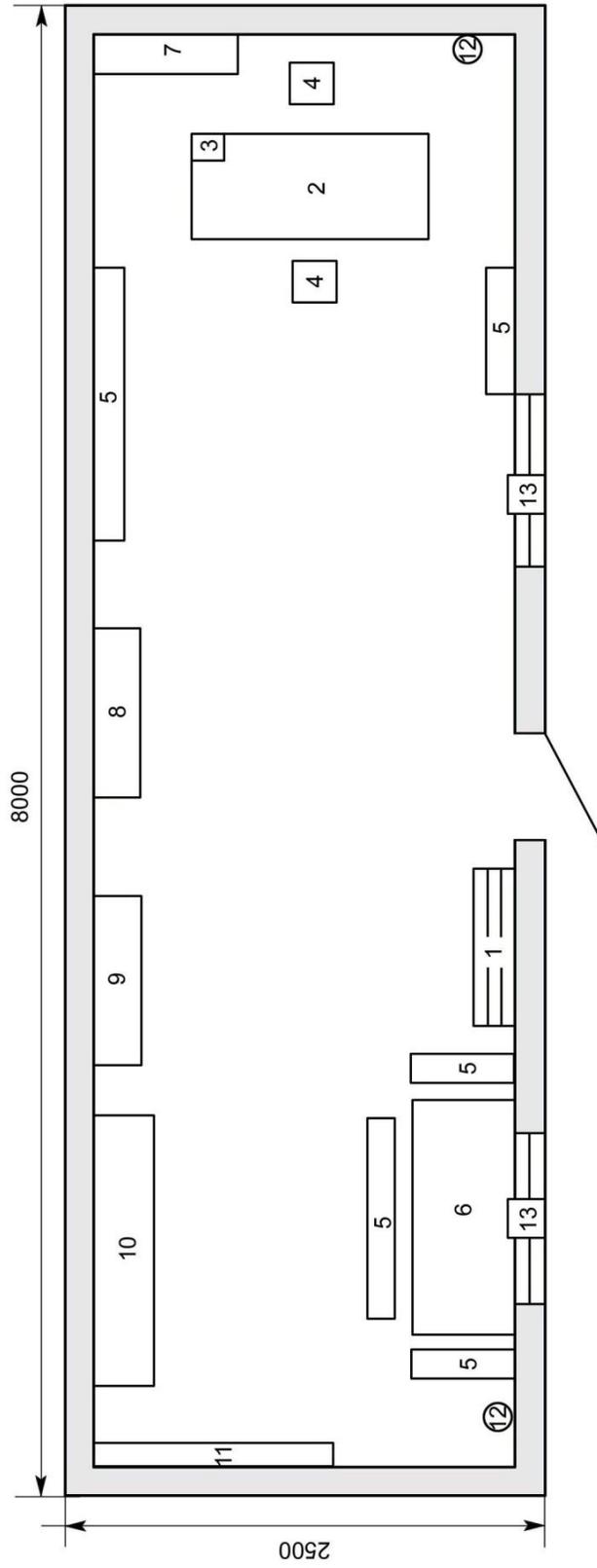


Рисунок 6.1

Вагон-дом передвижной ВД-8. Диспетчерская

1 - вешалка с полкой, 2 - стол канцелярский, 3 - радиотелефон, 4 - стул-кресло (2 шт.), 5 - скамейка (5 шт.), 6 - стол бытовой, 7 - шкаф для рабочей документации, 8 - подвесной шкаф для литературы по ТБ и ОТ, 9 - подвесной шкаф для инвентаря по оказанию первой медицинской помощи (аптечка, аппарат искусственного дыхания, медицинские шины), 10 - топчан, 11 - носилки складные, 12 - огнетушитель (2 шт.), 13 - кондиционер (2 шт.)

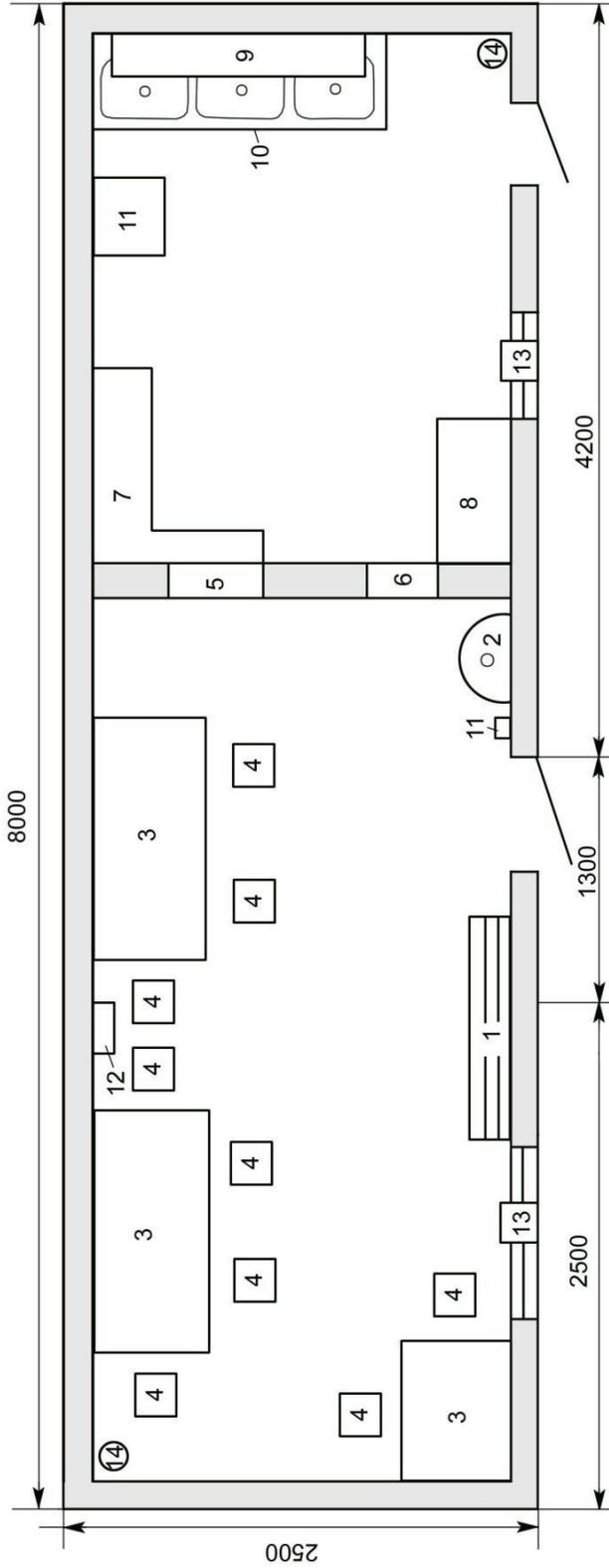


Рисунок 6.2

Вагон-дом передвижной ВД-8. Пункт приема пищи (обедов)

1 – вешалка с полкой, 2 – раковина для мытья рук, 3 – стол обеденный (3 шт.), 4 – табурет (9 шт.), 5 – окно раздаточное, 6 – окно для сдачи грязной посуды, 7 – стол для готовой продукции, 8 – стол для грязной посуды, 9 – подвесной шкаф-полка для чистой посуды, 10 – подставка с мойками, 11 – бак для воды, 12 – ящик для аптечки, 13 – кондиционер (2 шт.), 14 – огнетушитель (2 шт.)

7. Связь и сигнализация

Для организации нормального функционирования предприятия будет организована диспетчерская связь между карьерами, поселками строителей и с диспетчерской службой офиса разработчика. Для этого проектируется использование радиотелефонной связи.

