

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Әлия жолдары»

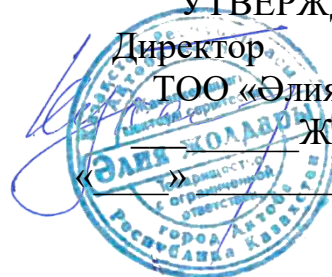
УТВЕРЖДАЮ

Директор

ТОО «Әлия жолдары»

Ж.К.Куканов

_____ 2021 г.



ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
на добычу осадочных горных пород:
песка месторождения Джаксымайское
в Темирском районе Актюбинской области
Республики Казахстан

Пояснительная записка

Актобе
2021 г.

Список исполнителей

Часть 1

Главный инженер проекта
Нач.геол. отдела
_____ О.В. Лошакова

Общее руководство проектом,
проверка выполненных работ разработка
методики проведения горных работ

Исполнитель

_____ Г.В. Авдонина

Общие главы проекта, составление и
компьютерное исполнение чертежей

Часть 2

Исполнитель

Индивидуальный предприниматель
с Лицензией на право составления ОВОС

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер	Наименование	Разработчик
Часть 1	Горно-геологическая	ТОО «Элия жолдары»
Книга	Пояснительная записка	
Папка	Графические приложения (чертежи)	
Часть 2	Оценка воздействия на окружающую среду и её охрана	Индивидуальный предприниматель

Утверждаю:
Директор
ТОО «Элия жолдары»

Ж.К.Куканов
« _____ » _____ 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на составление Плана горных работ на добычу осадочных горных пород:
песка месторождения Джаксымайское в Темирском районе Актюбинской области
Республики Казахстан

1. Предприятие - заказчик	- ТОО «Элия жолдары»
2. Проектная организация	- ТОО «Элия жолдары» с привлечением по договору отраслевых специалистов
3. Местонахождение, адрес заказчика (недропользователя)	- РК, г. Актобе, мкр. 12, дои 21- Е, кв. 12
4. Основание для проектирования	- Уведомление (письмо) Компетентного органа о необходимости предоставления Плана Горных работ для получения Лицензии на добычу
5. Местоположение объекта	- Темирский р-н, Актюбинская область, в 2 км на восток от ж/д ст. Джаксымай
6. Стадийность проектирования	- План горных работ на лицензионный срок (2022-2031 г.г.) в одну стадию на отработку остаточных запасов
7. Геологическая изученность	- Отчет о результатах поисково-разведочных работ по переоценке качества песка в свете новых ГОСТов Джаксымайского месторождения, расположенного в Актюбинской области, проведенных в 1988-89 г.г.
8. Обеспеченность запасами	- Протокол заседания ТКЗ при ЗК ПГО «Запаказгеология» №339 от 27.06.1990 г. по утверждению запасов песка месторождения Джаксымайское. - Согласно Государственного баланса по состоянию на 01.01.2022 г. запасы песка месторождения Джаксымайское составляют 4919,9 тыс.м ³
9. Режим работы	- Сезонный – март-ноябрь (240 рабочих дней), пятидневная рабочая неделя, в две смены 480 рабочих смен), продолжительность смены 8 часов – 3840 рабочих часов в год
10. Годовая производительность балансовых запасов (тыс.м ³) по годам отработки	- Ежегодная добыча в лицензионный срок <i>геологических (балансовых)</i> запасов песка: - 2022 год – 419,9 тыс.м ³ ; - 2023 - 2031 г.г. – ежегодно по 500,0 тыс.м ³ .
11. Источники обеспечения: - Связью - Водой - Транспортom - ГСМ - Электроэнергией	– мобильная – Привозная со ст. Джаксымай – Вахтовый автобус – Автозавоз со ст. Джаксымай – ЛЭП
12. Условия заказчика	– Проект по содержанию должен отвечать требованиям нормативно-законодательных актов РК;
13. Источники финансирования	– Средства заказчика
14. Основное оборудование	- На вскрышных и вспомогательных работах – бульдозер типа SD-32; на вскрышных и добычных работах – погрузчик типа ZL-50G (или экскаватор – прямая лопата)
15. Транспортировка полезного ископаемого	- Автосамосвалом типа HOWO из карьера на рабочую площадку и далее на объекты строительства автотранспортом потребителя
16. Дополнительные требова-	– Все обязательные экспертизы и согласования с уполномоченны-

ния	ми государственными органами
-----	------------------------------

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

		стр.
	Техническое задание.....	3
	ВВЕДЕНИЕ.....	7
1.	Геолого-промышленная характеристика месторождения.....	10
1.1.	Общие сведения.....	10
1.2.	Геологическое строение района месторождения.....	12
1.3.	Гидрогеологические условия района месторождения.....	13
1.4.	Геологическое строение месторождения Джаксымайское.....	13
1.5.	Качественная характеристика полезного ископаемого.....	13
1.6.	Характеристика проведенных геологоразведочных работ.....	14
1.7.	Запасы полезного ископаемого.....	14
1.8.	Попутные полезные ископаемые.....	16
1.9.	Эксплуатационная разведка.....	16
2.	Горные работы.....	17
2.1.	Место размещения и границы карьера.....	17
2.2.	Размещение объектов строительства.....	18
2.3.	Горно-геологические условия добычи месторождения.....	19
2.4.	Промышленные запасы. Потери, прихват и разубоживание.....	20
2.5.	Производительность карьера и режим работы.....	22
2.6.	Технология производства горных работ.....	22
2.6.1.	Система добычи и параметры ее элементов.....	23
2.6.2.	Этапность и порядок отработки запасов.....	24
2.6.3.	Вскрышные работы.....	25
2.6.4.	Добычные работы.....	29
2.6.5.	Отвальные работы.....	31
2.7.	Горно-технологическое оборудование.....	32
2.8.	Календарный план вскрышных и добычных работ.....	33
2.9.	Вспомогательное карьерное хозяйство.....	34
2.9.1.	Водоотвод и водоотлив.....	34
2.9.2.	Внутрикарьерные дороги и их содержание.....	34
2.9.3.	Технологические дороги.....	34
2.9.4.	Ремонтно-техническая служба.....	34
2.9.5.	Горюче-смазочные материалы.....	35
2.9.6.	Объекты электроснабжения.....	35
2.10.	Пылеподавление на карьере.....	35
2.11.	Геолого-маркшейдерская служба.....	35
2.11.1.	Геологическая служба.....	35
2.11.2.	Маркшейдерская служба.....	36
2.12.	Обеспечение рабочих мест свежим воздухом.....	36
2.13.	Подъездная дорога.....	37
3.	Организация работы карьера.....	38
4.	Энергоснабжение, водоснабжения и канализация.....	39
4.1.	Электроснабжение.....	39
4.2.	Водоснабжение и канализация.....	39
5.	Производственные и бытовые помещения.....	41
6.	Связь и сигнализация.....	43
7.	Рекультивация земель.....	43

8.	Основные технико-экономические показатели карьеров и штат трудящихся.....	44
9.	Ежегодный годовой расход горюче-смазочных материалов по годам добычи.....	46
10.	Технико-экономическое обоснование.....	47
11.	Охрана недр. рациональное и комплексное использование минерального сырья.....	50
12.	Промышленная безопасность. охрана труда и промсанитария на карьерах по добыче песка.....	51
12.1.	Основы промышленной безопасности.....	51
12.2.	Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера	52
12.2.1.	Горные работы.....	52
12.2.2.	Механизация горных работ.....	52
12.2.3.	Эксплуатация автомобильного транспорта.....	53
12.2.4.	Эксплуатация электрооборудования и электросетей на открытых горных работах.....	53
12.2.5.	Общие санитарные правила.....	57
12.3.	Производственный контроль в области промышленной безопасности.....	59
12.4.	Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях.....	60
13.	Заключение и оценка воздействия разработки месторождения на окружающую среду.....	61
	Список использованной литературы.....	62
	Текстовые приложения.....	64

Список рисунков		
1.	Картограмма площади проведения добычных работ на месторождении песка Джаксымайское. Масштаб 1:100 000.....	9
2.	Обзорная карта района. Масштаб 1:1 000 000	11
5.1.	Вагон-дом передвижной ВД-8. Пункт питания.....	42

Текстовые приложения

№№ п/п	№ приложения	Наименование приложения	стр.
1	1	Протокол ЗК МКЗ № 339 от 28.06.2021 г. по утверждению запасов песка месторождения Джаксымайское.....	65
2	2	Письмо Компетентного органа.....	69

ПАПКА
Графические приложения

№№ п/п	№ чертежа	Кол-во листов	Наименование приложения	Масштаб
1	1	1	Ситуационный план района проектируемых карьеров.....	1:100 000
2	2	1	Ситуационный план проектируемых карьеров.....	1:5 000
3	3	1	Геологическая карта района работ	1:200 000
4	4	1	Геолого-литологические разрезы по линиям I-I – VIII-VIII	гор. 1:2 000 верт. 1:500
5	5	1	Топографический план местности проектируемых карьеров на начало разработки	1:2 000
6	6	1	План карьеров на конец отработки балансовых запасов	1:2 000
7	7	1	Горно-геологические разрезы по линиям I-I, III-III, VIII-VIII	гор. 1:2 000 верт. 1:500
8	8	1	Элементы системы разработки	б/м
9	9	1	План административно-бытовой и стояночной площадкб	б/м

ВВЕДЕНИЕ

Настоящим Планом Горных работ предусматривается производство горных работ по добыче песка на месторождении Джаксымайское, расположенного в Темирском районе Актыубинской области Республики Казахстан

Потенциальным недропользователем Джаксымайского месторождения песка является ТОО «Элия жолдары», которое планирует использовать песок в качестве отсыпного грунта при строительстве автодорог и поэтому обратилось в Компетентный орган за получением Разрешения на проведение добычных работ, которым является Лицензия на добычу.

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан Лицензия на разработку месторождений допускается при наличии Плана горных работ и Плана ликвидации, в которых должны быть разработаны и отражены оптимальные и рациональные параметры объекта недропользования.

. Разработка Плана горных работ Джаксымайского месторождения проведена ТОО «Элия жолдары» с привлечением отраслевых дипломированных специалистов в соответствии Инструкцией по составлению плана горных работ (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351; зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 июня 2018 года № 16978).

Месторождение песка Джаксымайского месторождения разведывалось и доизучалось в несколько этапов, начиная с 1938 года для строительных целей.

Последний этап изучения месторождения проведен в период 1988-1990 г.г. Казахской горно-геологической экспедицией МПСМ КазССР, которая переоценку качественных показателей сырья по новым стандартам - ГОСТ 8736-85 «Песок для строительных работ. Технические условия», а для изделий из него по ГОСТ 10268-80 «Бетон тяжелый. Технические требования к заполнителям»; 7394-85 «Балласт гравийный и гравийно-песчаный для железнодорожного пути»; ОСТ 21-180 «Песок для производства силикатных изделий автоклавного твердения».

