

**ТОО «Самға»
ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект»**

Утверждаю:

Директор

ТОО «Самға»

Байдильдаев А.Б.

2022г.



**План горных работ
по добыче кирпичных глин
на месторождении «Жиделисайское»,
расположенном на землях Улытауского района
Карагандинской области**

Директор

ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект»

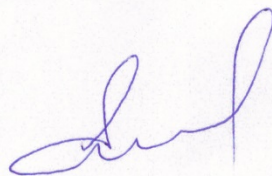


Рахманова Г.М.

**г.Нур-Султан
2022г.**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Руководитель проектной группы



Ашимов Т.О.

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	Введение	6
1.	Описание территории участка недр	7
1.1.	Административное положение	7
1.2.	Сведения о рельефе, гидрографии и климате	7
1.3.	Геологическое строение района работ	11
1.3.1.	Стратиграфическое описание.	11
1.3.2.	Характеристики карьеров и их геологических строений	12
1.4.	Качественная характеристика сырья	13
1.5.	Радиационно-гигиеническая оценка	13
1.6.	Сведения о запасах	14
2.	Карьерный транспорт	15
3.	Элементы системы разработки	18
3.1.	Система разработки	18
3.2.	Горно-капитальные работы	19
3.3.	Параметры системы разработки	20
3.4.	Расчет и обоснование потерь	21
3.5.	Режим работы, производительность карьеров	21
3.6.	Срок эксплуатации карьеров. календарный план горных работ	22
4.	Горные работы	23
4.1.	Вскрышные работы и отвалообразование	24
4.1.1.	Вскрышные работы	24
4.1.2.	Отвалообразование	24
4.1.3.	Производительность горного оборудования на вскрыше и отвалообразовании	25
4.2.	Добычные работы	28
4.2.1.	Выемочно-погрузочные работы	28
4.2.1.1.	Производительность горного оборудования на добыче	28
4.2.1.2.	Расчет необходимого количества автосамосвалов для перевозки осадочных пород	29
4.2.2.	Вспомогательные работы	31
5.	Мероприятия по выполнению требований по водоотводу, водоотливу при разработке карьера.	32
5.1.	Водоотвод. водоотлив	32
5.2.	Сведения о воздействии намечаемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	33
5.3.	Характеристика водопритока в карьер и влияние карьерного водоотлива на состояние подземных вод	34
5.4.	Мероприятия по предотвращению загрязняющих поверхностей подземных вод	34
5.5.	Предложения по проведению экологического мониторинга поверхностных и подземных вод	34
6.	Ремонтное хозяйство. хранение горюче-смазочных материалов	37

6.1.	Ремонтное хозяйство	37
6.2.	Хранение горюче-смазочных материалов	37
7.	Архитектурно-строительные решения	38
7.1.	Санитарные нормы и правила	38
7.2.	Борьба с пылью и вредными газами	38
7.3.	Административно-бытовые помещения	39
7.4.	Водоснабжение	40
7.5.	Канализация	41
7.6.	Связь	41
8.	Рациональное и комплексное использование недр	42
9.	Мероприятия по технике безопасности	44
9.1.	Основные требования по технике безопасности и промсанитария	44
9.2.	Основные организационно-технические мероприятия по технике безопасности и охране труда	45
9.2.1.	Организационные мероприятия по профилактике несчастных случаев на производстве	45
9.2.2.	Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев	46
9.2.2.1.	План ликвидации аварий	46
9.2.3.	План учебных тревог и противоаварийных тренировок	47
9.2.4.	Мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний	48
9.2.5.	Оказание первой медицинской помощи	50
9.3.	Основные правила безопасности при эксплуатации карьерных машин и механизмов	52
9.3.1.	Техника безопасности при работе экскаватора	52
9.3.2.	Техника безопасности при работе погрузчика	52
9.3.3.	Техника безопасности при работе автотранспорта	52
9.3.4.	Техника безопасности при работе на бульдозере	53
9.3.5.	Разрешения на применение оборудования, технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах	54
10.	Технико-экономическое обоснование	55
	Приложения	57

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

№№ пп	Приложение
1.	Техническое задание на проектирование;

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

№№ пп	Наименование чертежа	Масштаб	Номер чертежа	Номер листа
1.	Топографический план поверхности с контуром подсчета запасов месторождения «Жиделисайское»	1:2000	1	1
2.	План вскрышных и добычных работ месторождения «Жиделисайское»	1:2000	1	2
3.	Генеральный план месторождения «Жиделисайское»	1:2000	1	3

ВВЕДЕНИЕ

План горных работ по добыче кирпичных глин на месторождении «Жиделисайское», расположенном на землях Улытауского района Карагандинской области, выполнен на основании технического задания, выданного заказчиком ТОО «Самға».

«План горных работ по добыче кирпичных глин на месторождении «Жиделисайское», расположенном на землях Улытауского района Карагандинской области» разработан сроком на десять лет.

План горных работ выполнен ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект» в соответствии с «Инструкцией по составлению плана горных работ», утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351.

Исходными данными для разработки проекта является:

1. «Отчет о детальной разведке Жиделисайского месторождения кирпичных глин в районе г.Джезказгана, проведенной в 1977-1978 гг. Лист Д-2-74»;

1. ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИИ УЧАСТКА НЕДР

1.1. АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Месторождение «Жиделисайское» расположено в Улытауском районе Карагандинской области. Ближайшим к карьору населенным пунктом является г. Жезказган, расположенный на расстоянии 18,0 км западнее месторождения «Жиделисайское».

Месторождение «Жиделисайское» расположено в 18,0 км от промышленной базы предприятия, где будут сосредоточены пункты проживания, питания, медицинского обслуживания и сосредоточение техники.

Территория карьера, площадью 104,6 га в пределах координат должна быть огорожена для предотвращения проникновения посторонних лиц на карьер.

Река Кара-Кенгир протекает на расстоянии 5,0 км южнее месторождения «Жиделисайское».

В экономическом отношении район представляет собой сочетание горнорудной, металлургической промышленности и сельского хозяйства. Промышленные предприятия располагаются в г. Жезказган и поселках Карсакпай, Жезды.

Вблизи месторождения, на расстоянии 4,5 км., расположена автомобильная дорога «Жезказган - Караганда» и на расстоянии 3,6 км. расположена железная дорога. (рис. 1).

1.2. СВЕДЕНИЯ О РЕЛЬЕФЕ, ГИДРОГРАФИИ И КЛИМАТЕ

Рельеф. Рельеф района представлен пустынями, мелкосопочником, низкогорьем. Горы в районе: Улытау, Арганаты, Аксенгир. Климат расположен в зоне умеренно-жарких, резко-засушливых степей.

Месторождение «Жиделисайское» расположено на относительно равнинной местности, рельеф пересеченный, абсолютные отметки составляют 318,0 – 328,9 м.

Территория района находится в зоне рискованного земледелия. По почвенно-климатическим условиям подразделяются почвенно-климатические зоны, в которых преобладают почвы Каштановые, Светло-каштановые, Бурые, Серобурые.

По области в целом широким распространением пользуются темно- и особенно светло-каштановые карбонатные почвы. Светло-каштановые почвы отличаются значительной щебнистостью, связанной с малой мощностью почвенного покрова.

В растительном покрове преобладают полыни (серая, белая, черная) и солянки: биюргун, кокпек, боялыч. Они растут разреженными кустиками, смыкаясь корневой системой, которая собирает почти всю влагу, просачивающуюся в почву. Эфемеров типа жузгуны очень мало.

Гидрография. Основной рекой, пересекающей территорию с севера на юг, является р. Каракенгир, собирающая своими многочисленными притоками воду почти во всей площади. Крупным притоком является р. Жиланды, берущая начало на северо-западе территории в сопках Жамантас.

Гидрографическая сеть представлена р. Сарысу. Река Сарысу двумя рукавами Жаман-Сарысу и Жаксы-Сарысу берет начало в западной половине мелкосопочника Центрального Казахстана, граничит с верховьями рек Нуры и Мойнты. Река Сарысу заканчивается в системе озер Ащиколь и Теле-Куль. Водный режим р. Сарысу характеризуется чрезвычайно резким подъемом расходов в период весеннего снеготаяния и быстрым спадом их с прекращением последнего, с последующим осолонением вод в нижнем плесе.

Близлежащим водным объектом к карьеру является р. Кара-Кенгир, которая протекает на расстоянии 5,0 км южнее карьера.

Климат. Климат резко-континентальный, отличается продолжительной зимой в северных районах и коротким жарким летом, резкими сменами температуры дня и ночи, недостаточным количеством атмосферных осадков, продолжительностью сельскохозяйственного сезона. Среднегодовое количество осадков составляет 100-160 мм с большими колебаниями.

Климат территории засушлив и континентален. Переход от зимы к весне резкий и быстрый. Засушливое время начинается в конце мая – середине июня и продолжается до августа. Континентальность климата и резкие суточные колебания температуры, достигающие $25-30^{\circ}$, неблагоприятно отражаются на почвенно-растительном покрове.

Среднегодовое количество атмосферных осадков за апрель-октябрь составляет 105 мм.

Число дней со снегом — 109, средняя относительная влажность воздуха — 74%.

Преобладающими ветрами в течение всего года являются восточные. Средняя скорость ветра за год составляет – 3.1 м/с.

В распределении снежного покрова по территории наблюдается довольно чётко выраженная зональность, проявляющаяся в закономерном убывании высоты снежного покрова и запасов воды в нём, а также в сокращении продолжительности залегания снежного покрова в направлении с севера на юг.

Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура: $-13,8^{\circ}\text{C}$

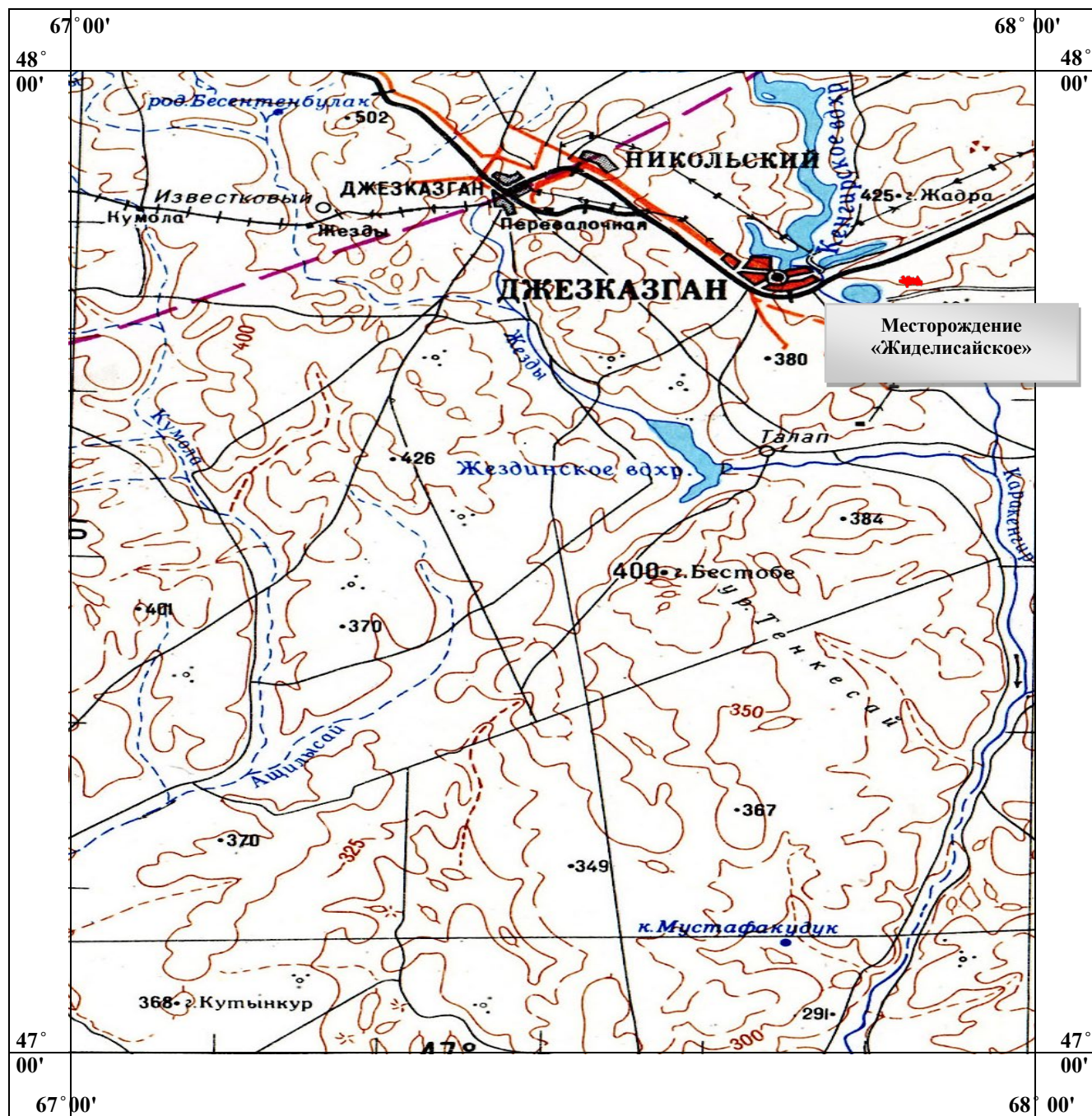
Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура: $+31,6^{\circ}\text{C}$

Абсолютный максимум температуры воздуха: $+45,1^{\circ}\text{C}$

Абсолютный минимум температуры воздуха: $-42,7^{\circ}\text{C}$

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

Масштаб 1 : 200 000



- Месторождение «Жиделисайское»

Рис.1

Географические координаты угловых точек определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:2000.