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 карьеры, о начале и окончании выемочных и погрузочных работ экскаваторы оборудуются звуковой сигнальной установкой.

На всех подъездах к карьерам устанавливаются предупреждающие знаки на стойках высотой 2,5 м для ограничения несанкционированных въездов на территорию карьеров и объектов, их обслуживающих.

8. Рекультивация земель

По завершении отработки карьера предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации.

Рекультивации подлежат ложе и погашенные борта карьеров, а также другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель (места размещения временных подъездных дорог, площадок АБП).

Рекультивация нарушенных земель включает в себя проведение технической рекультивации. Согласно заключению ИГЭ ТОО «ТПП Шымкентгеокарта» проведение биологической рекультивации в данной природно-климатической зоне не является обязательным.

Техническая рекультивация заключается в выполаживании бортов карьера до угла их погашения (10°), а также в грубой и окончательной планировке рекультивируемых площадей.

Планировочные работы рекомендуется проводить последовательными проходами в одну и другую стороны. При очередном проходе отвал бульдозера на длине 0.5 м должен находиться на спланированной площади, чтобы выдерживать толщину слоя и равномерно распределять грунт. Отвал бульдозера во время планировочных работ следует заполнять грунтом не более чем на $2/3$ его высоты. Небольшие неровности и валики глинистых пород заглаживаются задним ходом бульдозера при опущенном отвале в плавающем режиме.

Схема проведения технической рекультивации следующая:

1. Грубая планировка бульдозером объектов;
2. Погашение бортов карьера;
3. Окончательная планировка бульдозером.

Подробнее вопросы рекультивационно-ликвидационных работ отработанного пространства карьера и в целом выделенного земельного участка будут разработаны в «План ликвидации...».

9. Ежегодный расход горюче-смазочных материалов по годам разработки

Наименование	Кол-во работы, час	Норма расхода в час, тонн				Всего в год, тонн			
		Диз. топливо	Бензин	Смазочных	Обтирочные материалы	Диз. топливо	Бензин	Смазочных	Обтирочные материалы
2026 год									
Бульдозер SD-23 на вскрышных, отвальных и попутных работах работ	1290	0,014	0,00045	0,00268	0,000012	18,06	0,581	3,46	0,0155
Экскаватор на погрузке вскрышны пород	255	0,015	0,00055	0,00272	0,000012	3,83	0,140	0,69	0,0031
Автосамосвал на перевозке вскрышных пород	579	0,017	0,0004	0,0014	0,00006	9,84	0,232	0,81	0,0347
Бульдозер-рыхлитель на добычных работах	2012	0,032	0,00031	0,0012	0,000013	64,38	0,624	2,41	0,0262
Экскаватор на погрузке керамзитовых глин	1064	0,015	0,00055	0,00272	0,000012	15,96	0,585	2,89	0,0128
Автосамосвал на перевозке керамзитовых глин потребителю	2743	0,017	0,0004	0,0014	0,00006	46,63	1,097	3,84	0,1646
Поливомоечная машина КаМАЗ-53253	180	0,013	0,00025	0,0013	0,000013	2,34	0,045	0,23	0,0023
Автобус вахтовый	540	0	0,014	0,0013	0,000013	0,00	7,560	0,70	0,0070
Всего						161,04	10,86	15,05	0,27

2027-2035 г.г.									
Бульдозер SD-23 на вскрышных, отвальных и попутных работах работ	267	0,014	0,00045	0,00268	0,000012	3,74	0,120	0,72	0,0032
Экскаватор на погрузке вскрышны пород	50	0,015	0,00055	0,00272	0,000012	0,75	0,028	0,14	0,0006
Автосамосвал на перевозке вскрышных пород	113	0,017	0,0004	0,0014	0,00006	1,92	0,045	0,16	0,0068
Бульдозер-рыхлитель на добычных работах	2012	0,032	0,00031	0,0012	0,000013	64,38	0,624	2,41	0,0262
Экскаватор на погрузке керамзитовых глин	1064	0,015	0,00055	0,00272	0,000012	15,96	0,585	2,89	0,0128
Автосамосвал на перевозке керамзитовых глин потребителю	2743	0,017	0,0004	0,0014	0,00006	46,63	1,097	3,84	0,1646
Поливомоечная машина КаМАЗ-53253	180	0,013	0,00025	0,0013	0,000013	2,34	0,045	0,23	0,0023
Автобус вахтовый	540	0	0,014	0,0013	0,000013	0,00	7,560	0,70	0,0070
Всего						135,72	10,10	11,09	0,22

10. Основные технико-экономические показатели карьера и штат трудящихся

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
			Всего
1.	Балансовые запасы месторождения:: - по состоянию на 01.01.2025 г. - на лицензионный срок (2026-2035)	тыс. м ³	14427,8 1500,0
2.	Потери		
2.1.	Общекарьерные – под здания и сооружения	тыс. м ³	0
2.2.	<i>Эксплуатационный потери первой группы всего. в т.ч.</i>	тыс. м ³ /%	0/0
2.2.1.	- в кровле карьера	тыс. м ³	0
2.2.2	- в бортах карьера	тыс. м ³	0
2.2.3	- в подошве карьера	тыс. м ³	0
2.2.4	- под въездной траншеей	тыс. м ³	0
3.	<i>Эксплуатационные потери второй группы</i>	тыс. м ³	4,5
3.1.	- при транспортировке	тыс. м ³	4,5
4.	Промышленные запасы	тыс. м ³	1500,0
4.1.	К отгрузке	тыс. м ³	1500,0
4.2.	К использованию	тыс. м ³	1495,5
5.	Коэффициент извлечения	%	1,0
6.	Вскрышные породы – во внешний вскрыш- ной отвал	тыс. м ³	99,0
	- перекрывающие полезную толщу под въезд- ной траншеей	тыс. м ³	99,0
7.	Эксплуатационный коэффициент вскрыши		0,066
8.	Годовая производительность::		
8.1	- по вскрышным породам (2026 год)	тыс. м ³	36,0
8.2	- по вскрышным породам (2027-2035 г.г.)		7,0
8.3	- по полезной толще (керамзитовым глинам)		150,0
9.	Число смен в сутки	смен	1
10.	Количество рабочих смен	смен	270
11.	Продолжительность смены	час	12
12.	Рабочая неделя	дней	5
13.	Количество рабочих часов в год	час	3420

Штатное расписание работников, задействованных на карьере в период добычи

Наименование профессий	Кол- во в смену	Всего
ИТР	1	1
Горный мастер	1	1
Рабочие	5	5
Машинист бульдозера	1	1
Машинист экскаватора	1	1
Водитель автосамосвала	1	1
Водитель поливовой машины	1	1
Водитель легкового автотранспорта	1	1
Всего	6	6

11. Охрана недр, рациональное и комплексное использование минерального сырья

В соответствии Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. и Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых (Постановление Правительства РК. № 123 от 10.02.2011 г с изменениями и дополнениями согласно совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года №1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года №675), разработчик обязан выполнять основные требования в области охраны и комплексного использования недр.

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче полезного ископаемого обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого в пределах горного отвода;
2. Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;
3. Ведение добычных работ в строгом соответствии с настоящим проектом; исключается выборочная отработка месторождения;
4. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ;
5. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями «Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 2-ОПИ;
6. Не проводить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;
7. Обеспечить концентрацию проведения горных работ;
8. Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля за охраной и использованием недр;

Во исполнение этих требований обосновывается выемочная единица при разработке месторождения. Выемочная единица – это выделенный на месторождении участок с относительно однородными геологическими условиями (стабильными) и технологическими параметрами отработки. Для выемочной единицы характерны неизменность принятой технологии разработки и ее основных параметров, однотипность используемой техники.