По результатам выполненных работ Протоколом ТКЗ №339 от 01.06.1990 г. при ЗК ПГО «Запказгеология» балансовые запасы песка утверждены по сумме категорий А+В+С₁ в количестве 5559 тыс.м³ (приложение 1) в качестве сырья пригодного:

- для штукатурных и кладочных растворов;
- отсыпки полотна автодорог в качестве песчаного грунта.

На дату составления настоящего Плана горных работ запасы песка Джаксымайского месторождения по данным Государственного баланса составляют **4919,9** тыс.м³ по сумме категорий. А+В+С₁.

Содержание и форма Плана горных работ песка Джаксымайского месторождения соответствует Техническому заданию Заказчика – ТОО «Элия жолдары», которым ежегодная добыча балансовых (геологических) запасов полезного ископаемого в лицензионный срок (2022-2031 г.г.) предусмотрена в следующих количествах:

- 2022 год – 419,9 тыс.м³;
- 2023 - 2031 г.г. – по 500,0 тыс.м³.

Задачей настоящего Плана горных работ является решение вопросов добычи полезной толщи до глубины подсчета запасов и разработка комплекса природоохранных мероприятий, предупреждающих негативное влияние эксплуатации месторождения на окружающую среду.

План горных работ состоит из двух частей:

Часть 1. Разработка горно-добычных работ.

Исходными данными для проектирования горно-добычных работ явились:

1. Уведомление Компетентного органа о составлении Плана горных работ в преде-

лах координат площади, вынесенной на интерактивную карту.

2. Задание недропользователя на проектирование Плана горных работ.

3. Отчет о результатах поисково-разведочных работ по переоценке качества песка в свете новых ГОСТов Джаксымайского месторождения, расположенного в Актюбинской области, проведенных в 1988-89гг.

4. Протокол заседания ТКЗ при ЗК ПГО «Запказгеология» №339 от 27.06.1990 г. по утверждению запасов песка месторождения Джаксымайское.

5. Картограмма, удостоверяющая месторасположение лицензионного объекта – рис.1.

Часть 2. ОВОЗ (оценка воздействия на окружающую среду).

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

– Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов;

– Правила эксплуатации горных и транспортных механизмов и электроустановок;

– НПА и законы по промышленной безопасности, охране труда и промсанитарии;

– НПА и законы по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстана;

– Кодекс «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г., окончательно вступившего в силу 27.06.2018 г., которым ст. 12 «песок» отнесены к нерудным твердым общераспространенным полезным ископаемым (месторождениям).

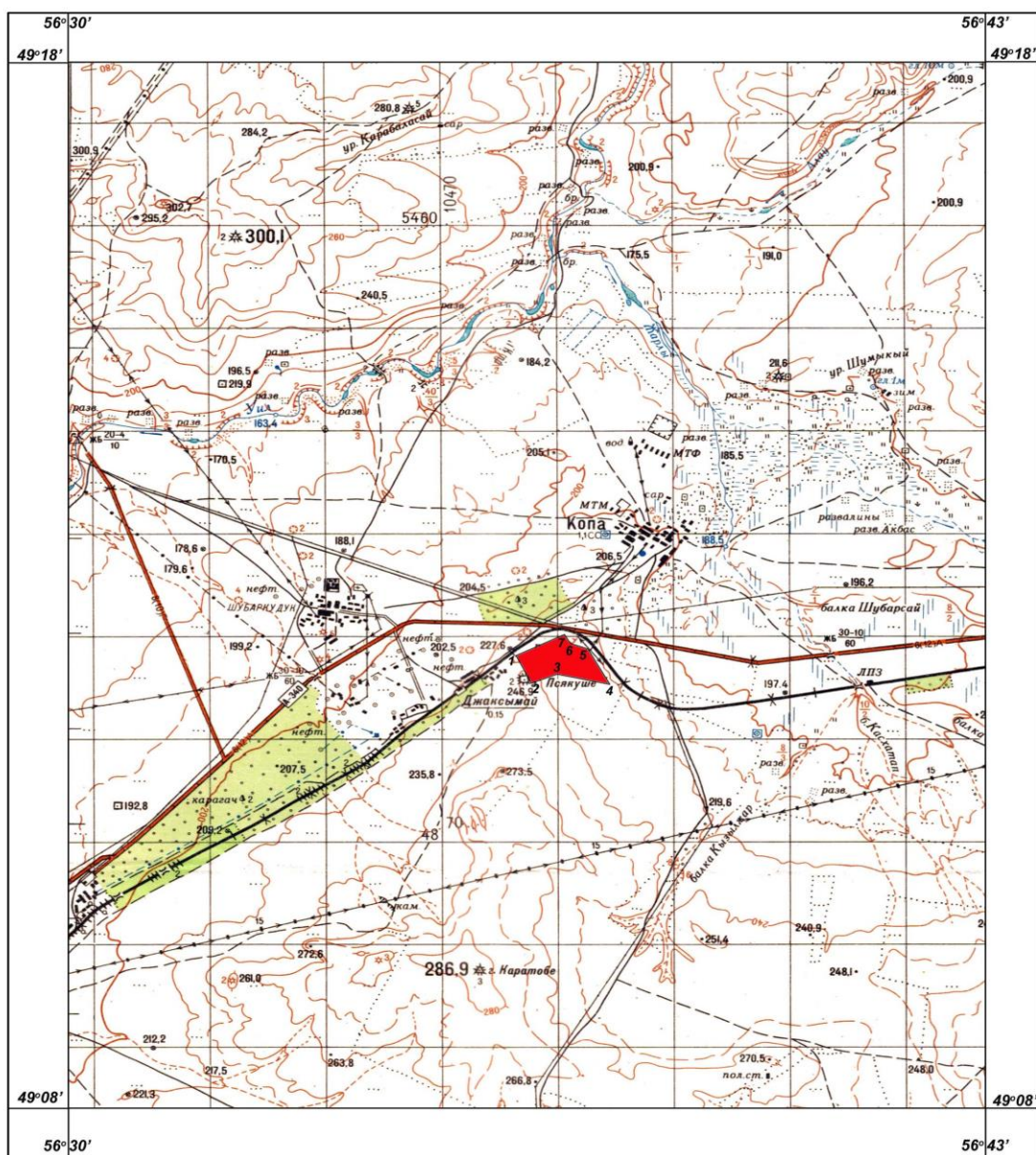
- Нормативно-правовые акты РК по охране окружающей среды.

Согласно Налогового Кодекса РК ст. 748 ставка налога на добычу полезного ископаемого – «песок» составляет 0,04 МРП, т.к. это месторождение отнесено ко 3-ей группе пород – осадочных.

Карьер будет обслуживаться с производственной базы ТОО «Элия жолдары», которая находится в ж.д. ст. Джаксымай.

Доставка на карьер горюче-смазочных материалов и других хозяйственных грузов будет производиться с базы недропользователя.

КАРТОГРАММА
площади проведения добычных работ на месторождении
строительного песка Джаксымайское
масштаб 1 : 100 000



Контур площади проведения добычных работ с номерами угловых точек
(месторождение Джаксымайское)

Рис. 1

1. ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

1.1. Общие сведения

Месторождение Джаксымайское в административном отношении расположено в 2 км к востоку от железнодорожной станции Джаксымай и входит в состав Темирского район Актюбинской области (рис.2). В географическом отношении район месторождения находится к востоку от Прикаспийской впадины (переходящая зона) к Актюбинскому Приуралю.

В орографическом отношении район месторождения представляет собой равнину с пологими холмообразными возвышенностями, не имеющими определенной ориентировки; здесь наблюдается увеличение высотных отметок от 184 м до 300,0 м; непосредственно на площади месторождения абсолютные отметки варьируют в пределах 230-245 м. Возвышенности относятся к периферийной части одного из соляных куполов (Шубаркудук), входящего в состав солянокупольной провинции Прикаспийской низменности.

Основной постоянно действующей водной артерией района является р.Уил, речная сеть бассейна которой, имея преимущественно западное направление, рассекла водораздельную поверхность на ряд отдельных участков. Основную часть бассейна р.Уил составляют его притоки – р.р. Шиили, Кенжалы, Жарлы и Алау, имеющие пресную воду.

Площадь месторождения находится в 6-10 км на юг-восток от р. Уил, в 5 км на юго-запад от р. Жарлы и в 13 км на северо-восток от р. Шиили (чертеж 1, 3), которая не входит в кадастр земель государственных лесных фондов и особо охраняемой природной зоне.

Климат района резко континентальный. Среднемесячная температура самого холодного месяца (января) $\approx -13,6^{\circ}\text{C}$; самого жаркого (июля) $+24,2^{\circ}\text{C}$; среднегодовая $+5,2^{\circ}\text{C}$. Осадки в летние месяцы выпадают в виде ливневых дождей, воды которых быстро стекают и испаряются. Среднегодовое количество осадков составляет 250 мм/год.. Зима суровая с преобладанием северо-восточных ветров. Снежный покров распределяется неравномерно и изменяется от 25 до 41 см. Для района характерны пыльные бури и миражи.

Территория района расположена в переходящей области от степей к пустыне. Злаково-разнотравные степи приурочены к бассейнам вышеназванных рек, где травостой сравнительно густой и высокий. Степи используются местным населением под пастбища, сенокосные угодья, а местами под распашку. По саям и поймам рек распространены влаголюбивые виды растений. К югу наблюдаются участки с развитием такыров, на низинных участках встречаются редкие заросли кустарников карагача.