Таблица 1

Географические координаты месторождения «Жиделисайское»

№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь карьера, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	67° 53' 51,49"	47° 47' 06,18"	104,6
2	67° 53' 54,00"	47° 47' 11,04"	
3	67° 53' 58,42"	47° 47' 12,53"	
4	67° 54' 04,78"	47° 47' 11,36"	
5	67° 54' 05,58"	47° 47' 13,89"	
6	67° 53' 59,58"	47° 47' 16,55"	
7	67° 54' 13,34"	47° 47' 22,07"	
8	67° 54' 18,85"	47° 47' 15,91"	
9	67° 54' 27,66"	47° 47' 19,49"	
10	67° 54' 34,41"	47° 47' 18,23"	
11	67° 54' 37,23"	47° 47' 15,23"	
12	67° 54' 43,81"	47° 47' 14,08"	
13	67° 54' 48,16"	47° 47' 15,79"	
14	67° 54' 50,69"	47° 47' 12,91"	
15	67° 54' 57,56"	47° 47' 11,87"	
16	67° 54' 59,35"	47° 47' 16,65"	
17	67° 55' 04,79"	47° 47' 16,88"	
18	67° 55' 17,66"	47° 47' 02,23"	
19	67° 55' 17,26"	47° 46' 56,21"	
20	67° 55' 15,32"	47° 46' 51,27"	
21	67° 55' 08,53"	47° 46' 52,37"	
22	67° 54' 57,21"	47° 46' 51,98"	
23	67° 54' 51,07"	47° 46' 55,55"	
24	67° 54' 40,36"	47° 46' 57,12"	
25	67° 54' 36,06"	47° 46' 55,41"	
26	67° 54' 28,94"	47° 46' 56,38"	
27	67° 54' 27,40"	47° 46' 52,36"	
28	67° 54' 22,78"	47° 46' 50,93"	
29	67° 54' 14,69"	47° 46' 52,36"	
30	67° 54' 17,10"	47° 46' 57,03"	
31	67° 54' 14,98"	47° 46' 59,36"	
32	67° 54' 01,31"	47° 47' 01,96"	

1.3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАЙОНА РАБОТ

1.3.1. Стратиграфическое описание

Краткая геологическая характеристика района приводится по данным геологической съёмки масштаба 1:200 000 листа (Зайцев Ю.А.).

Описательная часть представлена по выделенному фрагменту листа L-42-II.

В геологическом строении территории листа L-42-II принимают участие породы девонской, каменноугольной и пермской, четвертичной систем.

Стратиграфия

Кингирская свита (P_{1kn})

Отложения кингирской свиты широко распространены на территории описываемого района, в основном их развитие устанавливается по обоим склонам долины р. Каракынгыр к северу от широты г. Джезказгана. Вдоль рек Джезде и Кумула, у слияния рек Сарысу и Каракынгыр, а также в районе гор Бестюбе и Сарыоба.

Отложения представлены карбонатно-глинистыми породами с залежами гипса и каменной соли, обычно темно-, светло- или буроватым оттенком, слоистыми и тонкослоистыми. Мощность достигает 1200м.

Акчийская свита (Pg_2^3 - Pg_3^{1ak})

Возраст – верхний эоцен - нижний олигоцен. Отложения этой свиты с размывом залетают на нижнепермских отложениях локальными пятнами. Литологически это слоистая толща белых морских глин, глинистых алевролитов и кварцевых, зачастую гравийных, песков. По минералогическому составу глины относятся к группе монтмориллонитовых и монотермитовых. Мощность свиты составляет 50-64м.

Аральская свита ($N_1^{1-2 ar}$)

На площади участка отложения аральской свиты выходят на дневную поверхность в виде небольших участка, расположенные к югу от г. Джезказган.

Она представлена зеленовато-серыми и буровато-зелеными бентонитовыми глинами, плотными. Изредка глины песчанистые.

Мощность аральской свиты изменчива и достигает максимально 47 м.

Средний миоцен – плиоцен нерасчлененные (N_1^2 - N_2)

Представлены они серыми, бурыми и буровато-серыми разномерными косо-слоистыми песками, галечниками, железистыми конгломератами и кварцитовидными песчаниками (сливными кварцитами); местами бурыми, зеленовато-серыми и светло-серыми песчанистыми глинами, участками известковистыми, алевролитами, глинистыми песчаниками с включениями гравия и гальки, часто с марганцевыми разводами и подтеками. Песчаные глины развиты, главным образом, в обширной котловине к юго-западу от г. Джезказгана.

Общая мощность толщи резко изменчива и может достигать 130 м.

Плиоцен-нижний отдел четвертичной системы нерасчлененные (N_2 - Q_1)

Отложения плиоцена-нижнего отдела четвертичной системы представлены элювиально-делювиально-пролювиальным типом.

Элювиально-делювиально-пролювиальные отложения развиты на юге участка, перекрывая разновозрастные толщи палеозоя и кайнозоя. Представлены они бурыми суглинками с большим количеством щебенистого материала, образовавшегося в результате дезинтеграции мергелей и глинистых известняков турне, местами более молодых песчаников, алевролитов и кремнистых пород. Максимальные мощности делювиального чехла, устанавливаемые в бортах логов, не превышают 6,5 м.

Четвертичная система

Четвертичные образования широко распространены на описываемой территории. В возрастном отношении эти отложения представлены аллювиальными отложениями второй надпойменной террасы и более молодыми нерасчлененными делювиально-элювиальными образованиями, накапливавшимися в течение среднего и верхнего отделов четвертичной системы.

Средний отдел (Q₂)

Аллювиальные отложения второй надпойменной террасы имеют сравнительно небольшое развитие, они приурочены главным образом, к долине р. Каракынгыр ниже г. Жезказгана. В составе аллювия повсеместно отмечаются бурые суглинки с гипсом, книзу переходящие в мощную пачку песчано-галечниковых отложений. Мощность его здесь изменяется в пределах от 6 до 10 м.

Верхний и современный отделы (Q₃₋₄)

Отложения этого возраста представлены аллювиально-делювиальными образованиями, развитыми на отложениях жиделисайской и кенгирской свит-перми.

1.3.2 Характеристика карьера и его геологического строения

Месторождение «Жиделисайское» имеет форму многоугольника. Рельеф местности пересеченный, абсолютные отметки поверхности колеблются от 318,0 – 328,9 м. (Графическое приложение 1).

«Жиделисайское» месторождение приурочено к коре выветривания по аргиллито-алевролитовым породам кенгирской свиты нижнепермских отложений. Полезное ископаемое представлено светлосерыми каолиновыми умереннопластичными глинами. Максимальная глубина подсчета 14м. Мощность продуктивной толщи варьируется от 3,0 до 13,0м.(ср.7,1м.)

Внешняя вскрыша представлена почвенно-растительным слоем, суглинками, переотложенными пластичными глинами. Мощность пород составляет от 0,4 до 3,0м. (ср.1,2м).

Объемный коэффициент вскрыши составляет 0,17м³/м³.

При проведении физико-механических испытаний изучены инженерно-геологические особенности пород. Фактическое состояние близлежащих

карьеров подтверждает, что все объекты района характеризуются простыми инженерно-геологическими условиями.

Учитывая относительно небольшую мощность вскрышных пород (почвенно-растительный слой, суглинок) и мощность полезной толщи, разработку месторождений рационально вести открытым способом.

В процессе бурения скважин подземные воды не вскрыты, что гарантирует производство добычных работ без поступления в карьер подземных вод.

Месторождение по условиям залегания и выдержанности глин, в соответствии с классификацией запасов месторождений твердых полезных ископаемых, отнесено ко 2 группе.

1.4. КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ

Глины продуктивной толщи по данным термоанализа, сложены в основном каолинитом со значительным содержанием мелкодисперсного кварца. Следует отметить, что низкая пластичность глин продуктивной толщи при значительном высоком содержании глинистых частиц характерна для существенно каолиновых разностей.

По химическому составу глины относятся к полуокислой группе глинистого сырья, а по содержанию красящих окислов к группе с высоким содержанием.

По содержанию водорастворимых солей глины продуктивной толщи относятся к сырью с низким содержанием. Огнеупорность глин изменяется в пределах 1580-1610о, т.е. они относятся к группе огнеупорных.

Гранулометрический состав глин продуктивной толщи весьма однообразен. Глины тонкодисперсные, по 81% выработок содержание глинистых частиц в глинах колеблется от 65 до 80%. В 88% содержание пылеватых частиц в глинах колеблется от 15 до 30%. Содержание песчаных частиц в глинах практически не превышает 15%, причем грубые частицы крупнее 0,5мм отсутствуют.

Глины по пластичности относятся к умереннопластичной группе сырья. По показателю пластичности глины весьма однородны, то весьма важно, т.к. это доказывает однородность глин по минералогическому составу.

1.5 РАДИАЦИОННО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

По результатам радиационно-гигиенической оценки продуктивной толщи месторождения значение удельной активности радионуклидов, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых, что позволяет отнести продуктивную толщу месторождения по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

1.6 СВЕДЕНИЯ О ЗАПАСАХ

В результате проведенных детальных геологоразведочных работ выделен участок глин (коры выветривания), имеющих значительное площадное развитие и по качеству отвечающих сырью для производства глиняного кирпича (ГОСТ 530-71), 18 ти, щелевого пустотелого кирпича и 18-ти щелевых керамических камней (ГОСТ 6316-74). Участок глин разведано в естественных геологических границах. В пределах детально разведанной площади произведен подсчет запасов глин продуктивной толщи, объем вскрышных пород.

В основу подсчета запасов положены:

1. Технические требования заказчика по горнотехническим условиям, где предусмотрено соотношение мощности вскрышных пород к полезной толще 1:3.

Исходя из геологического строения месторождения и требований заказчика, при подсчете запасов приняли следующие параметры:

- а) глубина подсчета запасов – по естественным геологическим границам;
- б) минимальная рабочая мощность по выработкам – 3,0м;
- в) максимальная мощность вскрышных пород – 3,0м.

2. Качество глин. К продуктивной толще относятся каолиновые разности глин с числом пластичности 7-15 (группа умереннопластичных глин).

3. Плотность разведанной сети, в соответствии с которой произведена категоризация запасов.

Месторождение по условиям залегания и выдержанности глин, в соответствии с классификацией запасов месторождений твердых полезных ископаемых, отнесено ко 2 группе.

Подсчет запасов произведен по топографической основе масштаба 1:2000, в контуре разведочных скважин по сети 100х100м.

Подсчет запасов глин и определения объема вскрышных пород произведены методом геологических блоков.

Таблица 2

Таблица подсчета запасов полезной толщи и подсчета объема вскрышных пород месторождения «Жиделисайское»

№№ участков, категории запасов	Средняя мощность по блоку, м		Площадь блока, тыс.т ²	Запасы глин, тыс.м ³	Объем вскрышных пород, тыс.м ³	Объемный коэф. вскрыш и
	продукт.толщи	вскрыш.пород				
1В	7,75	1,12	265,9	2060,7	297,8	0,14
2С ₁	6,70	1,14	349,3	2340,3	398,2	0,17
3С ₁	4,90	0,87	15,7	76,9	13,7	0,18
4С ₁	9,30	1,93	17,0	158,1	32,8	0,21
5С ₁	6,97	1,27	253,0	1763,4	321,3	0,18
Всего С ₁	6,83	1,21	635,0	4338,7	766,0	0,18
В+С ₁	7,10	1,18	900,9	6399,4	1063,8	0,17
2С ₂	6,81	1,70	61,3	422,1	104,2	0,25

Запасы кирпичных глин по состоянию на 01.01.2022г. составляет 6 407,8тыс.м³. Запасы подлежащие к отработке ТОО «Самға» в течении 10 лет составит 1 000,0 тыс.м³.

2. КАРЬЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ

На вскрышных работах и отвалообразовании будет использоваться бульдозер Shantui SD16.

Бульдозер – Shantui SD16



(рис.2)

Таблица 3

Технические характеристики бульдозера

№	Наименование	Показатели
1.	Масса рабочая, т	17
2.	Мощность, кВт/об.мин	135/1850
3.	Ширина колеи, мм	1880
4.	Давление на грунт, МПа	0,067
5.	Максимальное заглубление отвала, мм	540
6.	Максимальная высота подъема отвала, мм	1095
7.	Модель двигателя	Shangchai C6121
8.	Поддерживающие катки	2
9.	Опорные катки	6
10.	Количество башмаков в гусенице	37
11.	Ширина башмака, мм	510
12.	Длина, мм	5140
13.	Ширина, мм	3388
14.	Высота, мм	3074
15.	Длина прямого отвала, мм	3388
16.	Высота прямого отвала, мм	1149

Выемка полезных ископаемых будет осуществляться гусеничным экскаватором Hitachi ZAXIS-330-3.

Гусеничный экскаватор Hitachi ZAXIS-330-3



(рис.3)

Таблица 4

Технические характеристики экскаватора

№ п/п	Параметры, используемые в расчетах	Показатели
1.	Мощность двигателя, л/с	202
2.	Максимальная глубина копания, мм	6 840 - 8 180
3.	Высота выгрузки, мм	7240
4.	Объем ковша, м ³	1,86
5.	Скорость поворота платформы, об/мин	10
6.	Расход топлива при малых и средних нагрузках, л/ч	25

В качестве транспорта для перевозки полезных ископаемых на промышленную площадку используется автосамосвал Shacman SX3251DM384.

Автосамосвал Shacman SX3251DM384



(рис.4)

Таблица 5

Технические характеристики автосамосвала

№п/п	Параметры, используемые в расчетах	Показатели
1.	Грузоподъемность, т	25,0
2.	Объем кузова, м ³	19,0
3.	Длина кузова, мм	5600
4.	Ширина кузова, мм	2300
5.	Высота кузова, мм	1100

3. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ

3.1. СИСТЕМА РАЗРАБОТКИ

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения «Жиделисайское».

Карьер с относительно однородными геологическими условиями, отработка которых осуществляется принятой в данном проекте единой системой разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

Построение контура карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности покрывающих пород и полезного слоя.

Добыча на карьере будет осуществляться в пределах границ утверждения запасов по категории C_1 , в блоках $2C_1$, площадью 29,0 га и $5C_1$, площадью 32,0га.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, суглинками, мощностью 1,2 м. Вскрышные работы будут проводиться на соответствующем блоке до начала работ по добыче, соответственно на территории блока $2C_1$ в 2022 году, на территории блока $5C_1$ в 2027 году.

На части территории карьера, площадью 10,0 га имеется старая отработка на глубину 4,0м. (в пределах блока $2C_1$).

За нижнюю границу месторождения в настоящем проекте принята граница подсчета запасов. Глубина отработки карьера будет составлять от 1,5 до 2,0м.

Месторождение не обводнено.

Основные технико-экономические показатели по месторождению осадочных пород «Жиделисайское» приведены в таблице 6.

Основные технико-экономические показатели
по карьеру «Жиделисайское»

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед-цы изм	«Жиделисайс кое»	Всего
1	Объем горной массы на карьере	тыс.м ³	1 735,0	1 735,0
2	Геологические запасы месторождения по состоянию на 01.01.2022г. (категории В+ C_1 + C_2)	тыс.м ³	6 407,8	6 407,8
3	Запасы подлежащие к отработке за весь период по категории C_1	тыс.м ³	1075,0	1075,0
4	Годовая мощность по добыче П.И. 2022 г.	тыс.м ³	107,5	1075,0
	2023 г.		100,0	
	2024 г.		100,0	
	2025 г.		100,0	

	2026 г.		100,0	
	2027 г.		100,0	
	2028 г.		100,0	
	2029 г.		100,0	
	2030г.		100,0	
	2031г.		100,0	
	2032г.		100,0	
5	Потери (0,5%)	тыс.м ³	5,4	5,4
6	Разубоживание	%	0	0
7	Эксплуатационные запасы полезного ископаемого в контуре карьера	тыс.м ³	1 069,6	1 069,6
8	Объем вскрышных пород, подлежащих снятию 2022г. 2027г.	тыс. м ³	340,0 320,0	660,0
9	Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши в карьере	м ³ / м ³	0,17	0,17

3.2. ГОРНО-КАПИТАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Границы отработки определились контуром утверждённых запасов полезных ископаемых по категории С₁.

Площадь разработки месторождения «Жиделисайское» составляет – 61,0 га, максимальная глубина отработки – 2,0 м.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла бортов карьера, границ разработки месторождения. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ) и «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

Покрывающие породы по месторождению представлены почвенно-растительным слоем и суглинком мощностью 1,2 м, которые необходимо сохранить для последующей рекультивации после отработки месторождения. Почвенно-растительный слой по карьере срезается бульдозером – Shantui SD16, вскрышные породы извлекаются экскаватором Hitachi ZAXIS-330-3 и перемещаются за пределы карьера автосамосвалом Shacman SX3251DM384, где они формируются в компактные отвалы и будут храниться для последующего использования при ликвидационных работах.

3.3. ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

- техническая оснащенность ТОО «Самға»
- сезонный режим работы предприятия
- горнотехнические условия месторождения.

Учитывая мощность полезной толщи на карьере «Жиделисайское» предусматривается обрабатывать одним уступом, высотой от 1,5 до 2,0 м.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352» углы откоса рабочего уступа на карьере не должны превышать 45° , а на предельном контуре не более 45° . При этом генеральные углы карьера на конец отработки месторождения составят 45° , что свидетельствует о благоприятных условиях эксплуатации месторождения.

Экскавация разрыхленного грунта производится экскаватором Hitachi ZAXIS-330-3, с вместимостью ковша $1,86 \text{ м}^3$.

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горно-транспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке пород в автосамосвалы:

$$Ш_{р.п.} = A + П_п + П_о + П_о' + П_б = 11 + 15 + 1,5 + 4,5 + 3 = 35 \text{ м}$$

Где: A – ширина экскаваторной заходки;

$П_п$ – ширина проезжей части;

$П_о$ – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, м;

$П_о'$ – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;

$П_б$ – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

$$A = 1,5 \times R_k = 1,5 \times 7,38 \text{ м} = 11,07 \approx 11 \text{ м}$$

Где: R_k – наибольший радиус копания, 7,38 м.

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов. Карьер должен быть готов к выемке запасов к началу сезона работ на срок не менее двух месяцев.

Ширина проезжей части внутрикарьерных дорог будет составлять при двухполосном движении 15 м и продольные уклоны будут составлять не более 80‰, так как карьер будет разрабатываться одним уступом, транспортные бермы не предусмотрены.

3.4. РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ПОТЕРЬ

Определение величины и учет извлечения потерь при разработке месторождения нерудных полезных ископаемых ведется с целью выявления мест и причин их образования, разработки конкретных мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и рационального использования недр.

Величина потерь относится к одному из основных показателей, учитываемых при оценке эффективности применяемых способов выемки и при оценке производственной деятельности предприятия по добыче нерудных материалов в целом. Учет проектируемых фактических потерь способствует выявлению и устранению причин их возникновения.

Потери в местах погрузки, разгрузки, транспортирования, складирования принимаются равными 0,5%.

При разработке месторождения «Жиделисайское» эксплуатационные потери равны 0,5 % от добытых запасов в контуре карьера или 5,4 тыс.м³. Разубоживание отсутствует.

3.5. РЕЖИМ РАБОТЫ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КАРЬЕРОВ

Режим горных работ на карьере принимается - сезонный с апреля по октябрь. Рабочая неделя пятидневная с продолжительностью смены 8 часов, односменный режим работ. Нормы рабочего времени приведены в таблице 7.

Таблица 7

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	240
Количество рабочих дней в неделе	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	
на вскрышных работах	смен	1
на добычных работах	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

Объем добычи на карьере в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком принимается:

2022г. – 107,5 тыс. м³/год;

Ежегодно с 2023 по 2031 гг. по 100 тыс. м³/год

В целях опережения добычных работ, вскрышные работы будут проведены в начале отработки карьера на соответствующем блоке в 2022 и в 2027гг.

3.6. СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ КАРЬЕРОВ. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

Календарный график горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения, с использованием принятого горного транспортного оборудования.

Срок эксплуатации отработки карьера составит 10 лет.

Календарный график развития горных работ по годам представлен в нижеследующей таблице 8.

Таблица 8

Календарный план горных работ на карьере «Жиделисайское»

Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели в целом по месторождению	2022-2032 гг
Горная масса	тыс.м ³	1735,0	2022г.-447,5 2023-2026г- по 100,0 2027г. -420,0 2028-2032гг.- по 100,0
Вскрышные породы	тыс.м ³	660,0	2022г -340,0 2027г.-320,0
Эксплуатационные запасы	тыс.м ³	1 069,6	по 99,46
Потери при транспортировке	тыс.м ³	5,4	по 0,54
Объем добычи	тыс.м ³	1075,0	по 100,0

4. ГОРНЫЕ РАБОТЫ

Поле проектируемого к отработке месторождения «Жиделисайское» имеет форму многоугольника. Вскрытие карьера будет осуществляться внутренними полустационарными траншеями (в рабочих зонах карьера).

Положение въездных траншей при отработке карьера, определено исходя из условия расстояния транспортирования, расположением буртов покрывающих пород и проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

Капитальные траншеи двухстороннего движения закладываются шириной 15 м, продольный уклон – 80 ‰, оптимальные параметры применяемой технологической схемы приняты из практики отработки аналогичных месторождений с использованием подобной техники.

Основой системы открытых разработок является послойная (поуступная) разработка пород и полезного ископаемого почвоуступной выемкой. Количество уступов устанавливается в каждом конкретном случае с учетом особенностей месторождения и принимаемой высоты уступов.

В соответствии с «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, практику эксплуатации аналогичных предприятий, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования характеристика которого приведена во втором разделе настоящего плана, добыча полезных ископаемых на карьере будет вестись одним уступом, высотой от 1,5 до 2,0 м. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, суглинками, мощностью 1,2 м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.
- б) физико-механические свойства полезного ископаемого; заданная годовая производительность;
- с) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Проектом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал). Почвенно-растительный слой по карьере срезается бульдозером – Shantui SD16, вскрышные породы извлекаются экскаватором Hitachi ZAXIS-330-3 и перемещаются за пределы карьера автосамосвалом Shacman SX3251DM384, где они формируются в компактные отвалы и будут храниться для последующего использования при ликвидационных работах. После частичной отработки месторождения вскрышные породы будут перемещены во внутреннее пространство карьера для последующего использования при ликвидационных работах.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ вскрышные породы будут складироваться во временные отвалы (бурты).

2. Транспортировка полезного ископаемого на промышленную базу.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

В рабочем парке при разработке месторождения будет использоваться потребное количество техники:

- гусеничный экскаватор Hitachi ZAXIS-330-3 (емкость ковша 1.86 м³) – 3 ед.;
- автосамосвал Shacman SX3251DM384 - 9 ед.;
- бульдозер Shantui SD16 – 2 ед.

4.1. ВСКРЫШНЫЕ РАБОТЫ И ОТВАЛООБРАЗОВАНИЕ

4.1.1. Вскрышные работы

Вскрышные работы заключаются в снятии покрывающих пород представленных, почвенно-растительным слоем и суглинком, мощностью 1,2 м.

Почвенно-растительный слой по карьере срезается бульдозером – Shantui SD16, вскрышные породы извлекаются экскаватором Hitachi ZAXIS-330-3 и перемещаются за пределы карьера автосамосвалом Shacman SX3251DM384, где они формируются в компактные отвалы и будут храниться для последующего использования при ликвидационных работах.

Вскрышные породы по трудности разработки механизированным способом относятся ко II категории по ЕНиР-90, поэтому проведение предварительного рыхления не требуется.

Мощностные параметры вскрышных пород в подсчетных контурах составляют 1,2м.

Вскрышные работы будут проводиться на соответствующем блоке до начала работ по добыче, соответственно на территории блока 2С₁ в 2022 году, на территории блока 5С₁ в 2027 году.