Продуктивная толща месторождения сложена однородными отложениями, выдержанной мощности и состава, отрабатывается одним карьером, который будет считаться отдельной выемочной единицей.

Контроль за охраной и использованием недрами в процессе эксплуатации месторождений осуществляется геолого-маркшейдерской службой.

Недропользователь обязан своевременно представлять ежегодную Государственную отчетность по форме ЛУ и годовую балансовую отчетность по форме 2-ОПИ в МД «Запказнедра».

12. Промышленная безопасность, охрана труда, и промсанитария на карьере по добыче строительного сырья

Разработка месторождения 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 30.01.2017 № 29)», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014 г. №352 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 13 февраля 2015 года №10247) и иными нормативными правовыми положениями Республики Казахстан.

Согласно ст.40 Закона РК «О гражданской защите»:

1. Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

2. Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ. 3. Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации. Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Согласно этому Закону - предприятие, ведущее работы по добыче полезных ископаемых, относится к опасным производственным объектам. Правила промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом распространяются на проектирование, строительство, эксплуатацию, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию объектов открытых горных работ.

1. Промышленная безопасность обеспечивается путем - установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности; допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности; перед началом работ составить и утвердить декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта; государственного контроля, а также производственного контроля в области промышленной безопасности.

2. 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.

12.1. Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера

Разработка месторождения допускается при наличии:

1. Плана Горных работ и охраны окружающей среды;
2. Лицензии на добычу недропользования.

Основные организационные мероприятия по технике безопасности должны быть направлены на предотвращение травматизма при производстве горных работ.

Одним из важнейших условий обеспечения безопасности труда на карьере является предварительное обучение вновь поступающих на работу. Основная цель этого обучения – ознакомление рабочих карьера с мерами предосторожности и основными требованиями правил безопасности и производственной санитарии с учетом специфики выполняемых работ, а также ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия.

На предприятии для каждой профессии рабочих должны быть разработаны инструкции-памятки по технике безопасности.

Для организации службы труда и техники безопасности необходимо:

- контролировать выполнение правил ведения горных работ и постоянно следить за состоянием углов откоса бортов, размеров рабочих площадок и козырьков,
- содержать в надлежащем порядке рабочие площадки, горнотранспортное оборудование и дороги,
- иметь в достаточном количестве аптечки и другие средства оказания первой помощи,
- обеспечивать горнорабочих качественной спецодеждой согласно норм, и индивидуально-защитными средствами,
- административно-технический персонал предприятия обязан выполнять все мероприятия, необходимые для создания безопасной работы, и следить за выполнением Положений, Технических регламентов, Инструкций и Правил по ТБ и ОТ,
- не допускать к работе с машинами, механизмами неквалифицированных рабочих,
- следить за состоянием оборудования, своевременно останавливать его для профилактического и планово-предупредительного ремонта.

Контроль за выполнением правил безопасности должен осуществляться инженерно-техническим персоналом карьера.

В качестве противопожарного мероприятия в бытовом помещении и на механизмах необходимо иметь в достаточном количестве огнетушители, ящики с песком, набор противопожарных инструментов. На предприятии должен быть разработан план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев и профзаболеваний, а также план ликвидации аварий.

12.2. Основные положения правил безопасности ведения горных работ

Экскаваторные и погрузочные работы

1. Экскаватор должен находиться в исправном состоянии и быть снабжен действующей звуковой сигнализацией. Исправность машины должна проверяться ежемесячно машинистом, ежемесячно главным механиком или другим назначенном лицом. Результаты проверки должны быть записаны в журнале.

2. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

3. Смазка машин и осмотр должен производиться после их остановки.

4. При передвижении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем – ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона – впереди. Ковш должен быть опорожнен и находится не выше 1 м от почвы, а стрела должна устанавливаться по ходу экскаватора. При движении экскаватора на подъем или при спусках должны предусматриваться меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

5. Экскаваторы должны располагаться на уступе карьера на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 м.

6. При погрузке в автосамосвалы машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки.
7. Во время работы экскаватора люди должны быть выведены из зоны действия ковша.
8. В случае угрозы обрушения или сползания уступа во время работы экскаватора, работа должна быть прекращена, и экскаватор отведен в безопасное место.
9. В нерабочее время экскаватор должен быть удален от забоя, ковш опущен на землю, кабина заперта.

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.

Ремонтные работы

1. Ремонт технологического оборудования производить в соответствии с утвержденными графиками планово-предупредительных ремонтов.
2. Ремонтные работы производятся по наряду-допуску.
3. Ремонт карьерного оборудования, экскаваторов и буровых станков допускается производить на рабочих площадках уступов.
4. На все виды ремонтов основного технологического оборудования разработаны технологические регламенты. Выполнение ремонтных работ подрядной организацией осуществляется по наряду-допуску.

5. Ремонт и замену частей механизмов производить после полной остановки машины, снятия давления в гидравлических и пневматических системах, блокировки пусковых аппаратов.

6. Не допускать проведение ремонтных работ в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, вблизи электрических проводов и токоведущих частей, находящихся под напряжением, при отсутствии их надлежащего ограждения.

Промсанитария

Доставка работников на карьер осуществляется автомобильным транспортом недропользователя. Обслуживание карьера проводится с базы недропользователя (г. Актау). Обеспечение рабочих спецодеждой осуществляется по существующим нормативам. Стирка спецодежды по мере загрязнения будет осуществляться в прачечного разработчика.

В летнее время с целью пылеподавления проводить орошение внутрикарьерных автодорог.

Сведения о состоянии противопожарной защиты

На экскаваторах, бульдозерах, автомашинах имеются углекислотные и пенные огнетушители. Возле вагончика необходимо оборудовать пожарный щит с необходимым противопожарным инструментом, ящики с песком.

Смазочные и обтирочные материалы необходимо хранить в закрытых металлических ящиках. Среди рабочих широко популяризировать правила пожарной безопасности, производить обучение приемам тушения пожара. На карьере, в вагончике развешивать плакаты и памятки по оказанию первой медицинской помощи при ожогах и травмах.

Мероприятия по защите работающих людей на объекте

Мероприятия и нормы запыленности и загазованности воздуха на рабочих местах принимаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Основным источником загрязнения пылью атмосферы в районе карьера являются карьерные автодороги. Для защиты воздушного бассейна от пыли предусматривается поливка их водой.

Периодичность поливок – 2 раз в смену принята с учетом климатических условий и интенсивности движения автотранспорта в течение одной смены. Расход воды принят – 1,0 л/кв.м. Пылеподавление будет осуществляться технической водой.

Отбор проб воздуха будет производиться работниками областной санитарной службы. Договор на проведение данных работ будет заключен в соответствующем порядке.

Все работники проходят обязательный медицинский осмотр, согласно действующему приказу Комитета Здравоохранения № 278. Для защиты работников от запыленности и загазованности применяются респираторы, марлевые повязки, а также профилактические пасты ВЦНИИОТ и ВЦСПС, мази типа ИЭР-1 и спецодежда.

Административно-технический персонал обязан выполнять все мероприятия, необходимые для создания безопасности работы, следить за выполнением установленных положений, инструкций и правил по технике безопасности и охране труда. Повторный инструктаж должен проводиться не реже двух раз в год с регистрацией в специальной книге.

В обязательном порядке проводить контроль за состоянием оборудования, своевременной его остановкой для профилактических и планово-предупредительных ремонтов, для чего необходимо составить график ППР и утвердить его главным инженером предприятия.