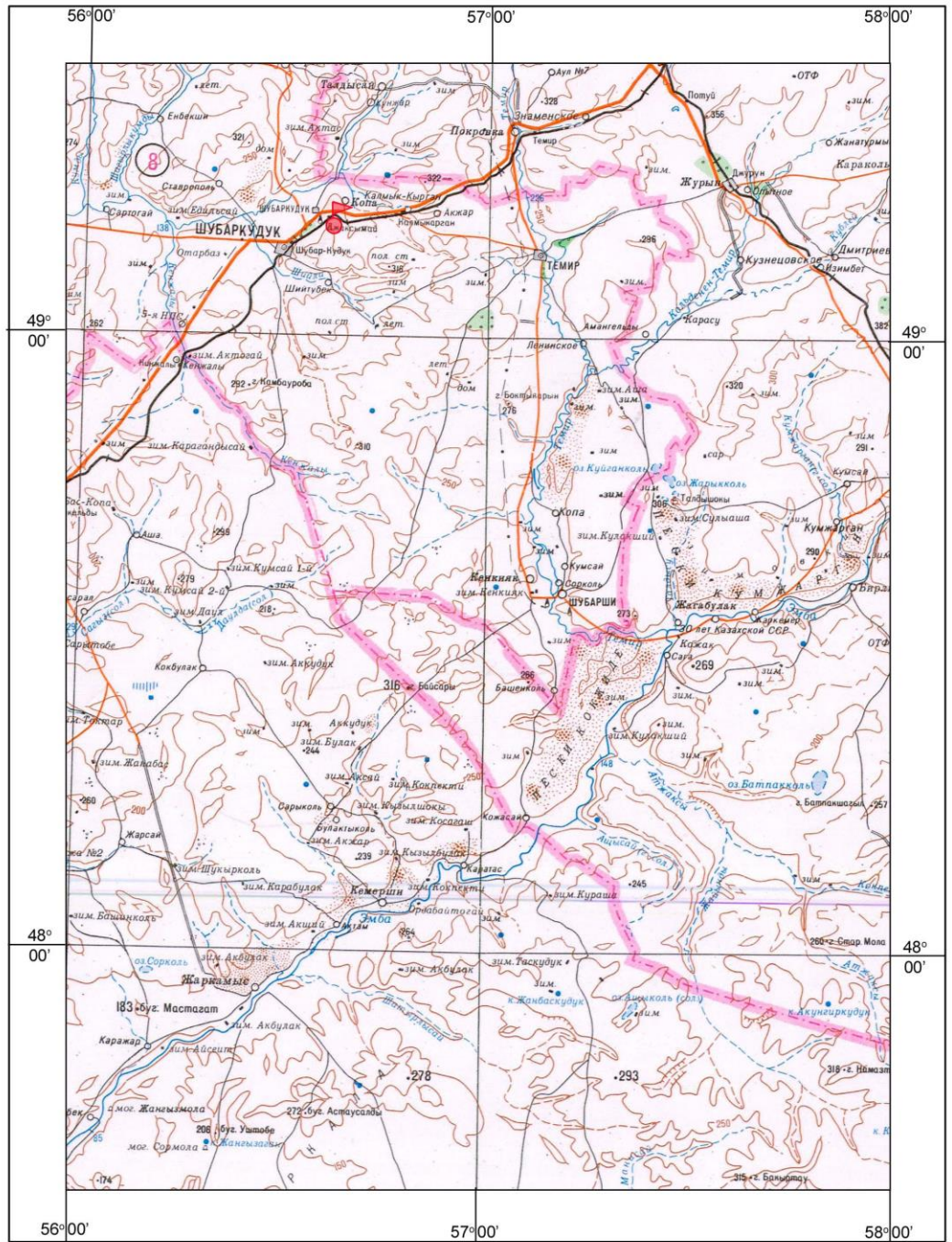
Площадь месторождения и непосредственно примыкающая к нему территория характеризуется тем, что с поверхности сложена мелкозернистыми песками с редкой растительностью. Животный мир разнообразен. Встречаются серые волки, лисы, корсаки, куницы и выдры. Повсеместно встречаются змеи и ящерицы. Из птиц наиболее распространены беркут, степной орел, кобчик, пустельга и сокол. В реках обитают рыбы.

Район относится к малонаселенным. Крупнейшим населенным пунктом является поселок Шубаркудук и ж/д станция того же наименования. С северо-востока на юго-запад проходит линия железной дороги Атырау-Кандагач, на которой расположен разъезд Джаксымай.

Район является сельскохозяйственным. Земледелие развито слабо, на участках где от поверхности близко расположены грунтовые воды. Животноводство преимущественно молочного и мясного направления. Промышленным предприятием является нефтепромысел Шубаркудук. Район в экономическом отношении бурно развивается, растет спрос на строительные материалы и грунтовые породы, необходимые для строительства новых дорог и реконструкцию уже построенных.

Дорожно-климатическая зона – V (СНиП РК 3.03-101-2013).

Обзорная карта района
масштаб 1:1 000 000




 Месторождение Джаксымайское

Рис.2

1.2. Геологическое строение района месторождения

Джаксымайское месторождение песка расположено в северной части листа международной разграфки - М-40-XXVII (черт. 3).

В геологическом строении района месторождения принимают участие породы юрских, меловых, палеогеновых и четвертичных отложений, выходящих на поверхность.

СТРАТИГРАФИЯ

Среднеюрские отложения (J) на куполе Шубаркудук представлены песчано-глинистой толщей с однообразным чередованием прослоев песков, алевролитов и глин. Мощность отложений в среднем 65 м.

Меловая система (K) представлена отложениями неокома, аптского, альбского, сенноманского, сантонского и кампанского ярусов.

Отложения неокома (K_{1nc}) наблюдаются на дневной поверхности в сводовых частях структур Шубаркудук и Джаксымай, которые представлены в основном песчано-глинистым комплексом преимущественно зеленовато-серой окраски. Мощность неокома 170 м.

Аптские отложения (K_{1a}) залегают трансгрессивно (с размывом) на песках и глинах неокома. Разрез апта представлен темно-серыми глинами с конкрециями мергелей и железистых мергелей. Мощность отложений 50-60 м.

Отложения альбского возраста (K_{1al}) в районе работ пользуются широким распространением. Нижняя граница альба отбивается условно, т.к. аптские и морские альбские отложения сходны между собой и установление границы между ними является затруднительным.

Сенноманские отложения (K_{2sn}) в пределах района представлены песками, глинами и песчаниками. Пески зеленовато-желтые, желтые, серовато-желтые. Глины в основном серые, иногда с гипсом. Песчаники буро-черные и серовато-бурые. Мощность отложений достигает 45 м.

Отложения сантона (K_{2st}), несмотря на их незначительную мощность, довольно широко распространены в районе работ. Литологически они представлены: желтые и зеленоватые илистые пески с прослоями глин, фосфоритовая сцементированная плита. Под плитой лежит беловатая, сильно известковистая глина. Мощность отложений до 6 м.

Отложения кампана (K_{2km}) так же широко распространены; они совершенно согласно лежат на сантонских глинах. Разрез представлен плотными зелеными, желтовато-зелеными и сероватыми, как правило известковистыми, глинами. Мощность их достигает до 20 м.

Отложения палеогена ((P)) пользуются широким распространением в районе. Литологически они представлены глинами с прослоями желтовато-серых опоковидных алевролитов и тонкозернистых песчаников. Мощность палеогена составляет 20-30 м.

Четвертичные отложения (Q) на территории района представлены делювиальными и аллювиальными отложениями.

Делювиальные отложения представлены делювием крутых склонов и делювием присетьевых зон. Делювий крутых склонов приурочен в основном к крутым склонам водоразделов, литология которых связана с коренными породами. Мощность достигает 2,5-3,0 м. Делювий присетьевых зон представлен разнообразными суглинками и песками. Мощность их колеблется от 0,5 до 1,5 м.

Аллювиальные отложения развиты по долинам рек и саев. Русловые потоки в основном отлагают пески и гравий. Мощность отложений достигает до 12-14 м.

ТЕКТОНИКА

В тектоническом отношении площадь работ представляет собой область развития солянокупольных структур, в частности, в районе работ расположен купол Шубаркудук,

который морфологически представляет собой двукрылый купол, разбитый сбросами, один из которых является основным, разделяющим крылья. Купол удлиненной формы с длинной осью северо-восточного простирания. По этой оси длина купола примерно 10 км, по короткой оси 5 км.

Южное крыло купола осложнено двумя взбросами, образующими грабен. В его ядре выходят отложения юрского возраста, а по периферии – отложения неокома, апта, альба, сеномана.

На периферийной небольшой части этого крыла и расположено Джаксымайское месторождение.

1.3. Гидрогеологическая характеристика месторождения

Разведочными скважинами, пройденными до глубины 19,5 м, водоносные горизонты не были вскрыты.

Кроме того, в процессе добычных работ на дне карьера воды нет.

Поскольку месторождение сложено мелко- и среднезернистыми песками, которые обнажаются на поверхности, атмосферные воды инфильтруются в бока и по дну карьерных выемок

Других естественных источников воды вблизи месторождения нет.

1.4. Геологическое строение месторождения

В геологическом строении месторождения принимают участие отложения альбского, сеноманского, сантонского ярусов меловой системы и четвертичные образования.

Альбские отложения вскрыты одной скважиной и литологически они представлены зеленоватыми песчанистыми глинами. На альбских отложениях залегают отложения сеноманского яруса, составляющие продуктивную толщу месторождения. Толща сложена слабо слюдистыми, разномзернистыми от тонкозернистых до крупнозернистых песками желто-бурыми, серовато-желтыми, ожелезненными, участками интенсивно ожелезненными. Пески гравелистые, косослоистые, что весьма хорошо прослеживается в карьере. В толще песков встречаются линзообразные прослойки серой глины мощностью до 0,9 м. Вскрытая мощность песков колеблется от 13 до 19 м. Пески покрывают сильно выветрелые до состояния дресвы мергели сантонского яруса небольшой мощности до 2,6 м.

Отложения сантона на месторождении зачастую размыты и на их месте образовался аллювиальный и почвенно-растительный слой мощностью до 1,3 м.

Средняя мощность полезного ископаемого на месторождении составляет 11,87 м, вскрыши – 1,3 м.

Продуктивная толща представляет собой пластообразную залежь с различной мощностью и, согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песчаных пород», Джаксымайское месторождение песка отнесено ко 1-ой группе месторождений, как среднее пластообразное тело, выдержанное по строению и мощности полезного ископаемого.

1.5. Качественная характеристика полезного ископаемого

Продуктивная толща месторождения сложена песком желтовато-серым, кварцевым, разномзернистым.

Песок изучен согласно ГОСТ 8736-85 «Песок для строительных работ. Технические условия», ГОСТ 8735-75 «Песок для строительных работ. Методы испытаний».

По химическому составу пески соответствуют требованиям ОСТ 21-1-80. Содержание SiO_2 – 86-93%, т.ч. 71-86% несвязной SiO_2 , сернистые примеси 0,04-0,15%; щелочные оксиды 0,75-1,62%.

По физико-механическим характеристикам пески, в целом, соответствуют ОСТ 21-1-80. По гранулометрическому составу пески относятся к группе очень мелких (модуль крупности от 0,89 до 1,06).

Насыпная плотность песков 1300-1470 кг/м³; истинная – 2,57-3,61 г/см³; содержание

пылевато-глинистых частиц – 1,3-2,1%; органические примеси отсутствуют.

Коэффициент разрыхления составляет – 1,17. Объемный вес песка – 1,52 т/м³.

Породы, слагающие месторождение, были подвергнуты радиометрическим замерам, их гамма-активность не превышала 9-10 гамм, т.е. сырье Джаксымайского месторождения радиационно безопасно.

1.6. Характеристика проведенных геологоразведочных работ

Геологоразведочные работы по переоценке качества песков осуществлялись проходкой шурфов, сечением 1,5, общим объемом 187,5 п.м. Глубина выработок на месторождении колеблется от 10,4 до 18,2 м.

Полезная толща опробована по всем пройденным выработкам секциями длиной 2-3 м, с дальнейшим проведением лабораторных исследований с определением гранулометрического, минералогического и химического состава песков; объемного веса и коэффициента разрыхления

Расстояния между разведочными выработками составили (м х м): для категории **A** – 110x130; категории **B** -100x225; категории **C₁** – 200-350 м.