Снятие вскрышных пород будет происходить по следующей схеме:

1. Бульдозер Shantui SD16 будет перемещать ПРС в бурты;
2. Вскрышные породы, представленные суглинком и щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем будут сняты экскаватором Hitachi ZAXIS-330-3 и будут перемещены за пределы карьера автосамосвалом Shacman SX3251DM384.

Зачистка кровли полезного ископаемого будет производиться бульдозером Shantui SD16.

4.1.2. Отвалообразование

Вскрышные породы представлены ПРС, суглинком, мощностью 1,2 м.

Почвенно-растительный слой по карьере срезается бульдозером – Shantui SD16, вскрышные породы извлекаются экскаватором Hitachi ZAXIS-330-3 и

перемещаются за пределы карьера автосамосвалом Shacman SX3251DM384, где они формируются в компактные отвалы. Общий объем вскрышных пород, подлежащих снятию, на карьере «Жиделисайское» составит 660,0 тыс.м³. Подлежит снятию на территории блока 2С₁ в 2022 году 340 тыс.м³, на территории блока 5С₁ в 2027 году 320,0 тыс.м³.

Способ отвалообразования принят бульдозерный.

Высота бурта вскрышных пород с блока 2С₁ карьера «Жиделисайское», составит 10м, ширина – 50м, длина – 1360,0м, площадь – 68000м² (6,8га), объем - 340 тыс.м³, углы откосов приняты 45°. Бурты ПРС будут занимать часть территории бурта.

Высота бурта вскрышных пород с блока 5С₁ карьера «Жиделисайское», составит 10м, ширина – 50м, длина – 1280,0м, площадь – 64000м² (6,4га), объем - 320 тыс.м³, углы откосов приняты 45°. Бурты ПРС будут занимать часть территории бурта.

Формирование, планирование склада будет производиться бульдозером Shantui SD16.

4.1.3. Производительность горного оборудования на вскрыше и отвалообразовании

Сменная производительность бульдозера, при снятии ПРС перемещением определяется по формуле:

$$Q_{см} = \frac{3600 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_y \cdot K_n \cdot K_g}{K_p \cdot T_u}, \text{ м}^3$$

где, Т_{см} – продолжительность смены, ч;

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³:

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

где, l – длина отвала бульдозера (прямой отвал), м;

h – высота отвала бульдозера (прямой отвал), м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

$$a = \frac{h}{\tan \phi}, \text{ м}$$

где, φ – угол естественного откоса грунта (30-40°);

K_y - коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_n - коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:

$$K_n = 1 - 12 \cdot \beta$$

где, β = 0,008- 0,004 – большие значения для рыхлых сухих пород;

K_в – коэффициент использования бульдозера во времени;

Кр – коэффициент разрыхления грунта;

Тц – продолжительность одного цикла, с:

$$T_{\text{ц}} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_{\text{п}} + 2 t_{\text{р}}, \text{ с}$$

где, l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого хода, м/с;

$t_{\text{п}}$ – время переключения скоростей, с;

$t_{\text{р}}$ – время одного разворота трактора, с.

Расчет производительности бульдозера, м^3 , при снятии ПРС и вскрышных пород с перемещением:

$$a = \frac{1,1}{0,57} = 2,0 \text{ м}$$

$$V = \frac{3,4 * 1,1 * 2,0}{2} = 3,74 \text{ м}^3$$

$$K_{\text{п}} = 1 - 50 * 0,004 = 0,8$$

$$T_{\text{ц}} = 50,0/1,0 + 50/1,5 + (50,0 + 50,0)/2,0 + 9 + 2 * 10 = 162 \text{ с}$$

$$Q_{\text{см}} = \frac{3600 * 8 * 3,74 * 1,1 * 0,8 * 0,8}{1,2 * 162} = 390 \text{ м}^3/\text{см} = 0,39 \text{ тыс. м}^3/\text{см}$$

В 2022 году отработки при годовом объеме снимаемого ПРС и сменной производительности бульдозера 0,39 тыс. $\text{м}^3/\text{см}$ потребуется смен на карьере «Жиделисайское»:

$$29,0 \text{ тыс. м}^3 / (0,39 \times 0,8) = 93 \text{ смены}$$

Где: 0,8 - коэффициент неравномерности производственного процесса.

Всего в 2022 г для работы бульдозера потребуется 93 смены.

Для снятия и перемещения вскрыши принимаем 2 бульдозера Shantui SD16.

В 2022 году отработки при сменной производительности экскаватора Hitachi ZAXIS-330-3 – $1222,0 \text{ м}^3/\text{см} = 1,2 \text{ тыс. м}^3/\text{см}$, на карьере «Жиделисайское» потребуется смен:

$$311,0 \text{ тыс. м}^3 / (1,2 \times 0,8) = 324 \text{ смены}$$

Где: 0,8 - коэффициент неравномерности производственного процесса.

На карьере «Жиделисайское» производительность автосамосвала:

$$T_{\text{об}} = 2 \times 0,05 \times 60/30 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 8,2 \text{ мин}$$

$$H_{\text{в}} = ((480 - 20 - 20 - 20) / 8,2) * 19,0 = 973,0 \text{ м}^3/\text{смену} = 0,97 \text{ тыс. м}^3/\text{смену}$$

В 2022 году отработки при норме выработки одного автосамосвала 0,97 тыс. $\text{м}^3/\text{смену}$ потребуется смен:

$$311,0 \text{ тыс. м}^3 / (0,97 \times 0,8) = 401 \text{ смена}$$

Где: 0,8 - коэффициент неравномерности производственного процесса.

В 2022 г. на вскрышных работах требуются: 2 бульдозера, 3 экскаватора, 6 автосамосвалов, всего 100 смен.

В 2027 году отработки при годовом объеме снимаемого ПРС и сменной производительности бульдозера 0,39 тыс. м³/см потребуется смен на карьере «Жиделисайское»:

$$32,0 \text{ тыс.м}^3 / (0,39 \times 0,8) = 103 \text{ смены}$$

Где: 0,8 - коэффициент неравномерности производственного процесса.

Всего в 2027 г для работы бульдозера потребуется 103 смены.

Для снятия и перемещения вскрыши принимаем 2 бульдозера Shantui SD16.

В 2027 году отработки при сменной производительности экскаватора Hitachi ZAXIS-330-3 – $1222,0 \text{ м}^3/\text{см} = 1,2 \text{ тыс. м}^3/\text{см}$, на карьере «Жиделисайское» потребуется смен:

$$288,0 \text{ тыс. м}^3 / (1,2 \times 0,8) = 300 \text{ смен}$$

Где: 0,8 - коэффициент неравномерности производственного процесса.

На карьере «Жиделисайское» производительность автосамосвала:

$$T_{об} = 2 \times 0,05 \times 60/30 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 8,2 \text{ мин}$$

$$H_v = ((480 - 20 - 20 - 20) / 8,2) \times 19,0 = 973,0 \text{ м}^3/\text{смену} = 0,97 \text{ тыс. м}^3/\text{смену}$$

В 2027 году отработки при норме выработки одного автосамосвала 0,97 тыс. м³/смену потребуется смен:

$$288,0 \text{ тыс. м}^3 / (0,97 \times 0,8) = 371 \text{ смена}$$

Где: 0,8 - коэффициент неравномерности производственного процесса.

В 2027 г. на вскрышных работах требуются: 2 бульдозера, 3 экскаватора, 6 автосамосвалов, всего 100 смен.

4.2. ДОБЫЧНЫЕ РАБОТЫ

4.2.1. ВЫЕМОЧНО-ПОГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

Отработка полезной толщи будет осуществляться одним добычным уступом на карьере «Жиделисайское», высота уступа составит от 1,5 до 2,0м., с рабочими углами откосов 45°.

Выемка полезного ископаемого будет осуществляться техникой имеющиеся у заказчика: экскаватором Hitachi ZAXIS-330-3 с ковшом 1,86 м³. Погрузка полезного ископаемого будет производиться в автосамосвалы Shacman SX3251DM384 грузоподъемностью 25т и вывозиться на промышленную базу на расстоянии 2,0 км.

4.2.1.1. Производительность горного оборудования на добыче

Таблица 9

№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели
1	Часовая производительность $Q = 3600 * E * K_H / t_{ц} * K_p$ где: вместимость ковша	Q E	м³/час м³	191,0 1,86
	-Коэффициент наполнения ковша	K_H	-	1,0
	-коэффициент разрыхления грунта в ковше	K_p	-	1,4
	-оперативное время на цикл экскавации	$t_{ц}$	сек	25
2	Сменная, производительность экскаватора $Q_{см} = [(3600 * E) * K_H / (t_{ц} * K_p)] * T_{см} * T_{и}$	$Q_{см}$	м³/см	1222,0
	где: продолжительность смены	$T_{см}$	час	8
	коэффициент использования экскаватора в течении смены	$T_{и}$		0,8
3	Суточная производительность экскаватора $Q_{сут} = Q_{см} * П$	$Q_{сут}$	м³/сут	1222,0
	Количество смен в сутки	П	шт	1
4	Годовая производительность $Q_{год} = Q_{сут} * T_k$ $T_k = T_{год} - T_{рем} - T_m$	$Q_{год}$	тыс.м³/год	281,060
	где: годовое время работы	$T_{год}$	сут	240
	календарное время работы	T_k	сут	230
	время простоя в ремонте	$T_{рем}$	сут	5,0
	время простоя по метеоусловиям	T_m	сут	5,0

В 2022 году отработки при годовом объеме добычи и сменной производительности экскаватора Hitachi ZAXIS-330-3 – $1222,0 \text{ м}^3/\text{см} = 1,2 \text{ тыс. м}^3/\text{см}$, на карьере «Жиделисайское» потребуется смен:

$$107,5 \text{ тыс. м}^3 / (1,2 \times 0,8) = 112 \text{ смен}$$

Где: 0,8 - коэффициент неравномерности производственного процесса.

Всего в 2022 г. для работы экскаватора потребуется 112 смен.

В 2022 г. принимаем 1 экскаватор Hitachi ZAXIS-330-3

С 2023 - 2032 гг. отработки при годовом объеме добычи и сменной производительности экскаватора Hitachi ZAXIS-330-3 – $1222,0 \text{ м}^3/\text{см} = 1,2 \text{ тыс. м}^3/\text{см}$, на карьере «Жиделисайское» потребуется смен (ежегодно):

$$100,0 \text{ тыс. м}^3 / (1,2 \times 0,8) = 104 \text{ смены}$$

Где: 0,8 - коэффициент неравномерности производственного процесса.

Всего с 2023 - 2032 гг. для работы экскаватора потребуется 1040 смен.

Ежегодно принимаем по 1 экскаватору Hitachi ZAXIS-330-3

4.2.1.2. Расчет необходимого количества автосамосвалов для перевозки осадочных пород

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке грунта определяется по формуле:

$$H_b = ((T_{\text{см}} - T_{\text{ПЗ}} - T_{\text{ЛН}} - T_{\text{ТП}}) / T_{\text{об}}) \times V_a, \text{ м}^3/\text{см}$$

где: $T_{\text{см}}$ - продолжительность смены, 480 мин;

$T_{\text{ПЗ}}$ - время на подготовительно-заключительные операции - 20 мин;

$T_{\text{ЛН}}$ - время на личные надобности - 20 мин;

$T_{\text{ТП}}$ - время на технические перерывы - 20 мин;

V_a - геометрический объем кузова автомашины, $19,0 \text{ м}^3$;

$T_{\text{об}}$ - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{\text{об}} = 2L \times 60/V_c + t_n + t_p + t_{\text{ож}} + t_{\text{уп}} + t_{\text{ур}},$$

где L - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец $18,0 \text{ км}$;

V_c - средняя скорость движения автосамосвала, 40 км/час ;

t_n - время на погрузку грунта в автосамосвал, $t_n, 4$;

t_p - время на разгрузку одного автосамосвала 1 мин ;

$t_{\text{ож}}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 1 мин ;

$t_{\text{уп}}$ - время установки автосамосвала под погрузку, 1 мин ;

$t_{\text{ур}}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, 1 мин ;

На карьере «Жиделисайское»

$$T_{\text{об}} = 2 \times 18,0 \times 60/40 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 62 \text{ мин}$$

$$H_b = ((480 - 20 - 20 - 20) / 62) \times 19,0 = 129,0 \text{ м}^3/\text{смену} = 0,13 \text{ тыс. м}^3/\text{смену}$$

В 2022 году отработки при годовом объеме добычи и норме выработки одного автосамосвала 0,13 тыс. м³/смену потребуется смен:

$$107,5 \text{ тыс. м}^3 / (0,13 \times 0,8) = 1034 \text{ смены}$$

Где: 0,8 - коэффициент неравномерности производственного процесса.