Установление тщательного наблюдения за поведением пород в бортах карьера с целью своевременного предотвращения возможных обвалов.

Разработать в зависимости от местных условий и действующих правил распорядка на карьере памятки и инструкции по технике безопасности для всех профессий горно-рабочих и выдать каждому из них под расписку, а также вывесить на рабочих местах.

Кроме выполнения вышеупомянутых мер, на предприятии должен ежегодно разрабатываться план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, а также внедрению передовой технологии, механизации и автоматизации производственных процессов.

Связь и сигнализация

Карьер оборудуется 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.

12.3. Общие санитарные правила

Персонал предприятия должен ежегодно проходить медкомиссию с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном приказом Минздрава Республики Казахстан.

К работе на карьере 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 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (№ 104 от 18.01.2012 г.).

Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

1. Состав атмосферы карьеров должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

2. На карьерах, 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 экскаваторов, буровых станков, 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 экскавации горной массы и ее транспортировке 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 карьеров устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой рассчитаны проектом и не превышают 300 м.

Использование земель в санитарно-защитной зоне для сельскохозяйственных угодий допускается по согласованию с органами государственного санитарного контроля.

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 организуется пункт первой медицинской помощи.

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

На предприятиях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением.

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

В случае необходимости пострадавший (в зависимости от степени тяжести травмы) будет доставлен в клинику - г. Актау на дежурной специально оборудованной санитарной машине недропользователя, постоянно находящейся на карьере.

Эстетика производства

В целях улучшения эксплуатации и содержания в исправном состоянии горного оборудования следует предусматривать мероприятия, уменьшающие загрязнение поверхности оборудования и рабочих мест.

- Для улучшения культуры производства рекомендуется цветовое оформление оборудования техники.

Цветовая окраска должна периодически восстанавливаться.

Производственно-бытовые помещения

Предусматривается вахтовый метод работы. Рабочая смена проживает на базе разработчика (поселки строителей). Ежедневно доставка работников на карьеры будет осуществляться автотранспортом.

1. На небольших карьерах допускается устраивать бытовые помещения упрощенного типа, поэтому используются передвижные вагон-дома, типа ВД-8. Они служат для обогрева рабочих зимой и укрытия от дождя и расположены не далее 300 м от места работы.

Указанные помещения имеют стол, скамьи для сидения, умывальник с мылом, питьевой фонтанчик (при наличии водопровода) или бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды.

Температура воздуха в помещении для обогрева не менее 20°C.

2. Питьевая вода на карьер будет доставляться бутилированная и в оцинкованных закрытых бочках с промбазы разработчика.

3. Питание рабочих на карьере планируется один раз в день (обед) с доставкой в термосах автотранспортом предприятия с базы проживания.

4. Бытовой и технический мусор будет собираться в контейнеры и вывозиться затем на централизованную свалку. Договор на прием бытовых отходов будет заключен с соответствующими организациями.

Администрация организует стирку спецодежды, починку обуви на промбазе разработчика, где проживает вахта.

На карьере и в АБП устанавливаются биотуалеты.

Кабины бульдозера и других механизмов утепляются и оборудуются безопасными отопительными приборами при низких внешних температурах и кондиционерами при высоких температурах.

Борьба с производственным шумом и вибрацией

С целью устранения влияния на работающих вредного воздействия шума применяются следующие мероприятия: изменение технологического процесса с применением шумопоглощающих устройств, применение звукоизолирующих кожухов для отдельных узлов, установка глушителей шума на выхлопные устройства, устройство изолированных кабин, обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты (наушниками, шлемами, заглушками, противошумными вкладышами).

С целью устранения вибрации на работающих применяются следующие меры: устройство амортизации, снижающей вибрацию рабочего места до предельно допустимых норм; устройство в кабинах водителей или машинистов под сиденьями различных эластичных прокладок, подушек, пружин, резиновых амортизаторов и т.п.

12.4. Производственный контроль в области промышленной безопасности

Плановые проверки госконтроля зависят от степени риска предприятия. Карьеры ОПИ оцениваются как объекты с незначительной степенью риска и в данной категории проверки осуществляются один раз в пять лет.

На предприятии разрабатывается положение о производственном контроле, где указываются полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Данное положение оформляется приказом.

Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

№№ п/п	Наименование служб	Количество проверок	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

12.5. Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях

Из анализа плана горных работ по добыче глинистых пород следует, что опасные явления, связанные с эндогенными (сейсмичность и вулканизм) и экзогенными (оползни) процессами на карьере не будут иметь места. Опасность стихийного возникновения пожаров на карьере практически отсутствует, т.к. нет близко расположенных растительных массивов, складов ГСМ и иных легко воспламеняющихся веществ.

При технологически обусловленных углах откосов бортов карьера развитие оползней и осыпей исключено. В связи с климатическими условиями (количество осадков 144 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 50-100 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается. Кроме того, в целях защиты карьера от поступления ливневых и талых вод в карьер с прилегающей территории, в случае необходимости, будут сооружены водоотводные валы.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций могут быть отказы и неполадки оборудования, ошибочные действия персонала. Тем не менее, в случае возникновения аварийных ситуаций персонал должен быть готов к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий. Разработчик обязан:

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

Диспетчер, получив сообщение об аварии, обязан незамедлительно оповестить руководство предприятия; районную центральную диспетчерскую службу по ЧС; областную комиссию и областное управление по ЧС, прокуратуру области.

12.6. Комплексный план мероприятий по технике безопасности и обеспечению благоприятных условий труда

	Мероприятия	Участок внедрения	Эффективность внедрения
1	Провести учебу со всеми категориями рабочих на карьере по безопасным методам ведения работ	Карьер	Улучшение знаний по ТБ
2	Обновить и дополнить наглядную агитацию по ТБ при работах	..	Улучшение занятий по ТБ
	Установка новых дорожных знаков на карьере	..	Улучшение условий труда
4	Регулярно проводить ремонт внутрикарьерных дорог (подсыпка)	..	То же
5	В целях пылеподавления регулярно производить полив дорог и забоя
6	Не допускать отклонений фактических отметок от проектных свыше 0,5 м	..	Уменьшение потерь
7	Вести геолого-маркшейдерские замеры разработки карьера (добычи, вскрыши)	..	Рациональное использование недр

13. Заключение и оценка воздействия разработки карьера месторождения вскрышных пород (керамзитовых глин) «Карьер-5» на окружающую среду

Лицензионный срок эксплуатации карьера составляет 10 лет.

Ежегодная производительность по добыче глин обоснована потребностью в керамзитовом сырье и составляет 150,0 тыс.м³.

За лицензионный период в недрах будет отработано часть геологических запасы, предоставленные недропользователю.

Проектом разработан наиболее рациональный порядок отработки месторождения, выбрана наиболее рациональная технологическая схема производства горных работ.

Сравнительно небольшой объем горных работ и количество применяемого оборудования, а также проведение мероприятий по пылеподавлению обеспечивают минимальное воздействие на окружающую среду и не образуют загрязнения атмосферы, превышающие санитарные нормы.

Воздействие добычных работ на окружающую среду оценивается как допустимое.

Ущерб от возможного нанесения вреда будет определен на основании расчетов, приводимых в проекте «Оценка воздействия на окружающую среду» в соответствии с утвержденными нормативными документами по Мангистауской области по определению платы за загрязнение окружающей...