1.7. Запасы полезного ископаемого

При категоризации запасов положен принцип густоты разведочной сети (шурфы и скважины), полностью пересекающих полезное ископаемое и опирающимися на пробы с положительными качественными показателями..

На месторождении выделено 4 блока: **A-I**, **B-II**, **C₁-III**, **C₁-IV**.

Запасы песка Джаксымайского месторождения Планом горных работ пересчитаны с использованием компьютерных методик, в части измерения площадей блоков, которые на дату пересчета запасов (1990 г.) определялись планиметром. Средние значения мощностей вскрышных пород и полезной толщи приведены в таблице 1.1 и составили:

Таблица 1.1.

№№ п/п	Номера профилей	Номера			Мощность пород, м	
		скважин	шурфов	подсчетных точек	вскрыши	полезной толщи
Блок I-A						
1	I-I		6		1,2	11,8
2				1	0,0	0,0
3				1-a	0,0	13,2
4	II-II		5		2,6	12,2
5		17			2,0	9,7
6	III-III			2	0,0	0,0
7				2-a	0,0	14,5
8			7		0,0	13,0
9	IV-IV	21			2,0	11,8
10		22			2,0	11,0
11		23			1,0	12,0
12	V-V		3		0,0	13,0
13			4		0,0	13,0
14		24			1,2	11,8
Итого по категории I-A					12,0	147,0
Среднее по категории I-A					0,9	10,5
Блок II-B						
1	I-I		6		1,20	11,80

2			15		0,4	12,6	
3	III-III		7		0,00	13,00	
4		18			1,3	9,7	
5	IV-IV	23			1,00	12,00	
6	V-V	24			1,2	11,8	
7			2		0,5	12,0	
8	VI-VI		11		2,6	13,0	
9		27			1,0	12,0	
10		7			2,6	15,6	
Итого по категории II-B					11,8	123,5	
Среднее по категории II-B					1,2	12,4	
Блок III-C₁							
1	III-III	18			1,3	9,7	
2				14		0,5	13,0
3	V-V		2		0,5	12,0	
4	VI-VI	7			2,6	15,6	
5				13		2,6	13,0
Итого по категории III-C₁					7,5	63,3	
Среднее по категории III-C₁					1,5	12,7	
Блок IV-C₁							
1	I-I			1	0,0	0,0	
2				1-а	0,0	13,2	
3			6			1,20	11,80
4			15			0,4	12,6
5	VII-VII			3	0,0	0,0	
6				3-а	0,0	20,0	
7			10			0,5	12,0
Итого по категории IV-C₁					2,1	69,6	
Среднее по категории IV-C₁					0,3	9,9	

Объем вскрышных пород и полезной толщи составил (таблица 1.2):

Таблица 1.2

№№ блоков п/п	Площадь подсчетных блоков м ²	Средняя мощность, м		Объем в тыс.куб.м		
		вскрышных пород	полезной толщи	вскрышных пород	полезной толщи	
1		Блок I-A				
	75992,6	0,9	10,5	68,4	797,9	
2		Блок II-B				
	141335,3	1,2	12,4	169,6	1752,6	
3		Блок III-C₁				
	127639,9	1,5	12,7	191,5	1621,0	
4		Блок IV-C₁				
	139302,8	0,3	9,9	41,8	1379,1	
Итого по кат. C ₁				233,3	2763,3	
Всего по кат. A+B+C₁	484270,6	1,0	11,4	471,2	5550,6	
Коэффициент вскрыши - (471,2 : 5550,6) = 0,08						

Через блоки **В-II** и **С1-III** проходит ВЛ мощностью 35 кВт, поэтому здесь предусмотрена охранная зона по 20 м в каждую сторону от оси, общей шириной 40 м и длиной в пределах площади месторождения 730 м.

Протоколом ТКЗ при ЗК ПГО «Запказгеология» за №339 от 27 июня 1990 г. запасы песка по Джаксымайскому месторождению утверждены в количествах и по категориям:

Категория запасов, тыс. м ³			
А	В	С₁	А+В+С₁
901	1710	2948	5559

Разница в количестве запасов (на 8,4 тыс.м³ меньше в 1990 году) получилась за счет неточности вычисления площадей блоков..

На 01.01.2022г. остаток запасов песка Джаксымайского месторождения согласно данным Государственного баланса составляет **4919,9 тыс.м³**, в том числе по категориям:

Категория запасов, тыс. м ³			
А	В	С₁	А+В+С₁
782,7	1449,6	2687,6	4919,9

1.8. Попутные полезные ископаемые

В контуре разведанных запасов попутные полезные ископаемые отсутствуют. Породы вскрыши в качестве попутного полезного ископаемого не изучались.

1.9. Эксплуатационная разведка

На площади балансовых запасов в ходе проведения добычных работ необходимо провести ревизию оставшихся запасов песка с проведением топогеодезической съемки, запасы (для удобства балансовой дальнейшей отчетности) перевести в промышленную категорию **С₁**.

2. ГОРНЫЕ РАБОТЫ

2.1. Место размещения и границы карьера

Компетентный орган – ГУ «Управлением земельных отношений по Актыбинской области» - уведомило ТОО «Элия жолдары», что в соответствии с п.3 статьи 205 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. №125-VI о необходимости согласования по объекту недропользования Плана горных работ для оформления лицензии на добычу осалочных горных пород: песка на месторождении Джаксымайское, расположенного согласно интерактивной карте в пределах нижеследующих координат:

Таблица 2.1

№№ угловых точек	Координаты	
	северная широта	восточная долгота
1	49° 11' 47,36"	56° 36' 22,66"
2	49° 11' 30,41"	56° 36' 35,64"
3	49° 11' 35,57"	56° 36' 57,86"
4	49° 11' 29,82"	56° 37' 42,32"
5	49° 11' 51,61"	56° 37' 23,63"
6	49° 11' 54,96"	56° 37' 08,54"
7	49° 11' 59,96"	56° 37' 03,81"
Площадь 0,84 кв. км (84,0 га)		

Ввиду того, что запасы месторождения пересекает высоковольтная линия, под которой предусмотрена охранная зона шириной 40 м, то площадь месторождения будет отрабатываться двумя локальными карьерами: карьер № 1 охватывает северную часть, карьер №2 – южную.

Балансовые запасы песка обоих карьеров будут разработаны в лицензионный срок.

Координаты разрабатываемой площади карьеров приведены ниже: запрашиваемой лицензионной площади, оконтуренной нижеприведенными координатами.

Таблица 2.2

№№ угловых точек	Координаты	
	северная широта	восточная долгота
Карьер № 1		
1	49° 11' 41,67"	56° 36' 29,47"
2	49° 11' 45,61"	56° 36' 48,05"
3	49° 11' 50,12"	56° 36' 55,95"
4	49° 11' 52,27"	56° 36' 58,25"
5	49° 11' 64,22"	56° 36' 05,82"
6	49° 11' 50,97"	56° 36' 21,08"
7	49° 11' 47,70"	56° 36' 24,08"
8	49° 11' 36,80"	56° 36' 58,73"
9	49° 11' 32,54"	56° 36' 36,72"

Площадь карьера № 1 (с учетом разноса бортов) = 360287, 5 м ² , в т.ч не вскрытая площадь = 322052 м ²		
Карьер №2		
1	49° 11' 36,36"	56° 36' 01,50"
2	49° 11' 46,00"	56° 36' 24,19"
3	49° 11' 43,82"	56° 36' 24,83"
4	49° 11' 31,04"	56° 36' 36,44"
Площадь карьера №2 (с учетом разноса бортов) = 142187,6 м ² - эта площадь не вскрывалась		

Общая площадь *по верху* карьерного поля по двум карьерам составляет - 502475,1 м².

Согласно графических построений и проведенных по ним измерений площадь карьерного поля *по низу* по двум карьерам = 491980,0 м².

Таким образом:

- общие балансовые (геологические) запасы месторождения (по двум карьерам) по данным Государственного баланса составляют **4919,9** тыс.м³, въезд в карьеры будет производиться по двум отдельным въездным траншеям.

- вскрышные породы по карьере №1 - (322052x1,0) = 322,1 тыс.м³; по карьере №2 – (142187,6 x 1) = 142,2 тыс.м³; всего вскрышных пород по месторождению – **464,3** тыс.м³, которые являются потенциально-плодородным слоем и будут складироваться во внешнем отвале с последующим их использованием при рекультивационных работах.

Глубина отработки соответствует контуру балансовых запасов (до глубины разведки) и колеблется от 0,0 до 14,5, составляя в среднем 11,0 м.

Абсолютные отметки рельефа месторождения варьируют от 217,1 м г. до 245,1 м.

Недропользователем планируется в 10-ти летний лицензионный срок (2022-2031 гг.) отработать полностью утвержденные балансовые запасы в количестве 4919,9 тыс.м³.

Исходя из вышеизложенного, настоящим Планом горных работ планируется начать разработку с карьера №1, а затем произвести добычу запасов карьера №2.

2.2. Размещение объектов строительства (генеральный план)

Джаксымайское месторождение песка в соответствии со схемой административного деления, находится в Темирском районе Актюбинской области; в 2 км -восток от ж.д.ст. Жаксымай, где недропользователь планирует расположить свою промбазу.

Состав предприятия и размещение объектов строительства

Настоящим Планом горных работ рассматриваются вопросы, которые непосредственно связаны с *горным производством*.

Проектные решения по другим объектам, планируемыми к строительству для обслуживания карьера (внешние и внутренние линии электропередач, дороги), строительство которых будет производиться по отдельно разработанным проектам.

Проектируемое предприятие в своем составе будет иметь следующие объекты (черт.2):

- Две карьерные выемки, занимающие всю площадь месторождения;
- административно-бытовая площадка 20x30 м, в пределах которой планируется расположить – КТП 10к кВт/0,4 кВт и вагоны бытового и административного назначения;
- ВЛ 10 кВт от существующей ВЛ до КТП;
- ЛЭП 0,4 кВт направлением от КТП до карьера;
- в качестве подъездной и технологических дорог шириной 8 м планируется использовать существующие хорошо укатанные грунтовые дороги, ведущие от ж.д. ст. Жаксымай через железнодорожный переезд к АБП и въездным траншеям.

Транспорт

Грузы, поступающие на карьер, доставляются автомобильным транспортом с г. Актобе по асфальтированной автодороге до промбазы (ж.д.ст. Жаксымай), далее – по подъездной дороге – на АБП и карьеры самосвалами.

Внутри- и междуплощадочные перевозки производятся технологическим и вспомогательным автотранспортом.

Доставка рабочей смены осуществляется ежедневно с ж.д. ст. Жаксымай, где вахта проживает.

Бутилированная вода для питьевого водоснабжения и вода для технических нужд будут привозиться из ж.д. ст. Жаксымай.

2.3. Горно-геологические условия добычи месторождения

В орографическом отношении площадь Джаксымайское месторождения имеет довольно ровный рельеф с повышением на запад - от 217,1 м г. до 245,1 м.