В период отработки при сменной производительности экскаватора и норме выработки одного автосамосвала рассчитаем требуемое количество автосамосвалов по формуле:

$$n = Q_{\text{см}} / H_{\text{в}}$$

$$n = 1,2 / 0,13 = 9 \text{ автосамосвалов}$$

где: n – количество автосамосвалов на 1 экскаватор;

$Q_{\text{см}}$ - сменной производительности экскаватора

$H_{\text{в}}$ - норма выработки автосамосвала в смену

Для уменьшения времени простоя работы экскаватора при транспортировке полезного ископаемого принимаем на 1 экскаватор 9 автосамосвалов.

С 2023 - 2032 годы отработки при годовом объеме добычи и норме выработки одного автосамосвала 0,13 тыс. м³/смену потребуется смен:

$$100,0 \text{ тыс. м}^3 / (0,13 \times 0,8) = 962 \text{ смены}$$

Где: 0,8 - коэффициент неравномерности производственного процесса.

В период отработки при сменной производительности экскаватора и норме выработки одного автосамосвала рассчитаем требуемое количество автосамосвалов по формуле:

$$n = Q_{\text{см}} / H_{\text{в}}$$

$$n = 1,2 / 0,13 = 9 \text{ автосамосвалов}$$

где: n – количество автосамосвалов на 1 экскаватор;

$Q_{\text{см}}$ - сменной производительности экскаватора

$H_{\text{в}}$ - норма выработки автосамосвала в смену

Для уменьшения времени простоя работы экскаватора при транспортировке полезного ископаемого принимаем на 1 экскаватор 9 автосамосвалов.

4.2.2. Вспомогательные работы

Для производства работ по зачистке кровли полезного ископаемого, рабочих площадок, устройства внутрикарьерных подъездных автодорог к карьерному оборудованию предполагается использовать бульдозер Shantui SD16.

Для пылеподавления на автодорогах предусмотрено орошение с расходом воды 1–1.5кг/м² при интервале между обработками 4 часа поливомоечной машиной ЗИЛ130.

Заправка различными горюче-смазочными материалами горного и другого оборудования будет осуществляться на близлежащих АЗС, за пределами участков ведения горных работ.

Производство вспомогательных работ будет осуществляться машинами и механизмами приведенным в таблице 10.

Таблица 10

Перечень вспомогательных машин и механизмов

Наименование машин и механизмов	Тип, модель	Кол-во
Автомобиль цистерна для питьевой воды, V=3550л	АВВ-3.6	1
Поливомоечная машина	ПМ-130Б	1

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ ПО ВОДООТВОДУ, ВОДООТЛИВУ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КАРЬЕРА.

5.1. ВОДООТВОД. ВОДООТЛИВ

В процессе проведения геологоразведочных работ подземные воды не вскрыты, угроза внезапного прорыва воды на площадь карьера отсутствует, в связи с чем мероприятия по прогнозированию внезапных прорывов воды не предусматриваются.

Гидрогеологические условия простые.

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьера, учитывая его гипсометрическое положение (графическое приложение 1) влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

Месторождение «Жиделисайское» намечается отрабатывать на глубину от 1,5 до 2,0 м.

Площадь месторождения «Жиделисайское» по поверхности 610000 м².

Разработка месторождения будет проводиться без притока подземных вод.

Водоприток на карьер за счет атмосферных осадков определяется с учетом следующих исходных данных:

среднегодовое количество осадков в теплое время года – 105 мм; интенсивность испарения принята 50%; длительность теплого периода – 210 суток.

Исходя из этого водоприток месторождения «Жиделисайское» составляет:

$$(610000 \text{ м}^2 \cdot 0,5 \cdot 0,105) / (210 \cdot 24) = 32025/5040 = 6,4 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Увеличение водопритока ожидается за счет снеготаяния и определяется исходя из средней высоты снежного покрова в холодный период (октябрь-март) года (230 мм.); коэффициента K1 уплотнения (принят 0,3), коэффициента K2, учитывающего снежные запасы (принят 2), площади (S) карьера и периода снеготаяния (15 суток).

$$Q_{\text{сн}} = \frac{0,23 \cdot 0,3 \cdot 2,0 \cdot 610000}{15 \cdot 24} = \frac{84180}{360} = 234 \text{ м}^3/\text{час}$$

Водоприток может увеличиться и за счет ливневых вод. Это величина определяется по формуле:

$$Q_{\text{ливн.}} = m \cdot n \cdot S, \text{ где}$$

m – максимальное количество осадков при ливнях (68 мм);

n – коэффициент, характеризующий условия образования поверхностного стока (принят 0,8);

S – площадь карьера, м².

$$Q_{\text{ливн.}} = 0,068 \cdot 0,8 \cdot 610000 = 33184 \text{ м}^3/\text{сутки} = 1382 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Влияния осушения на окружающую среду в связи с отработкой месторождения не будет в связи с тем, что подземные воды залегают глубже.

Проектом необходимо предусмотреть обваловку месторождения по контуру карьера, где возможен прорыв талых вод в карьер.

В виду того, что продуктивная толща на месторождении не обводнена и грунтовые воды находятся ниже максимальной глубины отработки карьера,

гидрогеологическая обстановка на месторождении благоприятна для эксплуатации без применения специальных средств, предусматривающих водоотлив и водоотвод из карьера.

5.2. Сведения о воздействии намечаемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

В соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан в целях поддержания благоприятного водного режима поверхностных водоемов предупреждения их заиления и зарастания, водной эрозии почв, ухудшения условий обитания водных, животных и птиц, уменьшения колебаний стока устанавливаются водоохранные зоны и полосы.

Водоохраной зоной является территория, прилегающая к акваториям рек, озер, водохранилищ и оросительно-обводнительных систем, на которой создаются особые условия пользования в целях предупреждения загрязнения, засорения и истощения вод, поддержания их экологической устойчивости и надлежащего санитарного состояния. В пределах водоохранных зон выделяются водоохранные полосы, являющиеся территорией строгого ограничения хозяйственной деятельности и имеющие санитарно-защитное назначение.

Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу от уреза среднесуточного межennale уровня воды, включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки, принимается:

для малых рек (длиной до 200 км) 500 м.

В карьерах, расположенных в пределах водоохраной зоны, должен соблюдаться режим пользования, исключающий засорение и загрязнение водного объекта.

В пределах водоохранных зон запрещается:

- ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

- производство строительных работ, добыча полезных ископаемых без проектов, согласованных в установленном порядке с государственными органами охраны природы, управления водными ресурсами, местными администрациями и другими специально уполномоченными органами;

- присутствие площадок для автотранспорта, влекущих за собой попадание загрязняющих веществ в воду.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Река Кара-Кенгир протекает на расстоянии 5,0 км южнее месторождения «Жиделисайское».

Таким образом, карьер отработки не расположен в пределах водоохранных зон, что исключает засорение и загрязнение водного объекта и отвечает

требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

5.3. Характеристика водопритока в карьер и влияние карьерного водоотлива на состояние подземных вод

При отработке месторождения открытым способом приток воды в карьер будет происходить за счет атмосферных осадков паводкового периода и кратковременных ливневых дождей.

Таким образом, участок отработки не расположен в пределах водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнение водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

5.4 Мероприятия по предотвращению загрязняющих поверхностей подземных вод

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в места, определяемые СЭС;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия.

Предприятие не будет осуществлять сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Для предотвращения риска загрязнения и истощения подземных вод необходимо проводить экологический мониторинг состояния подземных вод, предложения по проведению мониторинга, указаны в п. 2.7.4

Также с целью недопущения загрязнения и истощения подземных вод рекомендуется экспертная независимая гидрогеологическая оценка (разведка) состояния водоносных комплексов, находящихся в пределах разрабатываемого месторождения.

5.5. Предложения по проведению экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

Для проектируемых объектов предлагается разработать программу производственного мониторинга состояния водных ресурсов, которая должна быть согласованна с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом санитарно-эпидемиологической службы и утверждена природопользователем.

Мониторинг качественного состояния водных ресурсов представляет собой систему наблюдений за состоянием качества поверхностных и подземных вод. Регулярно должны проводиться наблюдения за гидрологическими,

гидрогеологическими, гидрогеохимическими, санитарно-химическими и другими показателями состояния водных ресурсов. Проводимый мониторинг должен включать в себя сбор, обработку и передачу полученной информации в целях своевременного выявления негативных процессов, оценки и прогнозирования их развития.

Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Система производственного экологического контроля должна быть ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализов, оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия предприятия на окружающую среду.

Координацию производственного экологического контроля окружающей среды должен осуществлять центральный исполнительный орган – Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК через территориальные подразделения, а также специально уполномоченные органы по принадлежности.

Для предотвращения вредных последствий проектируемого карьера на водные ресурсы мониторинг должен сопровождаться разработкой рекомендаций, уменьшающих негативное влияние последних.

Согласно плану горных работ работа предприятия предусматривается без прямого воздействия на водную среду.

Для наблюдения за режимом и качественным составом подземных вод рекомендуется создание специализированной наблюдательной сети скважин по периметру карьера.

С целью создания специализированной наблюдательной сети должны быть пробурены скважины для детального изучения местного (локального) нарушения режима и баланса подземных вод. По всем скважинам вдоль потока подземных вод должны быть проведены лабораторные исследования проб воды.

- полный химический анализ подземных вод;
- полуколичественный спектральный анализ сухого остатка;
- на содержание радионуклидов (Ra-226, Th-232, Sr-90, Cs-137);
- на определение микрокомпонентов.

Также производственный экологический контроль должен включать замеры уровней подземных вод в наблюдательных скважинах. Это позволит определить фактическое понижение (истощение) мощности водоносного горизонта в пределах проведения добычи полезного ископаемого.

В период эксплуатации карьера мониторинг за состоянием подземных вод необходимо осуществлять путем отбора проб воды из скважин, предложенных в программе ведения экологического мониторинга.

Проведение мониторинга и соблюдение природоохранных мер обеспечит снижение негативного воздействия на окружающую природную среду и отразит

реальную картину воздействия.

Важнейшими видами профилактических водоохранных мероприятий также является:

- организация учета и контроля водопотребления и водоотведения на предприятии;
- проведение лабораторного контроля за качеством используемой на предприятии воды.

6. РЕМОНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО. ХРАНЕНИЕ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

6.1. РЕМОНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Техника будет обслуживаться в специализированных пунктах технического обслуживания в г. Жезказган.

Режим ремонтной службы определяется на месте в зависимости от объема работ.

6.2. ХРАНЕНИЕ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

На предприятии предусмотрено использование различных видов техники и оборудования, которые нуждаются в обеспечении горюче-смазочными материалами.

Заправка различными горюче-смазочными материалами горного и другого оборудования будет осуществляться на ближайших АЗС, за пределами карьера.

Хранение горюче-смазочных материалов на территории карьера и промплощадки исключается.

7. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

7.1. САНИТАРНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

При разработке карьера недропользователь должен руководствоваться «Санитарными правилами для предприятий по добыче и обогащению рудных, нерудных и россыпных полезных ископаемых (№1.06.064-94 раздел 3 «Гигиенические требования к предприятиям по добыче полезных ископаемых открытым способом»), «Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию» (№ 1.01.002-94), «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 174), «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» (Приказ Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 236), «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (№ 1.02.011-94).

7.2. БОРЬБА С ПЫЛЬЮ И ВРЕДНЫМИ ГАЗАМИ

Состав атмосферы карьера по добыче осадочных пород должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных составных частей воздуха и вредных примесей с учетом требований санитарных правил и норм по гигиене труда в промышленности, часть 1, «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» № 1.02.011-94».

В местах производства работ воздух должен содержать по объему 20% кислорода и не более 0,5% углекислого газа; содержание других вредных газов не должно превышать величин, приведенных в таблице 11.

Таблица 11

Предельно допустимое содержание кислорода и углекислого газа

Газ	Предельно допустимые концентрации	
	% по объему	мг/м
Окислы азота (в пересчете на NO ₂)	0,00010	5
Окись углерода	0,0017	20
Сероводород	0,00071	10
Сернистый ангидрит	0,00033	10
Акролеин	0,00009	0,2
Формальдегид	0,00004	0,5

Не реже одного раза в квартал должен производиться отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных газов в нем.

Пылеобразование на дорогах происходит в результате высыпания из самосвалов породной мелочи, поднятия пыли колесами машин и заноса пыли ветром с прилегающих территорий.