Список использованной литературы

№№ п/п	Наименование источников
1	Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г.
2	Закон Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2015 г.)
3	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны
4	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. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247)
5	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»
6	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.15 года № 190. «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны»
7	Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых. Совместный приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 16 апреля 2019 года № 119
8	Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., Недра, 1988
9	Горно-геологический справочник по разработке рудных месторождений (под ред. А.М. Бейсебаева и др.), Алматы, ИПЦ МСК Республики Казахстан, 1997
10	Общие требования к пожарной безопасности» Технического регламента, утвержденного Постановлением Правительства РК 16.01.2009г №14
11	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные постановлением Правительства РК от 24 ноября 2012 года № 1354
12	СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями по состоянию на 30 сентября 2015 г.
13	Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2015 г.)
14	Зеленцова З.М. Отчет о результатах детальной разведки глин вскрыши месторождения «Карьер-5» Прикаспийского ГМК с подсчетом запасов по состоянию на 01.03.1988 г.
15	Протокол ТКЗ №307 от 24.06.1988 г. При ПГО «Запказгеология» по утверждению запасов керамзитовых глин месторождения «Карьер-5» в Мунайлинском районе Мангистауской области

КӨШІРМЕ
КОПИЯ

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР

Западн.-Кавказская с. пр. изв. патентное геол. геогр. и
геол. геогр. "Земляная глина"

Камышлякская геол. развед. уч. экспедиция

Косбулакская ГРП

1988

ПРОТОКОЛ № 307

задачи, в которых и в миссии по выявлению
полевых ископаемых по утверждению запов. в
керамзитовых глинах вскрыши месторождения "карьер-5"

Ст. испол. директор З.М. Зеленина

г. Астрахань

1988 г.

АРҒЫ ЖАҒЫНА
ҚАРАҢЫЗ
СМОТРИ НА ОБОРОТЕ

СОДЕРЖАНИЕ

ИФ приложения	стр.
Протокол № 007 заседания Территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых	3
1. Краткая справка об особенностях геологического строения, методике и результатах подсчета запасов керамзитовых глин вскрыши месторождения "Карьер-5"	9
2-4 Экспертные заключения и заключение технической проверки подсчета запасов	17
5. Отрыв на отчет "О результатах геологической разведки глин вскрыши месторождения "Карьер-5" Прикаспийского ГМК (с подсчетом запасов по состоянию на 01.03.33 г.) за 1933 год.	30
6. Телеграмма от ПГМК (г.Шевченко)	31
7. Справка экспертов	32

ПРОТОКОЛ № 307

заседания Территориальной комиссии по запасам
полезных ископаемых при Западно-Казахстанском
производственном геологическом объединении "Зап-
казгеология" /ЗКГО/ Министерства геологии СССР

г. Актобиинск

24 июля 1988 г.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ:Члены ТКС: -

- ЧИСЛОВ Г.П. - председатель ТКС, главный геолог ЗКГО
СУПЯКОВ В.М. - зам. председателя ТКС, начальник геологи-
ческого отдела ЗКГО
ИВАНЬШИН В.Ф. - гл. геолог Мангышлакской ГРФ
ЛИТОВСКО В.В. - ведущий геолог по неметаллам ЗКГО
ПРЫЖИНА Э.В. - геолог ТКС
ОБЛОВА Т.П. - начальник Западно-Казахстанского ТГО
АБДОРОВ В.И. - гл. геолог Коммунальной научно-методической
партии, кандидат геолого-минералогических наук
ТРОХИМЕНКО И.С. - гл. геолог Актобинской ГРФ, кандидат геолого-
минералогических наук

Эксперты:

- ЗЕЛОВ В.А. - начальник Перудной ИРП ЗКГО
ВАСОВ В.И. - геолог I категории Перудной ИРП
ЩЕГЛОВА Г.В. - геолог II категории Перудной ИРП

Авторы:

ЗЕЛЕНЦОВА Э.М. - геолог I категории Мангышлакской ГРФ
от Прикаспийского горно-металлургического комбината:

КОУЧЕНКО А.М. - гл. геолог рудника I Б

от ПГО "Запказгеология":

ЛОПЧАКОВ В.Г. - зам. начальника геологического отдела

Председательствовал - Г.П. Числов

На рассмотрение ТКС Мангышлакской ГРФ представлен отчет о
результатах детальной разведки глини вскрыши месторождения "Карь-
ер-5" Прикаспийского ГМК /с подсчетом запасов по состоянию на
1.08.1988 г./ за 1988 год, автор Э.М. Зеленцова, В.Ф. Иваньшин.

1. По данным, содержащимся в отчете:

1.1. Месторождение керамзитовых глин "Карьер-5" расположено
в 34 км к северо-востоку от г. Мерченко и административно входит в
состав Мунайлинского района Гурьевской области КазССР. Глины место-
рождения являются вскрышными породами действующего карьера.

1.2. Месторождение разведано Мангышлакской ГРЗ в течение 1988 года. Работы проводились в соответствии с мероприятиями ГосПЛАН Казахстана, Министерствам Казахстана, Минцветмета Казахстана, МНД Казахстана и других организаций, согласованными в сентябре 1987 года с Советом Министров Казахстана и Мангышлакским облисполкомом, с целью расширения сырьевой базы строительных материалов для Прикаспийского горно-металлургического комбината. На сырьё месторождения "Карьер-5" с 1978 года работает дуэстроительный комбинат и выпускает керамзитовой гравий фракции 5-10 мм, 10-20 мм, 20-40 мм марок 450-500, используемый как заполнитель в теплоизоляционном и конструктивном легком бетоне. Производительность карьера по добыче глины 85 тыс.м³, в перспективе - до 400 тыс.м³.

Техническим заданием, выданным 09.11.1987 года этим комбинатом, предусматривалось:

1.2.1 - выполнить детальную разведку олигоценовых глин вскрыши карьера № 5 с выделением и подсчетом запасов по промышленным категориям в количестве не менее 10 млн.м³;

1.2.2 - максимальную мощность полезной толщи установить 36 м. Верхний рабочий уступ высотой 12 м, сложенный четвертичными и олигоценовыми глинами, отнести во вскрышу;

1.2.3 - качество сырья изучить по ГОСТ 25264-82 "Сырьё глинистое для производства керамзитового гравия и песка. Технические требования и методы испытаний", а изделия из него - по ГОСТ 9759-83 "Гравий и песок керамзитовые. Технические условия";

1.2.4 - проектная производительность карьера - 400 тыс.м³, амортизационный срок предприятия - 25 лет, начало эксплуатации месторождения - 1988 г;

1.2.5 - начало работ IV квартал 1988 года, представление отчета в ТНЗ - II квартал 1989 года.

1.3. По результатам выполненных работ на месторождении глины вскрыши "Карьер-5" подсчитаны и впервые представляются на утверждение ТНЗ запасы керамзитовых глин, пригодных с добавкой 1% солярового масла для производства керамзитового гравия фракций 5-10мм, 10-20 мм, 20-40 мм марок 450-500 м, удовлетворяющего требованиям ГОСТ 9759-83, в количествах, приведенных в таблице 1:

Таблица 1

Категория запасов в тыс.м.куб.

Б

17200

Перспективы прироста запасов имеются. Проектная производительность карьера 400 т.с.м³. Основание м-ния планируется в 1968г.

1.4. Общая сметная стоимость выполненных работ составила 60,1 тыс.руб. при фактических затратах - 49,5 тыс.руб. Стоимость разведки 1 м³ сырья достаточно низкая и составила 0,600 руб.;

1.5. Геологические, горнотехнические условия оцениваемого месторождения, принятая методика разведки, виды и объемы выполненных работ, результаты подсчета запасов приведен в приложении I - краткой справке.