Усредненный геологический разрез месторождения представлен (сверху вниз):

Таблица 2.3

№№ слоев	Интервал, м (от до)	Описание пород	Классификация слоев
1	0,0 – 1,0	Супесь и суглинок, переходящий к концу разреза в мелкозернистый песок; в верхней части – с корнями древесной степной растительности	Вскрышные породы, являющиеся потенциально-плодородным слое (ПРС)
2	1,0 -12,4	Песок желтовато-серый, кварцевый, мелкозернистый, глинистый, сухой	Полезная толща
3	12,4 – 16,0	Глина желтовато-бурая, плотная, в верхней части - песчанистая	Подстилающая толща

В целом геологическое строение месторождения простое. Залегание пород горизонтальное.

Вскрышные породы

Средняя мощность потенциально-плодородного слоя Джаксымайского месторождения составляет 1,0 м, который отнесен к вскрышным породам и будет складироваться во внешнем изолированном отвале в объеме 484,3 тыс.м³.

В связи с тем нижняя часть ПРС сложена песками, поэтому зачистные работы производиться не будут и после полной отработки месторождения ПРС будут использованы при рекультивационных работах.

Их отработку планируется осуществлять обычной землеройной техникой (бульдозером, погрузчиком и автосамосвалом).

Полезное ископаемое

Полезное ископаемое представлено одной литологической разновидностью - песком мелового возраста (сенонский ярус), преимущественно, кварцевыми, мелкозернистыми, пылеватыми, окатанными, которые согласно ГОСТ РК 25100-2011 относятся ко II-му классу – классу природных дисперсных грунтов, к группе несвязных, к подгруппе – природных образований и к виду – песчаных.

Разработка песка проектируется валовым способом без предварительным рыхления.

Средняя мощность полезного ископаемого составляет 11,4 м.

Горно-технологические показатели пород, по трудности разработки приведены в таблице 2.4.

Горно-технологические показатели разрабатываемых пород

Таблица 2.4

№№ п/п	Наименование пород	Объемный вес, кг/м ³	Категория пород по трудности Разработки		Примечания
			Погрузчик (экскаватор)	Бульдозером	
			СН РК 8.02-05- 2002, таблица 1	СН РК 8.02-05- 2002, таблица 1	
1.	Вскрытые породы ПРС (супесь, песок)	1,7	1	2	без пред- варитель- ного рых- ления
2.	Полезная толща Песок	1,98	1	2	

Естественная влажность полезной толщи 10,0 %. Коэффициент разрыхления (K_p) полезной толщи 1,2, коэффициент разрыхления с учетом осадки (K_o) - 1,02.

Исходя из горно-технологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер обрабатывается одним добычным уступом, погашенный борт которого на конец обработки составит – 45°.

Радиационные условия

Породы, слагающие месторождение, были подвергнуты радиометрическим замерам, их гамма-активность не превышала 9-10 гамм, т.е. сырье Джаксымайского месторождения радиационно безопасно.

2.4. Промышленные запасы. Потери, прихват и разубоживание

Балансовые (геологические) запасы полезного ископаемого в контуре всего месторождения г. согласно государственного баланса по состоянию на 01.01.2022 г. составляют – **4919,9** тыс.м³.

За лицензионный срок (2022-2031 г.г.) планируется отработать все утвержденные геологические запасы месторождения.

Потери

Общекарьерных потерь нет (отсутствуют объекты жилищного и гражданского строительства, линии электропередач, магистральные коммуникации).

Эксплуатационные потери первой группы складываются из потерь в кровле, подошве и бортах карьеров №1 и №2.

Потери в кровле полезной толщи (Пкр) отсутствуют, т.к.в нижняя часть разреза вскрышных пород сложена мелкозернистыми песками и разубоживания полезного ископаемого не будет .

Потери в подошве полезной толщи (Пп) будут иметь место, т.к. полезная толща (пески) подстилается глинами и для недопущения разубоживания будет оставлена защитная подушка мощностью 0,2 м.

$$Пп = 491980 \times 0,2 = 98396 \text{ м}^3 \text{ или } \mathbf{98,4 \text{ тыс.м}^3}$$

Объем потерь в бортах (Пб) бортах карьеров практически отсутствует, так как при определении границ карьерного поля в пределах лицензионной площади учитывался разнос бортов карьерных выемок, но ввиду того, что карьеры разделены охранной зоной, то вдоль неё будет вестись разработка под углом 45 ° и соответственно будут происходить потери.

Длина охранной зоны составляет 605 м. Глубина вдоль охранной зоны = средней глубине полезного ископаемого = 11,4, при угле = 45 ° площадь оставляемого вдоль охранной зоны сечения составит $(11,4 \times 11,4) / 2 = 65 \text{ м}^2$. Количество потерь вдоль охранной зоны составит: $(65 \times 605) \times 2 = 78650 \text{ м}^3 \approx \mathbf{78,7 \text{ тыс.м}^3}$.

$$\mathbf{\text{Всего потери первой группы} = 98,4 + 78,7 = 177,1 \text{ тыс.м}^3}$$

Прихват полезного ископаемого

Прихват полезного ископаемого будет складываться за счет проходки двух въездных траншей, которые будут проходить за пределами карьерного поля.

Длина (L) каждой въездной траншеи составит 130 м, при ширине (b) – 16 м, уклоне (i) – 0,1 (10°) и глубине (H) на границе карьерного поля = средней мощности полезной толщи (11,4).

Площадь во верху двух въездных траншей составит (130x16) = 4160 м², с которой будут сняты вскрышные породы мощностью 1,0 м и их объем составит = **4,2 тыс.м³**.

Объем прихвата (Ппр) при строительстве двух въездных траншей, согласно ниже приведенной формуле, составит:

$$V = \frac{H^2}{i} \left(\frac{b}{2} + \frac{H}{3tg\beta} \right) \times 2 = 14,0 \text{ тыс. м}^3$$

С учетом прихвата потери первой группы (По) составят:

$$Po = 177,1 - 14,0 = 163,1 \text{ тыс.м}^3$$

Промышленные запасы

При расчете промышленных запасов месторождения в лицензионный срок, в свете вышеизложенного, учитывается количество геологических запасов за минусом количества потерь, промышленные запасы составят

$$(4919,9 - 163,1) = \mathbf{4756,8 \text{ тыс.м}^3}.$$

Потери возможно будут при транспортировке полезного ископаемого, но они не относятся к эксплуатационным потерям – это эксплуатационные потери второй группы, которые составят не более 0,3% (4756,8x0,003) = **14,2 тыс.м³**.

Вскрышные породы

Вскрышными породами на месторождении будут являться вскрышные породы (ПРС), снятые непосредственно на площади карьерного поля и вскрытые за пределами карьерного поля при строительстве въездных траншей – это всего (464,3+4,2)=**468,5 тыс.м³**.

Коэффициент потерь выражается отношением количества потерянных запасов (По) к количеству погашаемых балансовых запасов.

Относительная величина потерь по месторождению составит:

$$K_o = \frac{Po \times 100\%}{V_6} = \frac{163,1 \times 100\%}{4919,9} = 3,3 \%$$

Проектный уровень потерь ниже установленной нормы, согласно «Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче», где потери должны быть не более 10%.

Эксплуатационные потери в процессе разработки карьера будут ежегодно уточняться.

Полнота извлечения запасов полезного ископаемого из недр выражается коэффициентом извлечения $K_{и}$:

$$K_{и} = \frac{100\% - 3,3\%}{100\%} = 0,97$$

Средний эксплуатационный коэффициент вскрыши при отработке запасов в лицензионный срок составит:

$$K_{вскр.} = \frac{V_{вскр.}}{V_{пром}} = \frac{464,3}{4919,9} = 0,009$$

Разубоживание полезного ископаемого

Граница балансовых запасов в бортах карьеров проходит в породах, аналогичных полезному ископаемому, а в подошве предусмотрена защитная подушка, следовательно, разубоживания полезного ископаемого не будет.

Баланс запасов полезного ископаемого

Таблица 2.5

№№	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1	Балансовые запасы песка по состоянию на 01.07.2021 г. по сумме категорий A+ B + C₁ в контуре месторождения	тыс.м ³	4919,9
2	Потери		
2.1	Общекарьерные – под здания и сооружения		0
2.2	<i>Эксплуатационные потери первой группы всего, в т.ч.</i>	тыс. м ³ / %	163,1/3,3
2.2.1	- потери при зачистке кровли	тыс. м ³	0,0
2.2.2	- потери в подошве карьера	тыс. м ³	98,4
2.2.2	- потери в бортах охранной зоны	тыс. м ³	78,7
2.3	Прихват при проходке въездных траншей	тыс. м ³	14,0
3.	<i>Эксплуатационные потери второй группы</i>	тыс. м ³	14,2
3.1.	- при транспортировке	тыс. м ³	14,2
4.	Промышленные запасы	тыс. м³	4756,8
4.1.	К отгрузке	тыс. м ³	4756,8
4.2.	К использованию	тыс. м ³	4742,6
5.	Коэффициент потерь	%	3,3
6.	Коэффициент извлечения	%	0,97
7.	<i>Вскрышные породы:</i>	тыс. м ³	468,5
7.1	- материал, снятый в пределах карьерного поля	тыс. м ³	464,3
7.2	- материал въездных траншей	тыс. м ³	4,2

2.5. Производительность карьера и режим работы

Добыча песка будет производиться в десятилетний лицензионный срок (2022-2031 г.г.).

Исходя из технического задания на проектирование, годовая производительность карьера по добыче балансовых запасов песка составляет:

- 2022 год – 419,9 тыс.м³;

- 2023 - 2031 г.г. – по 500,0 тыс.м³.

Для производства расчетов потребности в горнотранспортном оборудовании, списочного состава работающего персонала, расхода ГСМ, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и т. д. в Плане горных работ принимается круглогодичная продолжительность 9 месяцев (240 рабочих дней), в две смены (480 рабочих смен), продолжительность смены 4 часов.

Ежегодный фонд рабочего времени составляет: 480 x 8 = 3840 часов.

2.6. Технология производства горных работ

Обоснование выемочной единицы

На основании ст. 421 "Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых" (Совместный приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 675) обосновывается выемочная единица.

Выемочная единица - выделенный на месторождении участок с относительно однородными геологическими условиями и технологическими параметрами отработки. Для выемочной единицы характерны неизменность принятой технологии разработки и ее основ-

ных параметров, однотипность используемой техники.

Продуктивная толща сложена на 100% песком, обработка которого будет валовой, и рассматривается как единое тело с позиции ее разработки.

Обработка запасов песка будет производиться одним карьером, то есть одной выемочной единицей.

2.6.1. Система разработки и параметры ее элементов

Исходя из горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер обрабатывается одним добычным уступом.

К вскрышным породам относятся потенциально-плодородный слой (ПРС) в объеме 468,5 тыс.м³.