Для снижения запыленности карьерных автодорог необходимо их орошение водой. Пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах также основано на увлажнении горной массы до оптимальной величины. С целью снижения

пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах (в т.ч. и для дорог) будет производиться гидроорошение, осуществляемое поливомоечной машиной ЗИЛ-130.

Величины параметров орошения будут зависеть от механизма улавливания пыли и ее эффективности. Для дорог и увлажнения массива горных пород преимущественно будет использоваться технологический режим - обычное орошение (механическое распыление жидкости под давлением 1,2-2,0 МПа) при необходимости для улавливания витающей пыли возможно применение водовоздушного орошения диспергированной водой (2-2,5МПа).

7.3. АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Промплощадка карьера будет располагаться в промышленной зоне города Жезказган на расстоянии 18,0км от карьера.

На промплощадке карьера будут размещены следующие объекты:

- бытовой вагончик;
- стоянка;
- одна уборная.

Размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) рассчитаны в разделе РООС к данному плану горных работ и составляют 100м.

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» проектом предусмотрены административно-бытовые помещения упрощенного типа - передвижные инвентарные вагоны. Проектом предусмотрен один вагончик - для бытовых нужд.

В вагончике будет храниться медицинская аптечка, средства для индивидуальной защиты от вредных воздействий (респираторы, при необходимости средства от поражения людей электрическим током и пр.)

Также предусмотрено помещение для рабочей и верхней одежды, помещение для приема пищи, отдыха, для хранения питьевой воды. Для мытья рук и умывания предусмотрены умывальники. Вентиляция в вагончике естественная.

Обогрев вагончика - автономный, используются масляные радиаторы типа SAMSUNG.

Энергоснабжение бытового вагончика будет производиться от ЛЭП.

На промплощадке карьеров предусматривается установка контейнера для сбора мусора, противопожарный щит, площадки для стоянки техники, которые будут подсыпана 15см слоем щебенки.

7.4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

Вода привозится из п.Гульшат. Вода хранится в емкости объемом 1600л (квасная бочка). Емкость снабжена краном фонтанного типа. Изнутри бочка должна быть покрыта специальным лаком или краской, предназначенной для покрытия баков (цистерн) питьевой воды (полиизобутиленовый лак, лак ХС-74), железный сурик на олифе, эпоксидные покрытия на основе смол ЭД-5 и ЭД-6 и т.д.

Расход воды на пылеподавление карьера составит 5тыс.м³/год. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м³ и используется только по назначению.

Расход водопотребления приведен в таблице 12.

Таблица 12

Данные по водопотреблению

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Количество потребителей		Коэффициент часовой неравномерности	Суточный расход воды, м ³ /сут	Объем воды необходимый на выполнение всего объема работ	
			2022г., 2027гг в сутки (чел)	2023-2026,2028-2032гг. в сутки (чел)			2022г., 2027гг м ³	2023-2026,2028-2032гг. м ³
1	Хоз. питьевые нужды	м ³	17	17	1,3	2,5-(на 17чел) 1,9-(на 13чел)	535,0	201,4
2	Мытье	м ³	13	13	1	0,25-(на 17чел) 0,19-(на 13чел)	53,5	20,14
Всего						2,75-(на 17чел) 2,09-(на 13чел)	588,5	221,54

Расчетный суточного расхода воды $Q_{\text{сут.м}}$, м³/сут, на питьевые нужды в населенном пункте следует определять по формуле:

$$Q_{\text{сут.м}} = \sum q_{\text{ж}} N_{\text{ж}} / 1000,$$

где $q_{\text{ж}}$ - удельное водопотребление, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 на 1 чел составляет 150л/сут;

$N_{\text{ж}}$ - расчетное число рабочих – 17 человек.

$$Q_{\text{сут.м}} = 150 \cdot 17 / 1000 = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

7.5. КАНАЛИЗАЦИЯ

Настоящим проектом канализование административного вагончика, не предусматривается.

Сброс стоков из моечного отделения бытового помещения производится в подземную емкость. Дезинфекция подземной емкости периодически производится хлорной известью, вывозка стоков производится ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальными предприятиями района.

На промплощадке карьеров оборудована одна уборная.

7.6. СВЯЗЬ

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

- 1) диспетчерской связью;
- 2) мобильной связью.

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьеров, и другой информации применяются технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

Связь на карьере осуществить путем использования двух переносных мобильных радиостанций, одна у машиниста-экскаватора, вторая в автомобиле у ответственного работника ИТР.

8. РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕДР

При отработке карьера осадочных пород «Жиделисайское» временно не активных запасов не образуется, месторождение отрабатывается на всю подсчитанную мощность, до полного погашения запасов.

При проведении работ по добыче должны выполняться следующие требования в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр:

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;
- исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны окружающей среды необходимо:

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
- Учет количества добываемого полезного ископаемого и объемов вскрышных работ производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешность не более 5%);
- Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- Обеспечить полноту выемки почвенно-плодородного слоя и следить за правильным размещением его на рекультивируемые бермы;
- Использовать внешнюю вскрышу для рекультивации предохранительных берм в процессе отработки и после полной отработки карьера;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;

- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и маслогидравлической системой работающих механизмов и машин;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи кирпичных суглинков (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов;
- И другие требования согласно Законодательству о недропользовании и охране окружающей среды.

Маркшейдерская и геологическая служба

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате карьеров проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с «Инструкцией по производству маркшейдерских работ».

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМСАНИТАРИЯ

Разработка месторождения должна производиться в соответствии с «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

На карьерах должны быть разработаны инструкции-памятки по технике безопасности для всех видов профессий и по правилам технической эксплуатации горного оборудования.

В каждой памятке для различных профессий необходимо помещать общие указания по передвижению рабочих к месту работы, предупреждения о возможных опасностях при выполнении работ и меры их предотвращения.

Каждый рабочий должен:

- пройти медицинское освидетельствование и прослушать вводный инструктаж по технике безопасности;
- без разрешения технического руководителя не оставлять место работы и не выполнять не порученную ему работу;
- при переходе на другую работу пройти технический и санитарный минимум, сдать экзамен и получить удостоверение на право выполнения работы по профессии;
- при обнаружении опасности, угрожающей людям или оборудованию, должен немедленно предупредить об этом ответственных лиц и принять все возможные меры к ее ликвидации;

в памятке-инструкции должен быть помещен раздел «Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях».

Инструкции составляются на основании тщательного изучения существующих инструкций по технике безопасности в зависимости от местных условий.

Инструкции должны отвечать следующим требованиям:

1. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V
2. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;
3. «Организация обучения безопасности труда» ГОСТ 12.0.004-2015;
4. «Правил разработки, утверждения и пересмотра инструкции по безопасности и охране труда работодателем» утв. приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 927.

9.2. ОСНОВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА

В порядке организации службы охраны труда и техники безопасности на карьере должны проводиться следующие основные мероприятия:

- добыча полезного ископаемого производится уступами с последовательной отработкой каждого уступа сверху вниз;
- высота уступов, разрабатываемых одноковшовым экскаватором типа «механическая лопата» должна превышать полторы максимальной высоты черпания экскаватора;
- ширина рабочей площадки должна обеспечивать размещение на ней рабочего оборудования, транспортных средств, транспортных и предохранительных берм;
- постоянно снабжать рабочих карьера кипяченой водой;
- смазочные и обтирочные материалы машин и механизмов хранить в закрывающихся металлических ящиках;
- следить за своевременным выполнением графика профилактического и планово-предупредительного ремонта оборудования;
- электрогазосварочные работы должны выполняться в строгом соответствии с правилами техники безопасности на местах и производственной санитарии;
- административно-технический персонал предприятия обязан выполнять все мероприятия, необходимые для создания здоровой и безопасной работы, следить за выполнением установленных положений, инструкций и правил по технике безопасности и охране труда.

Связь на карьере осуществить путем использования двух переносных мобильных радиостанций, одна у машиниста-экскаватора, вторая в автомобиле у ответственного работника ИТР.

Наблюдение за выполнением правил безопасности должно осуществляться техническим руководителем.

В случае корректировки недропользователем рабочего времени в сторону увеличения, предусмотреть дополнительную оплату или предоставление отгулов, согласно требованиям Трудового Кодекса РК.

9.2.1 Организационные мероприятия по профилактике несчастных случаев на производстве

К основным организационным мероприятиям по предупреждению производственного травматизма следует относить своевременное и качественное проведение:

- обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работы;
- всех видов инструктажей по охране труда и противопожарных инструктажей;

- стажировки и дублирования;
- противоаварийных и противопожарных тренировок;
- специальной подготовки;
- повышения квалификации работников.

Важными организационными мерами профилактики несчастных случаев на производстве являются разработка и эффективное функционирование **системы управления охраной труда (СУОТ)** в организации, распределение между должностными лицами организации обязанностей в области охраны и безопасности труда, назначение ответственных лиц за исправное состояние и безопасную эксплуатацию зданий, сооружений, машин, механизмов, оборудования, оформление выполнения работ повышенной опасности наряд-допуском, распоряжением, перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации и др.

9.2.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ, НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

9.2.2.1 План ликвидации аварий

Согласно Приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на месторождении «Жиделисайское» будет разработан и утвержден техническим руководителем организации План ликвидации аварий (далее - ПЛА).

План ликвидации аварий — это документ, определяющий меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в карьере в начальной стадии их возникновения. Каждая его позиция действует с момента извещения о происшедшей аварии до полного вывода всех людей в безопасные места и начала организации работ по ликвидации последствий аварии. Предусмотренные планом материальные и технические средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий должны быть в наличии, в исправном состоянии и в необходимом количестве. Любые изменения в процессе ведения горных работ должны быть отражены в плане горных работ и плане ликвидации аварии, в случае их отсутствия.

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийной спасательной службы, обслуживающей данный опасный производственный объект, и утверждается руководителем организации.

Ответственность за правильное составление плана ликвидации аварий несет начальника карьера. Работники карьера будут ознакомлены со способами оповещения об авариях (аварийной сигнализацией).

План ликвидации аварий должен предусматривать:

- возможные сценарии возникновения и развития аварий на объекте;

- достаточное количество сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте, соответствие имеющихся на объекте сил и средств задачам ликвидации последствий аварий, а также необходимость привлечения профессиональных аварийно-спасательных формирований;
- организацию взаимодействия сил и средств;
- состав и дислокацию сил и средств;
- порядок обеспечения постоянной готовности сил и средств к локализации и ликвидации последствий аварий на объекте с указанием организаций, которые несут ответственность за поддержание этих сил и средств в установленной степени готовности;
- организацию управления, связи и оповещения при аварии на объекте;
- систему взаимного обмена информацией между организациями – участниками локализации и ликвидации последствий аварий на объекте;
- первоочередные действия при получении сигнала об аварии на объекте;
- действия производственного персонала и аварийно-спасательных служб (формирований) по локализации и ликвидации аварийных ситуаций;
- мероприятия, направленные на обеспечение безопасности населения;
- организацию материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте.

Основные мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий указаны в п.9.2.1 данного Плана.

Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности указаны в пп.4 п.9.3.1 и п.9.3.2.

Использование машин и оборудования, в соответствии требованиям правил и норм безопасности и санитарных норм указаны в п.9.3., содержание зданий и сооружений не указаны в плане, так как планом не предусмотрено строительство зданий и сооружений на территории карьера;

Информация об учете, надлежащем хранении и транспортировании взрывчатых материалов, а также правильное и безопасное их использование не указывается, в связи с тем, что вышеуказанные мероприятия по хранению, транспортированию и использованию взрывчатых материалов будет осуществляться иной организацией, имеющей лицензию на производство соответствующих работ (пп. 4.2.1.1. п.4.2. Плана).

9.2.3 План учебных тревог и противоаварийных тренировок

Учебные тревоги в производствах проводятся на основании графика, составленного начальником отдела техники безопасности и утвержденного директором предприятия.

Учебные тревоги должны проводиться по возможности таким образом, чтобы до объявления тревоги об аварии, кроме проверяющих лиц, телефонистки

никто не знал, что тревога учебная. О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировках организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

При проведении учебных тревог проверяются:

- возможность осуществления в организации мероприятий по спасению людей, локализации аварии и ликвидации ее последствий;
- знание работников организации своих действий при авариях и инцидентах;
- состояние систем связи, оповещения и определения местоположения персонала.

Учебная тревога в организации проводится не реже одного раза в год. Учебные тревоги в организациях проводятся по графику, утвержденному техническим директором карьера.