2. Заслушав сообщение геолога I категории Мангылдаковой ГРЭ Зеленцовой З.М. по материалам отчета, экспертные заключения начальника Мерудней ПРП Зотова В.А., геолога I категории Власова К.И., заключение по технической проверке геолога II категории Царевой Г.В., отзыв гл. геолога рудника - Б Принаспайского ГИЗ Кузнецова А.И.,

ТЭС ОТВЕЧАЕТ:

2.1. По полноте, содержанию и оформлению представленное материалы отвечают требованиям Инструкции ГИЗ СССР и достаточно для подсчета запасов и вовлечения месторождения в промышленное освоение.

2.2. Постановка и проведение работ обоснованы. Выбор участка под детальную разведку согласован с заказчиком, что подтверждается соответствующими документами. Полевые работы проведены в установленные сроки, отчет представлен согласно плану работы ТЭС во II квартале.

2.3. Месторождение глины "Карьер-5" по своей генетической принадлежности относится к месторождениям осадочного типа. В его строении принимают участие отложения карагинской свиты верхнего олигоцена и четвертичные образования. Морфологически это горизонтально залегающая пластовая залежь размерами 600x900 м, вытянутая с северо-запада на юго-восток. Продуктивная толща литологически представлена глинами верхнего олигоцена зеленовато-серыми с голубоватым оттенком, аргиллитоподобными. В верхней 4-12 м/ части разреза глины - серо-зеленые, со следами ожелезнения в виде бурж пятен, плотные. Мощность полезной толщи составляет 36 м. Кровля глины, в основном, ровная, контакт с перекрывающими породами - четкий. Четвертичные отложения представлены супылиными мощностью от I до 4 м при средней 2,9 м.

Геологическое строение месторождения приведено в отчете с полнотой, достаточной для подсчета запасов, оценки перспектив и базируется, в основном, на материале предшествующих. Данные первичной геологической документации использованы при составлении геологических материалов, обосновывающих подсчет запасов. К отчету приложены акты сравнения геологической документации с данными материалов по всем 42 скважинам. Проверкой, выполненной компетентной комиссией установлено, что геологическая документация соответствует действительности и достаточна для подсчета запасов.

2.4. Согласно "Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых", месторождение глини вскрыши "Карьер-3", отнесено к I группе как среднее пластическое, выдержанное по строению, мощности и качеству полезного ископаемого. Разведано оно до глубины 48 м, по сети 100 x 100 м для запасов категории В, скважинами колоннтового бурения диаметром 48 мм. Всего на месторождении пройдено 42 скважины общим метражом 2016 п.м. ^{Все скважины участвуют в подсчете запасов.} Выход горня по полезной толще составил 100%. Топографический план месторождения составлен в м-бе 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 1 м, что соответствует требованиям Инструкции ГСЗ СССР для месторождений глинистых пород. Карамзитовые глины будут обрабатываться совместно с основным полезным ископаемым, причем сроки уборки пород вскрыши не превышают 2 лет. Это предопределило разведку их по единой наиболее плотной сети выработок, позволяющей достоверно оценить их как по морфологии полезной толщи, так и по качеству.

2.5. Полезная толща месторождения опробована во всем продольном выработкам. Пробы отбирались секциями длиной 2 м. На определение крупнозернистых включений, коэффициента всучивания, интервала всучивания, физико-механические испытания отобрано 747 проб; на химический анализ - 41 проба.

Для испытания глин в промышленных условиях из действующего карьера с уступов 40, 50, 60 была отобрана промышленная партия глин весом 13,6 тонн. Выпущенного объема опробовательских работ достаточно для характеристики качества полезного ископаемого.

2.6. Вещественный состав и качество глин изучались согласно ГОСТ 23264-32 "Глины глинистые для производства керамзитового гра-
вила. Технические требования и методы испытаний. По химическому составу глины характеризуются средними по месторождению показателями: $SiO_2 - 47,96\%$, $Al_2O_3 + TiO_2 - 21,43\%$, $FeO + Fe_2O_3 - 1,94\%$, $CaO - 0,45\%$, $H_2O - 3,1$; $K_2O + Na_2O - 5,83\%$, органическое вещество - 0,04%.

Геологическое строение месторождения приведено в отчете с полнотой, достаточной для подсчета запасов, оценка перспектив и базируется, в основном, на материале предпроектных. Данные первичной геологической документации использованы при составлении геологических материалов, обосновывающих подсчет запасов. К отчету приложены акты сличения геологической документации с данными месторождения по всем 42 скважинам. Проверкой, выполненной экспертной комиссией установлено, что геологическая документация соответствует действительности и достаточна для подсчета запасов.

2.4. Согласно "Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых", месторождение глины вскрыши "Карьер-3", отнесено к I группе как среднее пластическое, выдержанное по строению, мощности и качеству полезного ископаемого. Разведано оно до глубины 48 м, по сети 100 x 100 м для запасов категории B, скважинами колоннтового бурения диаметром 93 мм. Всего на месторождении пройдено 42 скважины общим метражом 2016 п.м. ^{Все скважины участвуют в подсчете запасов.} средней глубиной 48 м. Кладовая полезной толщи составляет 100%. Топографический план месторождения составлен в м-бе 1:2000 с сечением рельефа горизонтальными через 1 м, что соответствует требованиям Инструкции ГИЗ СССР для месторождений глинистых пород. Керамзитовые глины будут обрабатываться совместно с основным полезным ископаемым, причем сроки уборки пород вскрыши не превышают 2 лет. Это предопределило разведку их по единой наиболее плотной сети выработок, позволяющей достоверно оценить их как по морфологии полезной толщи, так и по качеству.

2.5. Полезная толща месторождения отработана по всем продольным выработкам. Пробы отбирались скважинами длиной 2 м. На определенное крупнозернистых включений, коэффициента всучивания, интервала всучивания, физико-механические испытания отобрано 747 проб; на химический анализ - 41 проба.

Для испытания глин в промышленных условиях на действующего карьера с уступов - 40, -50, -60 была отобрана промышленная партия глин весом 13,6 тонн. Выполненного объема опробовательских работ достаточно для характеристики качества полезного ископаемого.

2.6. Вещественный состав и качество глин изучались согласно ГОСТ 25354-32 "Гресь глинистое для производства керамзитового гравия. Технические требования и методы испытаний. По химическому составу глина характеризуется средними по месторождению показателями: SiO_2 - 47,98%, $Al_2O_3 + TiO_2$ - 21,43%, $FeO + Fe_2O_3$ - 1,94%, CaO - 0,48%, MgO - 3,1; $K_2O + Na_2O$ - 5,83%, органическое вещество - 0,04%.

SiO_2 - 1,3%. Минералогический состав их однороден и представлен гидрослюдами и монтмориллонитом с примесью каолинита в небольшом количестве.

По содержанию глинозема сырьё относится к группе полуглинистого глинистого сырья; по содержанию частиц размером менее 1 мкм - к группе средневязкопереноса; по пластичности - к группе высокопластичного, по огнеупорности - к легкосплавкам. Содержание крупнозернистых включений изменяется от 0,01 до 1,43 при среднем 0,08; температура вспучивания - 1140-1170; температурный интервал вспучивания - 141-180 при среднем 160; коэффициент вспучивания - 2,44 - 3,41 при среднем 3,04; объёмный вес в естественном состоянии - 1,45 - 1,62 г/см³. Сырьё стабильно, что подтверждается расчетами.