Снятие вскрышных пород будет производиться бульдозером с транспортной системой по схеме: бульдозер-бурты-погрузчик-автосамосвал и вывоз во внешний временный отвал.

Добыча полезного ископаемого – песка - будет выполняться валовым способом одним добычным уступом Система обработки с поперечным расположением фронта работ, одно- и двухбортовая, с продольными заходками выемочного оборудования.

Обработка полезного ископаемого ведется по схеме забой – погрузчик (или экскаватор – прямая лопата) - автосамосвал – рабочая площадка или на объекты работ.

При добыче песков погрузчик (экскаватор) располагается на подошве залежи песков.

Основные параметры и элементы системы разработки представлены в таблице 2.6, которые приняты и рассчитаны в соответствии с “Нормами технологического проектирования” и другими нормативными документами, а также учитывая технические характеристики имеющихся технических средств.

Таблица 2.6

Наименование	Вид горизонта	
	Вскрышной	Добычной
Тип выемочного и погрузочного оборудования	Бульдозер	Погрузчик
Способ экскавации	лемех	ковш вместимостью 3,0 м ³
Высота уступа в карьере, м:		
- средняя	0,7	4,3
- минимальная	0,6	4,1
- максимальная	0,8	4,4
Проектная высота уступов	0,4	4,3
Минимальная ширина рабочей площадки, м:	32,8	25,9
- полная, в том числе:	14,0	
- ширина проезжей части	8,0	8,0
- ширина обочины с нагорной стороны	1,5	1,5
- ширина обочины с низовой стороны		1,5
- ширина заходки погрузчика	-	13,7
- ширина призмы обрушения		2,7
- ширина полосы безопасности		2,9
- ширина бульдозерной заходки	4,8	

Основные параметры внутрикарьерных дорог следующие:

- категория дорог - Шк,
- ширина проезжей части – 8,0 м,
- ширина обочин – 1,5 м,

- наибольший продольный уклон - 0,08 %,
- число полос - 2,
- ширина площадки для кольцевого разворота – 28,6 м

Проектные углы откосов уступов принимаются согласно рекомендуемым для данного типа пород: для рабочего – 55-50°, для погашенного - 45°, рекультивационный – 30°.

2.6.2. Этапность и порядок отработки запасов

Разработка месторождения начнется с отработки северного борта карьера №1 с продвижением на юг, а затем с переходом на северный борт карьера №2 и продвижением на юг.

Разработка начнется с проведения вскрышных работ (снятия потенциально-плодородного слоя – ПРС).

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

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

Этап горно-строительных работ

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

Подъездная дорога строиться не будет, т.к. будет использоваться существующая грунтовая дорога..

При разработке карьеров в лицензионный срок будут полностью погашены балансовые запасы.

Строительство АБП заключается в проведении вертикальной планировки и установки передвижных вагончиков. Объемы планировочных работ по площадке АБП составят $20 \times 30 = 600 \text{ м}^2$.

Объемы работ по энергообеспечению карьера и АБП определяются отдельным проектом. Для энергообеспечения карьера планируется от существующей ВЛ-10 кВт провести линию до понижающего КТП 10кВт/0,4 кВт, который будет расположен на территории АБП, и от него будет идти ЛЭП 0,4 кВт на карьер; эти работы будут выполняться по отдельному проекту.

К горно-капитальным работам относится проведение вскрышных работ, требуемых для подготовки запасов к выемке с двухмесячным заделом.

Ежегодно будут проводиться вскрышные работы объеме: 2022 г. - по 12,8 тыс.м³, 2023-2031 г.г. – по 16,7 тыс.м³.

На основании Единых Правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых в Республике Казахстан для подготовки запасов к отработке вскрышные работы будут производиться на площади, обеспечивающей годовой объем добычи.

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

Таблица 2.7

Горизонт	Обеспеченность запасами в месяцах		
	Вскрытых	в том числе	
		подготовленных	к выемке
Подошва карьера	6	3	2

Этап эксплуатации карьера

В эксплуатационный этап продолжается проведение горно-капитальных работ, добыча полезного ископаемого и сопутствующие горно-подготовительные работы.

Горно-капитальные и горно-подготовительные работы.

В состав горно-капитальных и горно-подготовительных работ эксплуатационного этапа входит: проведение вскрышных работ и зачистка кровли продуктивной толщи, планировочные работы. Объемы этих работ приведены в таблице 2.7.

Объемы горно-капитальных работ

Таблица 2.8

Наименование работ	Группа пород по ЕНиР	Един. измер.	Объем	Способ производства работ
Эксплуатационного этапа				
Вскрышные работы	I	тыс. м ³	16,70	Срезка, сгребание в бурты - бульдозером, погрузка погрузчиком в автосамосвал

2.6.3. Вскрышные работы

На площади месторождения вскрышные породы представлены супесями, пеками с остатками степной растительности средней мощностью 1,0 м, являющиеся потенциально-плодородным слоем (ПРС), который будет складироваться во временный внешний отвал.

Общий объем вскрышных пород составит 468,5 тыс.м³, который будет размещаться в отвале размерами 150х350 м, высотой 9 м.

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

Расчетные показатели бульдозера на вскрышных работах (снятии ПРС)

Таблица 2.9

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
Мощность двигателя		кВт	Техпаспорт	129
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	8
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при:	V	м ³	$VH^2/2Kp \times tg\beta^\circ$	2,18
- ширине отвала	B	м	Данные с техпаспорта	3,2
- высоте отвала	H	м		1,3
- угле естественного откоса грунта	β	град	из опыта разработки	30
Коэффициент разрыхления породы	Kp		отчет с ПЗ	1,2

Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера	K1		Данные со справочной литературы	1,0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками	K2			1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения	K3			0,75
Коэффициент использования бульдозера во времени	K4			0,80
Коэффициент, учитывающий крепость породы	K5			0,006
Продолжительность цикла при условии:	T _ц	сек	$I_1 \cdot v_1 + I_2 \cdot v_2 + (I_1 + I_2) \cdot v_3 + t_n + 2t_p$	122,6
- длина пути резания породы	I ₁	м	Величина заданная проектом	7,0
- расстояние перемещения породы	I ₂	м		60,0
- скорость движения бульдозера при резании породы	v ₁	м/сек	Данные с технического паспорта	0,8
- скорость движения бульдозера при перемещении породы	v ₂	м/сек		1,2
- скорость холостого хода	v ₃	м/сек		1,6
- время переключения скоростей	t _n	сек		2,0
- время разворота бульдозера	t _p	сек		10,0
Сменная производительность бульдозера	Пб	м ³	$3600 \times T_{см} \times V \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 / (K_p \times T_{ц})$	306,8
Задолженность бульдозера на вскрышных породах (ПРС):	N _{см}	смен	V_{вс} : Пб 2022 г	41,7
			2023-2031 г.г	51,2
	час	N_{см} x T_{см} 2022 г	334	
		2023-2031 г.г	409	
- объем вскрыши	V _{вс}	м ³	2022 г	12800,0
			2023-2031 г	15700,0

Расчетные показатели погрузчика на погрузке вскрышных пород (ПРС)

Таблица 2.10

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	T _{см}	час	Величина заданная	8,0
Вместимость ковша	V _к	м ³	Техпаспорт	3,00
Объемная масса песка	q _г	т/м ³	Результаты определений из отчета с подсчетом запасов	1,98
Номинальная грузоподъемность	Q _п	т	Техпаспорт	6,9
Коэффициент наполнения ковша	K _н		Данные со справочной литературы	1,2

Коэффициент использования погрузчика во времени	Ки			0,8
Коэффициент разрыхления породы в ковше	Кр		Подсчет запасов	1,2
Продолжительность одного цикла при условии:	Тц	сек	$t_{ч} + t_{г} + t_{р} + t_{п}$ (где $t_{г}=l_{г}/v_{г}$; $t_{п}=l_{п}/v_{п}$)	93,9
- время черпания	tч			22
- время перемещения ковша	tп	сек	Техпаспорт	5
- время разгрузки	tр			2,5
<i>расстояние движения погрузчика:</i>				
- груженого	lг	м	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	50
- порожнего	lп			50
<i>скорость движения погрузчика:</i>				
- груженого	vг	м/сек	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	1,2
- порожнего	vп			1,8
Сменная производительность	Псм	м ³	$3600 \times T_{см} \times V_{к} \times K_{и} : (K_{р} \times T_{ц})$	735,8
Объем загружаемых пород - ПРС:	2022 г.	м ³	Рассчитан проектом	12800
	2023-2031 г. г.			16700
Число смен	2022 г.	см/год	Vоб : Псм	17
	2023-2031 г. г.			23
Число часов	2022 г.	час/год	Nсм x 8	139
	2023-2031 г. г.			182

**Расчетные показатели работы автосамосвала на перевозке
Расчетные показатели автосамосвала при перевозке во внешний отвал
вскрышных пород (ПРС)**

Таблица 2.11

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала	A	м ³	т/объемный вес 20/1,7	11,80
Продолжительность рейса общая при:	Тоб	мин	$60 \times l_{г} : v_{г} + 60 \times l_{п} : v_{п} + t_{р} + t_{п} + t_{м} + t_{пр} + t_{ож}$	20,64
<i>расстоянии транспортировки:</i>				
- груженого	lг	км	установлено проектом	1,2
- порожнего	lп			1,2

<i>скорость движения:</i>					
- груженого	$V_{Г}$	км/час	установлено проектом	50	
- порожнего	$V_{П}$			60	
<i>время:</i>					
- время разгрузки	$t_{р}$	МИН	Данные техпаспорта	1,00	
- время погрузки	$t_{п}$		установлено проектом	13,00	
- время маневров	$t_{м}$		Данные техпаспорта	1,50	
- время ожидания	$t_{ож}$			1,50	
- время простоев в течении рейса	$t_{пр}$			1,0	
В т.ч. продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе:		$T_{К}$	МИН	$60 \times l_{Г} : V_{Г} + 60 \times l_{П} : V_{П} + t_{п} + t_{м} + t_{пр} + t_{ож}$	21,5
- груженого	$V_{Г}$	км/час	установлено проектом	20,0	
- порожнего	$V_{П}$			30,0	
<i>расстояние транспортировки в пределах карьера:</i>					
- груженого	$l_{Г}$	км	из расчета: половина периметра карьера	0,90	
- порожнего	$l_{П}$			0,90	
Часовая производительность автосамосвала		$П_{а}$	$м^3/час$	$60 \times A : T_{об}$	34,3
Рабочий парк автосамосвалов при годовой производительности:		$Р_{пmin}$	маш	$П_{к} \times K_{сут} : (П_{а} \times T_{см} \times K_{и})$	3,2
Сменная производительность карьера по песку		$П_{к}$	$м^3/см$	Расчетная (Q/n)	752,9
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок		$K_{сут}$		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов		$K_{и}$			0,94
Продолжительность смены		T	час	из проекта	8
Количество раб.смен в год		2022 г.	см	согласно работе по-грузчика	17
		2023-2031 г.г.	см		23
Годовой объем перевозки ПРС		2022 г.	$м^3$	из проекта	12800
		2023-2031 г.г.	$м^3$		16700
Годовой фонд работы автосамосвалов (чистое время работы автосамосвала) г		2022 г.	час	$n_{рейсов} \times T_{об} / 60$	373
		2023-2031 г.г.	час		487
Количество рейсов		2022 г.	рейс/год	Q/A	1085
		2023-2031 г.г.	рейс/год		1415
Чистое время работы а/самосвала внутри карьера		2022 г.	час	$n_{рейсов} \times T_{К} / 60$	389
		2023-2031 г.г.	час		507

2.6.4. Добычные работы

По трудности разработки полезная толща относится к грунтам второй (песок) категории в соответствии с классификацией СН РК 8.02-05-2002, поэтому для их разработки предварительное механическое рыхление не предусматривается.