График проведения учебных тревог составляется на календарный год. Технический директор карьера переносит сроки проведения учебных тревог, вносит изменения и дополнения в утвержденный им график проведения учебных тревог. Проведение учебных тревог не должно вызывать нарушений технологического процесса ведения горных работ.

9.2.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

В процессе трудовой деятельности на работающего воздействуют факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут оказать негативное влияние на здоровье. Не представляет сомнений и тот факт, что полное исключение из производственной среды неблагоприятных факторов невозможно. Это практически невозможно даже в тех производствах, где внедрены передовая технология процесса, современное оборудование. В связи с этим остро встаёт вопрос по профилактике профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний.

Все рабочие и инженерно-технические работники (ИТР), поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию, а работающие непосредственно на открытых горных работах периодическому освидетельствованию на предмет их профессиональной пригодности.

Согласно Приказу и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 128 «Об утверждении Правил проведения обязательных медицинских осмотров» обязательные периодические

медицинские осмотры проводятся 1 раз в год.

Недропользователь:

1) составляет не позднее 01 декабря поименный список лиц с указанием их места работы, тяжести выполняемой работы, вредных (особый вредных) и (или) опасных условий труда, а также стажа работы в данных условиях труда, с последующим согласованием с территориальными подразделениями ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (в том числе на транспорте);

2) организует за счет собственных средств проведение периодического медицинского осмотра;

3) обеспечивает совместно с медицинской организацией, обслуживающей предприятие, или с территориальной медицинской организацией по месту нахождения работодателя своевременное направление больных на углубленное обследование и лечение в центры профессиональной патологии лиц с профессиональными заболеваниями и подозрением на них;

4) разрабатывает совместно с медицинской организацией, обслуживающей предприятие, или с территориальной медицинской организацией по месту нахождения работодателя, ежегодный план мероприятий по оздоровлению выявленных больных, согласованный с территориальным подразделением ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (в том числе на транспорте) по улучшению условий труда.

По результатам обязательного периодического медицинского осмотра медицинской организацией, обслуживающей предприятие, или с территориальной медицинской организацией по месту нахождения работодателя, формируются группы, с последующим определением принадлежности работника к одной из диспансерных групп и оформлением рекомендаций по профилактике профессиональных заболеваний и социально-значимых заболеваний – по дальнейшему наблюдению, лечению и реабилитации:

1) здоровые работники, не нуждающиеся в реабилитации;

2) практически здоровые работники, имеющие нестойкие функциональные изменения различных органов и систем;

3) работники, имеющие начальные формы общих заболеваний;

4) работники, имеющие выраженные формы общих заболеваний, как являющиеся, так и не являющиеся противопоказанием для продолжения работы в профессии;

5) работники, имеющие признаки воздействия на организм вредных производственных факторов;

6) работники, имеющие признаки профессиональных заболеваний.

Основными превентивными мероприятиями по профилактике профессиональных заболеваний являются:

- обеспечение безопасных условий труда и недопущение аварийных ситуаций;

- применение эффективных индивидуальных и коллективных средств защиты;
- проведение мониторинга условий труда и здоровья работников;
- организационно-технические, санитарно-гигиенические и административные меры по минимизации воздействия повреждающего агента на работающих;
- проведение профессионального отбора и экспертизы профессиональной пригодности;
- проведение санаторно-курортной и эндэкологической реабилитации лиц из групп повышенного риска;
- проведение предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников;
- применение технологических мер по механизации и автоматизации производства;
- проведение общеоздоровительных, общеукрепляющих мероприятий, направленных на закаливание организма и повышение его реактивности;
- соблюдение требований личной гигиены;
- обеспечение работников молоком и лечебно-профилактическим питанием;
- обеспечение санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников.

9.2.5 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

При несчастном случае пострадавшему необходимо оказать первую медицинскую помощь силами медицинского пункта предприятия, вызвать врача или направить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

Медицинский пункт находится на производственной базе в отдалённости 2,0 км от карьера.

Для оказания первой медицинской помощи на всей карьерной технике (экскаваторы, погрузчики, бульдозеры и в автотранспорте, используемой для перевозки добытой горной массы) должны быть аптечки, укомплектованные согласно требованиям законодательства РК.

Для своевременного оказания первой медицинской помощи каждый рабочий должен изучить следующие правила.

Первая медицинская помощь включает в себя:

- 1) временную остановку кровотечения;
- 2) перевязку раны, места ожога;
- 3) оживляющие мероприятия, в особенности искусственное дыхание;
- 4) переноску и перевозку пострадавшего.

При ранении во избежание загрязнения раны нельзя прикладывать к ней загрязненные бинты или ветошь и обмывать ее водой.

При сильном кровотечении следует наложить давящую повязку (жгут), закрыть рану чистой марлей, бинтом и ватой, плотно перебинтовать.

Для уменьшения боли при незначительных ушибах надо прикладывать холодные примочки. Когда при ушибе есть ссадина, то сначала поврежденное

место смазывают настойкой йода, а затем перевязывают так же, как рану. При сильных ушибах могут быть головокружения, тошнота, головная боль, рвота, боль в животе и т.д.

В этом случае необходима срочная медицинская помощь.

При переломах кости нужно наложить шины и немедленно доставить пострадавшего в медпункт. Шины сначала обертывают ватой, марлей, чистой тряпкой или травой, накладывают их с обеих сторон на ногу или руку, так чтобы они захватывали суставы кости выше и ниже перелома, а затем перевязывают.

Если шин не окажется, поврежденную ногу привязывают к здоровой, а поврежденную руку берут на косынку. Открытые раны перевязывают до наложения шин.

При растяжении или разрыве связок кладут холодную примочку и поверх нее давящую повязку (мокрый бинт или полотенце) и доставляют пострадавшего в лечебный пункт.

При поражении электрическим током первая помощь должна быть организована немедленно. Если пострадавший находится под действием тока, сразу же освобождают его от соприкосновения с проводником тока. Оказывающий помощь должен надеть резиновые перчатки или набросить на руку сухую шерстяную или прорезиненную одежду. Для изоляции от земли следует надеть галоши или положить под ноги сухую доску, одежду или другой материал, не проводящий электрического тока и оторвать пострадавшего от источника тока.

Пострадавшего немедленно укладывают на что-нибудь сухое и теплое и согревают - тепло укрывают, дают горячий чай.

Если пострадавший не подает признаков жизни, с него снимают стесняющую одежду, обеспечивают доступ чистого воздуха и делают искусственное дыхание.

Во всех случаях немедленно вызывают врача.

Такая же помощь оказывается при поражении молнией.

При первых признаках теплового или солнечного удара, пострадавшего перевозят в тень, укладывают и поят водой, расстегивают ворот, смачивают голову и грудь холодной водой, осторожно дают понюхать нашатырный спирт. При остановке дыхания производят искусственное дыхание.

При попадании в глаз инородного тела - соринки, песчинки - нельзя тереть глаз. Засоренный глаз промывают чистой водой. Промывание производят от нарушенного угла глаза к носу. Если инородное тело извлечь из глаза не удастся, следует обратиться к врачу.

9.3. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КАРЬЕРНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

9.3.1. Техника безопасности при работе экскаватора

1. Не разрешается оставаться без присмотра экскаватор с работающим двигателем.
2. Во время работы экскаватора запрещается нахождение людей у загружаемых автосамосвалов, под ковшом.
3. Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.
4. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.
5. Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.
6. Подъемные и тяговые устройства подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия.
7. Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш заблокирован, экскаватор обесточен.

9.3.2. Техника безопасности при работе погрузчика

1. Не разрешается оставлять без присмотра погрузчик с работающим двигателем.
2. Во время работы погрузчика запрещается нахождение людей у загружаемых автосамосвалов, под ковшом.
3. Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.
4. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы погрузчика, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.
5. Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.
6. Подъемные и тяговые устройства подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия.
7. Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш заблокирован.

9.3.3. Техника безопасности при работе автотранспорта

Автомобиль-самосвал должен быть исправлен и иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию, освещение, опорное

приспособление необходимой прочности, исключающее возможность самопроизвольного опускания поднятого кузова.

На бортах должна быть нанесена краской надпись: «Не работать без упора при поднятом кузове!».

Скорость и порядок передвижения автомобилей на дорогах карьера устанавливается администрацией, с учетом местных условий, качества дорог, состояния транспортных средств.

Инструктирование по технике безопасности шоферов автомобилей, работающих в карьере, должно производиться администрацией автохозяйства и шоферам должны выдаваться удостоверения на право работать в карьере.

На карьерных автомобильных дорогах движение должно производиться без обгона.

При погрузке автомобилей должны выполняться следующие правила:

- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
- ожидающий погрузку, подается под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
- погрузка в кузов автосамосвала должна производиться только сбоку или сзади. Перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещается.

Кабина автомобиля должна быть перекрыта специальным защитным «козырьком». В случае отсутствия защитных «козырьков» водители автомобиля на время погрузки должны выходить из кабины. При работе автомобиля в карьере запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30м;
- перевозить посторонних лиц в кабине;
- сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля
- оставлять автомобиль на уклоне и подъемах;
- производить запуск двигателя, используя движение автомобиля по уклон.

Необходимо, чтобы задний ход автомобиля был заблокирован с подачей звукового сигнала. Разгрузочные площадки должны иметь надежный вал, высотой 0,7м, отстоящий от верхней кромки отвала на расстоянии не менее 2,5м, который является ограничителем движения задним ходом.

9.3.4. Техника безопасности при работе на бульдозере

1. Не разрешается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем, поднятым отвальным хозяйством, при работе становиться на подвесную раму и отвальное устройство. Запрещается работа бульдозера поперек крутых склонов.

2. Для ремонта смазки и регулировки бульдозер должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, отвал опущен на землю. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное движение его под

уклон.

3. Для осмотра отвала снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель выключен. Запрещается находиться под поднятым отвалом бульдозера.

4. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое.

5. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем 25° и под уклон 30° .

9.3.5. Разрешения на применение оборудования, технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах

Согласно статье 74 закона «О гражданской защите» при отработке осадочных пород месторождения «Жиделисайское» необходимо наличие **разрешений на применение технических устройств.**

10.ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Исходя из горно-геологических условий, отработка осадочных пород месторождения «Жиделисайское» планируется открытым способом, как наиболее дешевым и экономически приемлемым.

Исходя из объемов добычи и технологии горных работ для освоения карьера потребуется следующее основное оборудование и машины:

Таблица 13

Перечень карьерного оборудования

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Экскаватор Hitachi ZAXIS-330-3	3
2.	Бульдозер Shantui SD16	2
3.	Автосамосвал Shacman SX3251DM384	9

Необходимая численность трудящихся приведена в таблице 14:

Таблица 14

Список производственного персонала

№ п/п	Категория трудящихся	Численность			
		на 2022г.	2023-2026гг.	2027г.	2028-2032гг.
1.	Экскаваторщик	3	1	3	1
2.	Бульдозерист	2	-	2	-
3.	Водители автосамосвалов	9	9	9	9
4.	Водитель погрузчика	1	1	1	1
5.	Водитель поливомоечной машины	1	1	1	1
	Итого рабочих	16	12	16	12
6.	ИТР	1	1	1	1
	Всего трудящихся	17	13	17	13

Расходы на эксплуатацию месторождения

1. Расчет средней заработной платы на 10 лет: $200\,000 \text{ тенге} \times 151 \times 7 \text{ мес.} = 211\,400\,000 \text{ тенге}$
2. Приобретение ГСМ: **260 675 740,0 тенге**

Налоги и другие платежи

1. Подписной бонус на добычу – 612 600тг
2. Налоги на добычу полезных ископаемых на общераспространенные полезные ископаемые:
0,015 МРП за 1 м^3 осадочных пород:
 $0,015 \times 3063 \times 1\,075\,000 \text{ м}^3 = 49\,390\,875 \text{ тенге}$
3. Плата за пользование земельным участком – 1 378 350 тг.
4. Налоги и прочие отчисления с заработной платы составляют примерно 23 %

– 48 622 000 тенге

Итого налоги – 100 003 825,0 тенге.

Итого затраты – 572 079 565тенге.

Расчет технико-экономических показателей работы месторождения «Жиделисайское», приведен в таблице 15

Таблица 15

**Основные технико-экономические показатели отработки запасов
месторождения**

№	Показатели	Ед.изм.	Значение
1.	Общая добыча в плотном теле	тыс. м ³	1075,0
2.	Общая производительность карьеров	тыс. м ³	1075,0
3.	Общие затраты	тенге	572 079 565
4.	Себестоимость за 1м ³ добываемого ПИ	тенге	532,0

ПРИЛОЖЕНИЯ

Утверждаю:

Директор

ТОО «Самға»

Байдильдаева А.Б.