Промышленными испытаниями, проведенными в ДКК Принастбийского горно-металлургического комбината, установлено, что из глины вскрыли месторождения "Карьер-5" с добавкой III сорта⁸⁰ соляного масла по ГОСТу 9789-83 возможно получение керамзитового гравия (фракции 5-10 мм, 10-20 мм, 20-40 мм марок 450-500, применяемого для изготовления теплоизоляционного и несущего бетонов. Разрешение на использование соляного масла для получения керамзита потребителем представлено.

2.7. Полезная толща не обводнена, поэтому специальными гидрогеологическими исследованиями не проводилось. Коопитываемое водоснабжение горнодобывающего предприятия будет осуществляться по водоводу из г. Шевченко.

2.8. Горно-технические условия благоприятны для эксплуатации месторождения открытым способом, тремя уступами высотой 12 м. Рекультивация земель предусмотрена проектом на разработку месторождения основного полезного ископаемого.

Радиационно-гигиеническая характеристика глины специально изучалась п/я А-1040. Гамма-активность их колеблется от 13 до 16 мкр/час, что ниже допустимых методическими рекомендациями Минздрава РСФСР.

2.9. Подсчет запасов выполнен методом геологических блоков, на топоснеже в-ба 1:2000, по состоянию на 1.03.88 г. Запасы классифицируются по категории В. Условия для подсчета запасов не разрабатывались. Основные подсчетные параметры приняты согласно условиям технического задания заказчика:

2.9.1 - максимальную мощность полезной толли установить 36 м. Верхний рабочий уступ высотой 12 м, скреплен в четвертичных и лигоченовыми глинами, отвести во вскрышу;

2.9.2 - качество сырья изучить по ГОСТ 25214-82 "Сырьё глинистое для производства керамзитового гравия и песка. Технические требования и методы испытаний", а изделия из него - по ГОСТ 9789-83 "Гравий и песок керамзитовые. Технические условия".

С принятой методикой подсчета запасов и расчета среднего содержания показателей качества глины можно согласиться. Грубые арифметические ошибки, влияющие на подсчет запасов, не обнаружено.

2.10. Месторождение глины вскрыши "Карьер-5" подготовлено для промышленного освоения рудником-5 Прикаспийского горно-металлургического комбината в условиях действующего перерабатывающего предприятия с обработанной технологией.

3. ТРЕБОВАНИЯ:

3.1. Утвердить запасы керамзитовых глины вскрыши м-ния "Карьер-5", пригодных /с добавкой 1% соляного масла/ для производства керамзитового гравия фракции 6-10, 10-20, 20-40 мм марок 450-500 в условиях действующего предприятия, удовлетворяющего требованиям ГОСТ 9789-83, по состоянию на 1.03.83 г., как балансовые, в категориях и цифрах, приведенных в таблице 2:

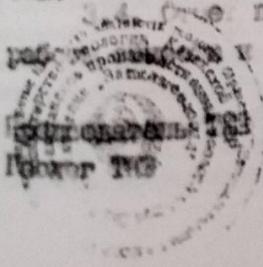
Таблица 2

Категория запасов в тыс.м ³
Б
17 200

3.2. Согласно "Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых", отнести месторождение "Карьер-5" к первой группе как среднее, пластобразное, выделенное по строению, мощности и качеству полезного ископаемого.

3.3. Считать месторождение "Карьер-5" подготовленным для промышленного освоения Прикаспийским горно-металлургическим комбинатом.

3.4. Считать с оценкой "удовлетворительно", в/требованием ред. и в/требованием X в/требованием.



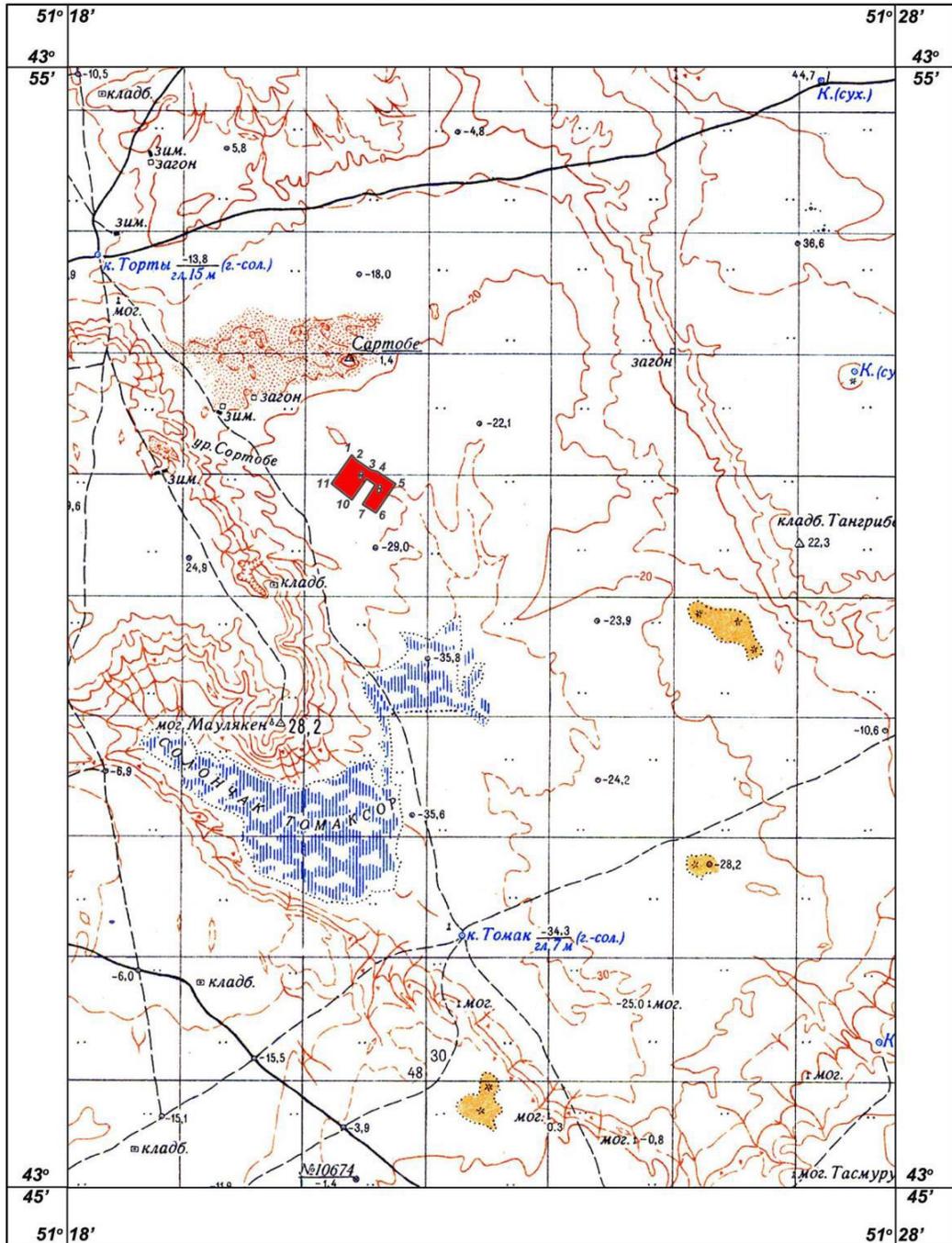
Handwritten signature: Д.И. Чининов

Г.И. Чининов
Э.В. Мрзгина

АРГЫ ЖАҒЫНА
ҚАРАҒЫЗ
СМОТРИ НА ОБОРОТЕ

КАРТОГРАММА
площади добычных работ на месторождении керамзитовых глин Карьер-5/
Карьер-5 керамзит саз кен орнында өндіруге арналған бөлунің
КАРТОГРАММАСЫ