На срок действия лицензии планируется погасить полностью балансовые запасы в объеме 4919,9 тыс.м³.

Согласно принятой системе разработки и имеющейся в наличии техники, добычные работы и погрузку в автосамосвалы предусматривается проводить погрузчиком (либо экскаватором с прямой лопатой), который располагается на подошве обрабатываемого горизонта.

Полезная толща (песок) транспортируется прямо из карьера - либо потребителю на его объекты строительства, либо - на рабочую площадку возле АБП, затем реализуется потребителям.

Для транспортировки добытой горной массы планируется использовать автосамосвалы типа 65115-026 (20 т).

На вспомогательных работах, сопутствующих добыче, будет задолжен бульдозер.

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

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

Расчетные показатели погрузчика на разработке и погрузке полезной толщи - песка

Таблица 2.12

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	T _{см}	час	Величина заданная	8,0
Вместимость ковша	V _к	м ³	Данные с техпаспорта	3,00
Объемная масса песка	q _г	т/м ³	Результаты определений из отчета с подсчетом запасов	1,98
Номинальная грузоподъемность	Q _п	т	Данные с техпаспорта	6,9
Коэффициент наполнения ковша	K _н		Данные со справочной литературы	1,2
Коэффициент использования погрузчика во времени	K _и			0,8
Коэффициент разрыхления породы в ковше	K _р		Отчет с подсчетом запасов	1,2
Продолжительность одного цикла при условии:	T _ц	сек	$t_ч + t_г + t_р + t_п$ (где $t_г = l_г / V_г$; $t_п = l_п / V_п$)	93,9
- время черпания	t _ч		Данные с техпаспорта	22
- время перемещения ковша	t _п	сек		5
- время разгрузки	t _р			2,5
<i>расстояние движения погрузчика:</i> - грузенного	l _г	м	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	50

- порожнего	$l_{п}$			50
<i>скорость движения погрузчика:</i>				
- груженого	$V_{г}$	м/сек	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	1,2
- порожнего	$V_{п}$			1,8
Сменная производительность	$П_{см}$	$м^3$	$3600 \times T_{см} \times V_{к} \times K_{и}: (K_{р} \times T_{ц})$	735,8
Объем загружаемых пород - песка:	2022 г.	$м^3$	Рассчитан проектом	407100
	2023-2031 г. г.			483300
Число смен	2022 г.	см/год	$V_{об} : П_{см}$	553
	2023-2031 г. г.			657
Число часов	2022 г.	час/год	$N_{см} \times 8$	4426
	2023-2031 г. г.			5255

**Расчетные показатели работы автосамосвала на перевозке
полезного ископаемого (песка)**

Таблица 2.13

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала	A	$м^3$	$t/объемный\ вес$ 40/1,98	20,30
Продолжительность рейса общая при:	$T_{об}$	мин	$60 \times l_{г} : V_{г} + 60 \times l_{п} : V_{п} + t_{р} + t_{п} + t_{м} + t_{пр} + t_{ож}$	20,64
<i>расстоянии транспортировки:</i>				
- груженого	$l_{г}$	км	установлено проектом	1,2
- порожнего	$l_{п}$			1,2
<i>скорость движения:</i>				
- груженого	$V_{г}$	км/час	установлено проектом	50
- порожнего	$V_{п}$			60
<i>время:</i>				
- время разгрузки	$t_{р}$	мин	Данные техпаспорта	1,00
- время погрузки	$t_{п}$		установлено проектом	13,00
- время маневров	$t_{м}$		1,50	
- время ожидания	$t_{ож}$		Данные техпаспорта	1,50
- время простоев в течении рейса	$t_{пр}$		1,0	
В т.ч. продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе:	$T_{к}$	мин	$60 \times l_{г} : V_{г} + 60 \times l_{п} : V_{п} + t_{п} + t_{м} + t_{пр} + t_{ож}$	21,5

- груженого	V_{Γ}	км/час	установлено проектом	20,0
- порожнего	V_{Π}			30,0
<i>расстояние транспортировки в пределах карьера:</i>				
- груженого	I_{Γ}	км	из расчета: половина периметра карьера	0,90
- порожнего	I_{Π}			0,90
Часовая производительность автосамосвала	Π_a	$\text{м}^3/\text{час}$	60 x A : T об	59,0
Рабочий парк автосамосвалов при годовой производительности:	$R_{\Pi\text{min}}$	маш	$\Pi_k \times K_{\text{сут}} : (\Pi_a \times T_{\text{см}} \times K_{\text{и}})$	2,9
Сменная производительность карьера по песку	Π_k	$\text{м}^3/\text{см}$	Расчетная (Q/n)	1153,3
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	$K_{\text{сут}}$		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	$K_{\text{и}}$			0,94
Продолжительность смены	T	час	из проекта	8
Количество раб.смен в год	2022 г.	см	согласно работе погрузчика	353
	2023-2031 г.г.	см		657
Годовой объем перевозки песка	2022 г.	м^3	из проекта	407100
	2023-2031 г.г.	м^3		483300
Годовой фонд работы автосамосвалов (чистое время работы автосамосвала) г	2022 г.	час	$\Pi_{\text{рейсов}} \times T_{\text{об}}/60$	6899
	2023-2031 г.г.	час		8190
Количество рейсов	2022 г.	рейс/год	Q/A	20054
	2023-2031 г.г.	рейс/год		23808
Чистое время работы а/самосвала внутри карьера	2022 г.	час	$\Pi_{\text{рейсов}} \times T_{\text{к}}/60$	7186
	2023-2031 г.г.	час		8531

2.6.5. Отвальные работы

Работы (планировочные на временном отвале вскрышных пород) будут производиться функционированию карьера:

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

Задолженность бульдозера типа Shantui SD-32 на этих работах составит 1% от чистого времени работы погрузчика при добыче полезной толщи

Таблица 2.14

Название задолженной техники	Количество часов работы бульдозера на отвальных и сопутствующих работах	
	2022 год	2023-2031 г.г.
Бульдозер типа Shantui SD-32	71	85

2.7. Горно-технологическое оборудование

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

На вскрышных работах (зачистке):

- бульдозер типа SD-23 - 1 шт.
- погрузчик типа ZL-50 CN₂ - 1 шт.
- автосамосвал на вывозе вскрыши типа HOWO - 1 шт.

На добычных работах:

- погрузчик ZL-50 CN₂ - 1-2 шт.
- автосамосвал на вывозе типа HOWO (40 т) - 2-3 шт.

На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная на базе КАМАЗ-53253 - 1 шт.
- бульдозер SD-23- 1 шт.
- автобус ПА3-3201 - 1 шт.
- автоцистерна для доставки ГСМ Урал-4320 - 1 шт.

Спецификация горнотранспортного оборудования

Таблица 2.15

№ № ПП	Оборудование, марка	Кол -во*	Краткая техническая характеристика	Масса ед. т	Выполняемая работа
1	Бульдозер типа SD-23 Погрузчик ZL50G Автосамосвал типа	1	Отвал с гидроприводом Объем призмы волочения – 7,8 м ³ Ширина отвала 3.7 м, высота 1.4 м Рабочая скорость – до 0.8 м/с Расход дизтоплива – 0.014 т/час Мощность двигателя - 169 кВт	22,1	Снятие вскрыши и зачистки и транспортировка в бурты, зачистка забоя, содержание дорог
	HOWO Машина поливомоечная КАМАЗ-53253	1-2	Отвал с гидроприводом Вместимость ковша 3,0 м ³ Длина отвала 3,2 м, высота 1,3 м Рабочая скорость – до 0,8 м/с. Расход дизтоплива – 0,014 т/час Мощность двигателя - 162 кВт	17,3	Погрузка пород вскрыши и полезной толщи
2		2-3	Грузоподъемность – 20 т Минимальный радиус разворота – 21,6 м Мощность двигателя – 336 кВт Параметры кузова – 5,4х2,3х1,4 м Расход дизтоплива – 0.017 т/час (согласно Методич. пособию по расчету выбросов . Новороссийск)	11,9	Транспортировка материала вскрыши в отвал и песка
6		1	Емкость цистерны 6.5 м ³ Ширина полива 20 м Двигатель дизельный Мощность двигателя 96 кВт Расход дизтоплива – 0.013 т/час	11	Орошение забоя и дорог

*Примечание: * - количество техники рассчитано в зависимости от часов работы механизмов и общего количества рабочих часов в год – 3840 часов;
- годовой расхода топлива механизмов в разделе 9 (таблица 9.1).*

2.8. Календарный план вскрышных и добычных работ

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

1. Режим работы карьера.
 2. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого.
 3. Горнотехнические условия разработки месторождения.
 4. Применяемое горнотранспортное оборудование и его производительность.
- Календарный план добычных работ составлен на 10 лет эксплуатации карьера.

Таблица 2.16

Годы по п/п	Год по календарю	Основные этапы строительства	Общий объем горных работ, тыс. м ³					Всего по горной массе
			Вскрышные и зачистные породы		Запасы ПИ, гашаемые в недрах	Добыча товарной продукции	Потери	
Геологические (балансовые) запасы на 01.01.2022 г.					4919,9			
1	2022	Подготовительный	36,5	Добычные	419,90	407,10	12,80	443,600
2	2023	Горно-строительный	48,0		500,00	483,30	16,70	531,300
3	2024	Горно-капитальные	48,0		500,00	483,30	16,70	531,300
4	2025		48,0		500,00	483,30	16,70	531,300
5	2026		48,0		500,00	483,30	16,70	531,300
6	2027		48,0		500,00	483,30	16,70	531,300
7	2028		48,0		500,00	483,30	16,70	531,300
8	2029		48,0		500,00	483,30	16,70	531,300
9	2030		48,0		500,00	483,30	16,70	531,300
10	2031		48,0		500,00	483,30	16,70	531,300
Всего за лицензионный срок			468,50		4919,90	4756,80	163,10	5225,300

2.9. Вспомогательное карьерное хозяйство

2.9.1. Водоотвод и водоотлив

Среднегодовое количество осадков составляет 250 мм, причем наибольшее количество их выпадает в мае-июне, наименьшее – в августе-сентябре; снежный покров распределяется неравномерно и изменяется от 25 до 41 см, поэтому существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается, к тому же атмосферные осадки быстро испаряются и будут быстро дренировать в песчаной толще карьера.