2022г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на составление «Плана горных работ по добыче кирпичных глин на месторождении «Жиделисайское», расположенном на землях Улытауского района Карагандинской области»

1. Общие данные		
1.1	Заказчик проекта	ТОО «Самға»
1.2	Наименование объекта	Месторождение «Жиделисайское»
1.3	Расположение месторождения	Улытауский район, Карагандинской области
1.4	Основание для проектирования	Договор подряда
1.5	Наличие утвержденного ТЭО и ТЭР	Нет необходимости.
1.6	Вид строительства	Разработка месторождения осадочных пород
1.7	Стадийность проектирования	Одностадийный – план горных работ.
1.8	Необходимость вариантной проработки и разработки проекта на конкурентной основе	Не требуется
1.9	Наименование проектной организации	ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект»
1.10	Источник финансирования	Собственные средства
2. Исходные положения для проектирования		
2.1	Сведения о сырьевой базе, воды и источники сырья, наличие разведанных и утвержденных запасов	1. Отчет о детальной разведке Жиделисайского месторождения кирпичных глин в районе г. Джезказгана, проведенной в 1977-78 гг. Лист Д-2-74
2.2	Технология производства работ, основное и вспомогательное оборудование	Транспортная система разработки скомбинированным отвалообразованием. Выемочно-погрузочные работы предусмотреть с применением: -гусеничный экскаватор Hitachi ZAXIS-330-3 (емкость ковша 1.86 м ³); -автосамосвал Shacman SX3251DM384; -бульдозер Shantui SD16.
2.2.1	Максимальная проектная мощность	100 тыс. м ³ / год в плотном теле
2.2.2	Расчетная стоимость строительства, тыс. тенге, в т.ч. СМР, тыс. тенге	Уточняется ежегодно
2.2.3	Себестоимость основных видов продукции	Уточняется ежегодно
2.2.4	Производительность труда в год	Определить проектом

2.2.2	Расчетная стоимость строительства, тыс.тенге, в т.ч. СМР, тыс.тенге	Уточняется ежегодно
2.2.3	Себестоимость основных видов продукции	Уточняется ежегодно
2.2.4	Производительность труда в год	Определить проектом
2.2.5	Намечаемая годовая потребность предприятия и согласованные в установленном порядке источники получения сырья	2022г. – 107 500 м ³ /год 2023г. – 100 000 м ³ /год 2024г. – 100 000 м ³ /год 2025г. – 100 000 м ³ /год 2026г. – 100 000 м ³ /год 2027г. – 100 000 м ³ /год 2028г. – 100 000 м ³ /год 2029г. – 100 000 м ³ /год 2030г. – 100 000 м ³ /год 2031г. – 100 000 м ³ /год 2032г. – 100 000 м ³ /год
2.2.6	Трудоемкость строительства в тыс.чел. дней	Не требуется
2.2.7	Расход основных стройматериалов	Не требуется
2.2.8	Степень и уровень автоматизации производства	Не требуется
2.3	Разовые качественные характеристики	Отчет о детальной разведке Жиделисайского месторождения кирпичных глин в районе г.Джезказгана, проведенной в 1977-78 гг. Лист Д-2-74
2.4	По охране окружающей среды	В соответствии с нормативными документами
2.5	По охране труда и ТБ	Отразить в проекте
2.6	Сроки строительства	2022-2032гг.

Диагностика

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ КАЗАХСКОЙ ССР
ЦЕНТРАЛЬНО-КАЗАХСТАНСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ
УПРАВЛЕНИЕ

Каз.ССР
МИНИСТЕРСТВО
геологии и охраны не-
ФОНДЫ
Центрально-Казахстанский
геологического управления
5 10 1978
№ 13182
гор. Караганда

ПРОТОКОЛ № 3-380

территориальной комиссии по запасам полезных
ископаемых.

26 сентября 1978 года.

г. Караганда

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель ТКЗ, гл. геолог Управления

ОРЛОВ И.В.

Член ТКЗ, начальник геологического от-
дела Управления

ТОРЧИНЮК Р.Н.

Член ТКЗ, ст. геолог Управления

ВЛАСОВ И.Я.

Член ТКЗ, ст. геолог Управления

БЕЛОВ С.А.

Член ТКЗ, ст. инженер геолфондов

КУРТАГИНА В.А.

Член ТКЗ, гл. геолог ККИТЭ

МАГОМЕДОВ С.Г.

Эксперт ТКЗ ЦКТИУ

ВАСИЛЬЕВ А.А.

Ст. геолог Целиноградской ГРЭ

СЕМЕНОВ А.А.

Ст. геолог ККИТЭ

ГОЛЬДИМИД М.М.

На рассмотрение ТКЗ ЦКТИУ Карагандинской комплексной
геолого-гидрогеологической экспедицией ЦКТИУ представлен
"Отчет о детальной разведке Жиделисайского месторождения кир-
пичных глин в районе г. Дзезказгана, проведенной в 1977-78 гг".

Автор - ГОЛЬДИМИД М.М.

Экспертные заключения Васильева А.А. (приложение № 1) и
Семенова А.А. (приложение № 2).

1. Жиделисайское месторождение кирпичных глин находится в
Дзезказганском районе Дзезказганской области Казахской ССР, в
5-8 км к юго-востоку от г. Дзезказгана. Расположено оно

- 2 -

вблизи автогрейдера Караганда-Джезказган. В непосредственной близости от месторождения проходит ЛЭП.

2. В соответствии с заявкой "Минтяжмашстрой" Каз.ССР, на основании народнохозяйственного плана Каз.ССР, в 1976-1978 годах были проведены геологоразведочные работы с целью выявления 8-9 млн.м³ кирпичного сырья для намечаемого к строительству кирпичного завода производительностью 60-70 млн.штук условного кирпича в год.

3. В результате проведенных работ на утверждение ТКЗ ЦКТИУ по состоянию на 01.IX.1978 г. представляются следующие балансовые запасы кирпичных глин (по категориям запаса, млн.м³ В-2,1; С₁ - 4,3; С₂ - 0,4.

Примечание: в соответствии с рекомендованной технологией, к глинам необходимы отощающие добавки (песок или зола углей) в количестве 20-25%.

4. Представленные материалы по своему содержанию и оформлению отвечают требованиям ТКЗ СССР.

5. Постановка разведочных работ по выявлению запасов кирпичных глин обоснована.

6. В геологическом строении месторождения принимают участие отложения глинистой коры выветривания по аргиллито-авролитовым породам кентирекской свиты нижней перми и делювиальные верхнечетвертичные глины.

Продуктивная толща представлена тонкодисперсными каолиновыми умереннопластичными глинами с примесью мелкодисперсного кварца (зона цветных каолинов). Подстилается она монтморионитовыми среднепластичными глинами, характерными для зоны глинистых образований сложного состава (при трехчленном делении коры выветривания Центрального Казахстана).

Переход между указанными выше минералогическими разностями трудно улавливаемый по макроскопическим признакам, четкая граница между ними фиксируется по результатам определения пластичности. Глины продуктивной толщи характеризуются числом пластичности 9-13, подстилающие 20-32. Мощность глин продуктивной толщи в границах контура подсчета запасов изменяется от 3 до 13 м (ср. 7,0 м). Резкое колебание мощности продуктивных глин

-3-

объясняется неравностью нижней её границы.

С поверхности глины перекрыты делювиальными глинистыми и суглинистыми осадками, мощностью от 0,4 до 3 м (ср. 1,5 м). При разведочных работах пройденными выработками грунтовые воды не встречены.

7. Разведочные работы были осуществлены скважинами колонного бурения (забивным стаканом) обеспечившим 100% выход керна. Густота разведочной сети: для достижения запасов категории С_I 100х100 м, В - 100х100 м с выработкой в центре квадрата. Спробование проведено по литологическим разностям и возражения не вызывает. Отбор технологических проб был произведен по кернам специально пробуренным технологическим скважинам, полузаводская - из карьера объемом 200 м³.

Технологические и полузаводская пробы ^{цельные}представлены для месторождений.

8. По химическому составу глины относятся к группе полукислого сырья (Al_2O_3 - 17,6-28,6%) с высоким содержанием красящих окислов (Fe_2O_3 - 2,33-6,85%), а по содержанию водорастворимых солей ($CaSO_4$ - 0,66%, $MgSO_4$ - 0,05%) - к разностям с низким содержанием. Огнеупорность глин 1580-1610°.

По гранулометрическому составу глины весьма однородны. Содержание глинистых частиц (менее 0,005 мм) в глинах в основном изменяется от 65 до 80%, при среднем значении 70,4%. Содержание частиц 0,05-0,005 мм изменяется в пределах от 15 до 30%, при среднем - 22,4%, а частиц крупнее 0,05 мм от 5 до 15%, при среднем - 7,4%.

По керамическим свойствам глины весьма однородны, характеризуются они высокой воздушной (3-5%) и огневой усадкой (9-10%).

Лабораторными и полузаводскими испытаниями установлена возможность получения из глины Жиделисайского месторождения глиняного кирпича (ГОСТ 530-71), 18 щелевого пустотного глиняного кирпича и 18 щелевых пустотных камней (ГОСТ 6316-74) при шихтах следующего состава:

Изделия	: Глина	: Отощакшие добавки, %	: Марка	: Класс	: Марка
		: Пески	: Пески	: Зола	: по мо-
		: Джеккавт.	: Кзыл-		: розост.
		: м-ния	: Джарск.		
			: м-ния		
Полнотелый кирпич	80	20		125	25

- 4 -

	I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8
Полнотелый															
кирпич	70				30					125					25
	75							25		200					25
	85							15		150					25
Пустотелый	80	20								100	Б				25
кирпич и	70				30					100	Б				25
камни	75							25		200	Б				25
	85							15		125	Б				25

Примечание: пески Джезказганского месторождения после отсева частиц крупнее 3 мм.

9. В качестве отощающих добавок рекомендуются: зола Джезказганской ТЭЦ, работающей на углях Карагандинского бассейна или пески Джезказганского и Кызыл-Джарского месторождений.

В соответствии с данными районного управления энергетического хозяйства "Карагандаэнерго", годовные запасы золы составляют более 600 тыс. т, что полностью превышает потребности в отощителе.

Джезказганское месторождение песков расположено в 5-7 км к юго-востоку от г. Джезказгана, запасы его утверждены ТКЗ ЦКНУ (протокол № 130 от 20 декабря 1963 г.) по категориям "Б" в количестве 4,2 млн. м³ и С_I - 11,2 млн. м³; эксплуатация его намечается МПСМ КазССР после 1980 г.

Кзыл-Джарское месторождение песков расположено в 140 км от г. Джезказгана. Запасы их утверждены ТКЗ ЦКНУ (протокол № 33 от 28.12.63г.). Месторождение эксплуатируется трестом Казмелдстрой. Запасы песков по состоянию на 1.1.78 г. по категории В + С_I составляют 26,4 млн. м³.

10. Подсчет запасов произведен методом среднеарифметического по укрупненным блокам, что соответствует условиям залегания продуктивной толщи и методике разведки. Месторождение по условиям залегания и выдержанности качества глин отнесено ко второй группе, что возражений не вызывает.

11. Разведанными запасами, при производительности завода 70 млн. штук условного кирпича в год, с учетом подшихтовки 25% отощающих добавок, карьер обеспечен на 40 лет.

12. Авторским коллективом проделана большая работа по выявлению месторождения кирпичных глин в очень сложных геологических условиях, что позволило создать устойчивую сырьевую базу в Джезказганском промышленном районе.

13. Проведение разведочных работ на площади месторождения согласовано с Джезказганским Областным советом народных депутатов.

ТКЗ ЦКТИУ ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить балансовые запасы кирпичных глин Жиделисайского месторождения, по состоянию на 1 сентября 1978 года, в цифрах автора в следующих количествах (по категориям запаса в млн. м³):

B - 2,1

C_I - 4,3

C₂ - 0,4

По условиям залегания и выдержанности качества глин, Жиделисайское месторождение, в соответствии с классификацией утвержденных полезных ископаемых, отнести ко второй группе.

- 6 -

2. Рекомендовать эксплуатирующей организации:

а) проводить опережающее позабойное опробование с целью установления нижней границы продуктивной толщи (по значению пластичности глин);

б) для получения качественных изделий, строго соблюдать рекомендованную Киевским заводом технологическую схему, в части состава шихты и режима обжига (замедленного подъема температуры в интервале 500-700°).

3. Отчет принять с оценкой "Отлично".

Председатель ТКЗ



И.В. ОРЛОВ