масштаб 1:100 000



Контур площади проведения добычных работ с номерами угловых точек (месторождение керамзитовых глин Карьер-5)/
 Өндіруге арналған тау-кен бөлунің контурының бұрыш нүктелерінің номерлері (Карьер-5 керамзит саз кен орны)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨНЕРКӘСІП ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС
МИНИСТРЛІГІ
ГЕОЛОГИЯ КОМИТЕТІНІҢ
«БАТЫСҚАЗЖЕРҚОЙНАУЫ»
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ӨңІРАРАЛЫҚ
ГЕОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УРЕЖДЕНИЕ
ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
«ЗАПКАЗНЕДРА»

030020, Ақтөбе қ., Ш. Қалдаяқова к-сі., 5 «Б»
тел.: 8(7132) 54-83-30 факс.: 8(7132) 54-24-48
e-mail: z.kadry@list.ru

030020, г. Ақтөбе, ул. Ш. Қалдаяқова, 5 «Б»
тел.: 8(7132) 54-83-30 факс.: 8(7132) 54-24-48
e-mail: z.kadry@list.ru

№ ДБ-10-4-1923
29.09.2025

**«Маңғыстау облысының
Табиғи ресурстар және табиғат
пайдалануды реттеу басқармасы»
басшысы С. Дүйсекеновқа**

Мәлімет үшін: «Kentau Group» ЖШС

*Сіздің 17.09.2025 жылғы
№02-07-1069-И хатыңызға*

«Батысқазжерқойнауы» ӨД 27.12.2017 жылғы №125-VI «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Кодекстің 28-тарауы (бұдан әрі – Кодекс) және Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2018 жылғы 23 мамырдағы №366 бұйрығымен бекітілген «Пайдалы қатты қазбаларды өндіруге арналған лицензия беру және оны қарау қағидаларын бекіту туралы» ережелердің (бұдан әрі – Қағидалар) 3-тарауы негізінде кең таралған пайдалы қазбаларды өндіруге лицензия алу үшін, «Kentau Group» ЖШС сұрастырып отырған Маңғыстау облысында орналасқан «Карьер-5» кен орны бөлігінің шекарасын келісімдейді.

Басшы

Оразғалиев Ә.М.

*Сейтжанова С.С.
8/7132/ 540517*

№ 02-07-1407-И от 03.11.2025

**МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНЫҢ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ**

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, 130000, Ақтау қаласы,
14 шағын аудан, 1 ғимарат, телефон: 8 (7292) 43-10-88
Электрондық пошта: moup@mangystau.gov.kz

Республика Казахстан, Мангистауская область, 130000, город Актау,
14 микрорайон, 1 здание, телефон :8 (7292) 43-10-88
Электронная почта: moup@mangystau.gov.kz

«Kentaу Group» ЖШС

**директоры
Н.Б. Төлесінге**

(Мекен жайы: Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, 31 шағын аудан, 66 үй, 30 пәтер.
Әялы телефоны: 8/702/666-69-04)

**Тау-кен жұмыстарының жоспарында сипатталған өндіру жөніндегі операцияларға тиісті экологиялық рұқсат алу, тиісінше осы Кодекстің 216 және 217-баптарында көзделген тау-кен жұмыстарының жоспарына және жою жоспарына сараптамалар мен келісулер жүргізу қажеттігі туралы
ХАБАРЛАМА**

Маңғыстау облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы Маңғыстау облысы Маңғыстау ауданындағы «Карьер-5» кен орнындағы, керамзиттік сазды өндіруге арналған лицензияны беруге сұратылған жер қойнауы учаскесінің шекаралары «Батысқазжерқойнауы» ӨД-нің 29.09.2025 жылғы № 26-10-4-1923 хаты негізінде келісілгендігін хабарлайды (*Хаты жалғанды*).

Кен орын (учаске) атауы және орналасқан жері:	Маңғыстау облысы, Маңғыстау ауданындағы «Карьер-5» кен орны	
Пайдалы қазбаның түрі:	құм-қиыршық тас қоспасы	
Географиялық координаталары:	№	Солтүстік шығ
	1.	43°51'33,61" 51°21'25,99"
	2.	43°51'30,80" 51°21'28,78"
	3.	43°51'25,30" 51°21'39,81"
	4.	43°51'24,63" 51°21'44,61"
	5.	43°51'18,04" 51°21'57,97"
	6.	43°51'2,39" 51°21'43,28"
	7.	43°51'7,16" 51°21'33,30"
	8.	43°51'17,57" 51°21'43,10"
	9.	43°51'20,84" 51°21'36,43"
	10.	43°51'9,50" 51°21'25,81"
	11.	43°51'11,15" 51°21'21,50"
12.	43°51'13,05" 51°21'17,90"	

	13. 43°51'15,33"	51°21'14,90"
	14. 43°51'17,30"	51°21'10,95"
Ауданы 0,43 км2 (43га)		

Осыған байланысты, Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Кодексінің (бұдан әрі – Кодекс) 205-бабының 3-тармағына сәйкес, сұралатын жер қойнауы учаскесінің шекаралары жер қойнауын зерттеу жөніндегі уәкілетті органмен келісілген жағдайда құзыретті орган өтініш берушіге тау-кен жұмыстарының жоспарында сипатталған өндіру жөніндегі операцияларға тиісті экологиялық рұқсат алу, тиісінше осы Кодекстің 216 және 217-баптарында көзделген тау-кен жұмыстарының жоспарына және жою жоспарына сараптамалар мен келісулер жүргізу қажеттігі туралы хабарлама жібереді. Хабарлама өтініш берушіге жіберілген күнінен бастап екі жұмыс күні ішінде құзыретті органның интернет-ресурсында орналастырылуға тиіс.

Тау-кен жұмыстарының жоспарында сипатталған өндіру жөніндегі операцияларға тиісті экологиялық рұқсаттың көшірмесін, тиісті келісулер мен сараптамалардың оң қорытындыларын өтініш беруші құзыретті органға осы тармақтың бірінші бөлігінде көзделген **хабардар ету күнінен бастап бір жылдан кешіктірмей ұсынуға тиіс.**

Өтініш иесі құзыретті органға осындай ұзартудың қажеттілігін негіздей отырып, көрсетілген мерзімді ұзарту үшін жүгінуге құқылы. Құзыретті орган осы мерзімді, егер осындай ұзартудың қажеттілігі өтініш иесіне байланысты емес мән-жайлардан туындаса, осы тармақтың екінші бөлігінде көрсетілген мерзім өткен күннен бастап бір жылдан аспайтын кезеңге ұзартады.

Сонымен қатар, Кодекстің 207-бабының 1-тармағының 9) тармақшасына сәйкес, өтініш иесі осы Кодекстің талаптарына сәйкес келісілген тау-кен жұмыстары жоспарының жобасын құзыретті органға беру мерзімін сақтамаса Құзыретті орган пайдалы қатты қазбаларды өндіруге арналған лицензияны беруден бас тартатындығын ескертеді.

Басқарма басшысы

С. Дүйсекенов

✉ Р. Қыдырбек
☎ 8/708/244-29-15,

Подписано
03.11.2025 10:04 Дүйсекенов Сабит Қыдырұлы



Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 02-07-1407-И от 03.11.2025 г.
Организация/отправитель	УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	 Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области" Подписано: ДУЙСЕКЕНОВ САБИТ MIISTQYJ...tkWunF3pl Время подписи: 03.11.2025 10:04
	 Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области" ЭЦП канцелярии: ЕРМАКОВА КУМИСАЙ MIIISkgYJ...pnhZdBcUv Время подписи: 03.11.2025 10:08

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.