Исходя из незначительных водопритокров и быстрого их испарения и дренирования, специальных мероприятий по водоотливу можно не предусматривать.

2.9.2. Внутрикарьерные дороги и их содержание

Транспортировка песка в пределах карьера будет осуществляться по внутрикарьерным временно накатанным дорогам на средневзвешенное расстояние 500 м. Для обеспечения бесперебойной работы автотранспорта внутрикарьерные дороги необходимо содержать в исправном состоянии.

Мероприятия по содержанию и ремонту дорог направлены на обеспечение безопасного движения автомобилей с установленными скоростями и нагрузками, непрерывности и удобства движения на протяжении добычных работ. Максимальная установленная скорость на дорогах в пределах карьера 50-60 км/час.

Периодические ремонты дорог разделяются:

- на содержание дорог – очистка, поливка проезжей части (в летний период) и др.;
- на текущий ремонт – исправление отдельных повреждений земляного полотна и дорожной одежды;

Для поддержания карьерных дорог в исправном состоянии планируется использовать бульдозер и поливомоечную машину.

2.9.3. Технологические дороги

Строительство подъездной дороги не предусматривается, т.к. перевозки будут осуществляться по существующим накатанным грунтовыми дорогам.

2.9.4. Ремонтно - техническая служба

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

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

Техническое обслуживание горнотранспортного оборудования и устранение возникающих мелких неполадок предусматривается производить выездной бригадой ремонтной службы разработчика месторождения; капитальные ремонтные работы будут производиться на промбазе разработчика, расположенной на ж.д.ст. Жаксымай.

2.9.5. Горюче-смазочные материалы

Заправка карьерной техники (бульдозера, экскаватора) производится на карьере. Доставка ГСМ осуществляется автозаправщиком с промбазы разработчика. Заправка автомобильного транспорта на вывозе товарной продукции, поливомоечной и вахтовой машин будет производиться в на ж.д.ст. Жаксымай.. Расстояние доставки до 3 км по дорогам.

Так как склад ГСМ на карьере не предусматривается, то возможно создание на карьере двухдневного запаса горючего в изолированной емкости.

2.9.6. Объекты электроснабжения

Электроэнергия при разработке карьера требуется для освещения административно-бытовых помещений и электробытовых приборов. Средняя продолжительность освещения помещений – 5 часов в сутки, питания электробытовых приборов – 24 часа.

2.10. Пылеподавление на карьерах

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

Пылевыделение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении вскрышных пород;
- при погрузке горной массы в транспортные средства;
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, отвалов, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

2.11. Геолого-маркшейдерская служба

Для правильного ведения горных работ в соответствии с «Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов» разработчик в составе своего предприятия имеет горного инженера-маркшейдера.

2.11.1. Геологическая служба

Геологическая служба проводит систематическое изучение лицензионной площади на протяжении всего периода эксплуатации:

- устанавливает соответствующую систему геологической документации и методику опробования эксплуатационных выработок;
- для оперативного и квалифицированного решения геологических вопросов, связанных с производством добычных работ на карьере, разрабатывает специальную «Инструкцию по геологическому обслуживанию карьера», утверждаемую руководителем Горного бюро недропользователя;
- осуществляет контроль разработки и вскрыши на карьере и соблюдение нормативных (проектных) потерь, охраны недр и окружающей среды;
- ведет учет балансовых запасов по степени их подготовленности к добыче в соот-

ветствии с “Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов”;

- представляет сведения о списании отработанных запасов в соответствии с “Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с баланса горнодобывающих предприятий”;

- разрабатывает ежегодные, квартальные и текущие планы развития и производства горных работ.

2.11.2. Маркшейдерская служба

Основной задачей маркшейдерской службы на карьере является контроль правильности отработки месторождения. Данная работа выполняется в виде маркшейдерских замеров, производимых в соответствии с «Инструкцией по приемке горных работ, маркшейдерскому замеру и учету добычи полезных ископаемых на горных предприятиях Казахстана» и «Инструкцией по производству маркшейдерских работ», «Недра» 1987г.

Маркшейдерские замеры производятся по итогам отчетного периода (месяц, квартал, год).

На карьере проверке подлежат:

1. Обеспечивает достоверность учета состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого;
2. правильность оформления бортов и отвалообразования, уклон подошвы карьера;
3. соблюдение календарного плана развития вскрышных и добычных работ.

Маркшейдерское обслуживание месторождения осуществляется штатной маркшейдерской службой. Маркшейдерская съемка карьера осуществляется маркшейдером не реже одного раза в квартал или ежемесячно в зависимости от годовой производительности. А также по определению и согласованию с компетентными контролирующими органами для учета объемов добычи и правильности отработки горизонта на основе созданных маркшейдерских опорных геодезических сетей 1 и 2 разрядов триангуляции с нивелированием III и IV классов в соответствии с требованиями действующих инструкции ГУГК.

Создание маркшейдерских опорных геодезических сетей выполняются специализированными организациями.

2.12. Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

Загрязнение атмосферы карьера пылью и вредными газами происходит при работе горнотранспортного оборудования, а также за счет возможного выделения адсорбированных газов (двуокиси азота, углекислого газа) из горной массы, полученной после залпового взрыва.

К концу отработки длина карьера составит – 840 м, глубина до 12,0 м. Рабочий сезон характеризуется следующими климатическими параметрами: средняя скорость ветра – 4.1 м/сек, количество штилевых дней – 6, количество дней с туманами – до 60.

При указанных параметрах карьера и силе ветра более 1 м/сек полностью обеспечивается нормальный воздухообмен естественным путем. Основная схема естественного воздухообмена прямоточная, являющаяся наиболее эффективной. Лишь на небольших участках у подветренных бортов карьера будет отмечаться прямоточно-рециркуляционная схема проветривания карьера.

Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьеров при средней скорости ветра 4,1 м/сек на данном этапе составляет 170822,4 м³/сек. $[Q_{к.в}=0,124 \times X'_{ср} \times U_0 \times L]$, где:

- $X'_{ср}$ – линейный размер карьера в направлении, совпадающем с направлением ветра 840 м;

- U_0 – скорость ветра – 4,1 м/сек;
- L – протяженность карьера в направлении, перпендикулярном направлению ветра – 400 м.

Этого вполне достаточно для обеспечения рабочих мест на карьерах свежим воздухом. Лишь в дни штилей при отсутствии ветра возможно накопление вредных газов выше предельно допустимых. Поэтому, при таких неблагоприятных метеоусловиях проводится рассредоточение горнотранспортного оборудования, количество работающих единиц сокращается до минимума, ведется постоянное наблюдение за состоянием атмосферного воздуха карьера. В случаях выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимых работа карьеров приостанавливается.

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

2.13. Подъездная дорога

Грузы, поступающие на место проектируемого карьера, доставляются автомобильным транспортом с производственной базы разработчика. Транспортировка песка осуществляется автосамосвалами по внутрикарьерным дорогам и по подъездной дороге.

При разработке карьера в лицензионный срок будут отработаны все балансовые запасы. Транспортировки от северо-восточных углов карьеров №1 и №2 до существующей автомобильной дороги будет проводиться по существующей подъездной дороге.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КАРЬЕРА

Относительно небольшая удаленность проектируемого карьера от разъезда Жаксымай (место нахождения производственной базы), сменный режим работы, малая численность задействованного горнотранспортного оборудования и обслуживающего персонала позволяют оптимизировать список вспомогательных объектов и организовать работу карьера без строительства некоторых из них, обычно являющихся неотъемлемой частью горного производства.

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

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

Обеспечение ГСМ горных и транспортных механизмов, а также технической и хозяйственной водой предусматривается с использованием передвижного спецавтотранспорта. Как техническая вода, так и вода хозяйственного назначения, будет доставляться с разъезда Жаксымай.

Проживание вахты предусматривается в р-де Жаксымай, откуда она ежемесячно будет доставляться на карьер автобусом. Плечо перевозки 2 км. Готовые комплексные обеды доставляются ежедневно из столовой р/да Жаксымай.

Плечо перевозки песка в среднем составит 2-3 км – это по подъездной дороге до промбазы недропользователя.

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей смены на месте работ строится административно-бытовая площадка со стояночной площадкой. Используются здания легкого типа – типовые вагоны. Электроэнергия – от ЛЭП.

4. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

4.1. Электроснабжение

Потребителями электроэнергии на объекте будут являться – административно-бытовая площадка (обогреватели, кондиционеры, холодильники, освещение) и карьер в темное осеннее время суток. Для обеспечения электроэнергией недропользователь планирует до АБП провести линию ЛЭП; на площадке АБП будет установлен понижающий трансформатор (0,4Кв), от которого линия электропередачи будет продолжена на карьер (чертеж 2).

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

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

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

Защитные мероприятия

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

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

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

Заземление опор выполняется заземлителями, входящими в комплект опоры.

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

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

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

4.2. Водоснабжение и канализация

Водопотребление

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

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

Для питья (240 дней) используется бутылированная вода в заводской упаковке, которая завозится ежедневно по мере необходимости. Питьевая вода должна соответствовать качеству, установленному Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким сооружениям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (№ 209 от 16.03.2016 г.).

Назначение *технической воды* – орошение для пылеподавления подъездной и технологических дорог, рабочей площадки, внешнего отвала и дна карьеров.

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания до 10-ти человек.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой в период с мая по сентябрь; проектное количество дней для проведения орошения с учетом климатических условий принимается (240-16 дн. с дождем) 224 дня. Пылеподавление на технологических и подъездной дорогах, площадь которых при общей длине 2400 м и ширине 8 м (19200 м²), на отвале площадью 50000 м² и дне карьеров общей площадью 490000 м² проводится 2 раза в смену

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во		Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год	Годовой расход, м ³
		чел	м ²			
Хоз-питьевая:						
на питье	0,010	10		0,1	240	24
Всего хоз-питьевая:						24,0
Техническая:						
- орошение дорог, дна карьеров, отвала	0,001		732200	732	240	175680
Всего техническая						175704,0

Годовой расход воды составит, м³: хоз-питьевой **24**; технической - **175704,0**

Ввиду того, что карьер находится вне города и выезд на городскую территорию не имеет места, то установка пункта мойки колес (ванн) не предусматривается.

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутылированная с р/да Жаксымай

Воду для технического водоснабжения недропользователь планирует привозить также с р/да Жаксымай автоцистерной на базе автомобиля КамАЗ 53123.

Водоотведение

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

С септика сточная вода и фекалии, по мере его наполнения, ассенизационной машиной вывозятся на полигон пос. Шубаркудук, в соответствии с договором на оказание этих услуг.

Объем водоотведения составит: $24 * 0,8 = 19,2 \text{ м}^3$.

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

4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

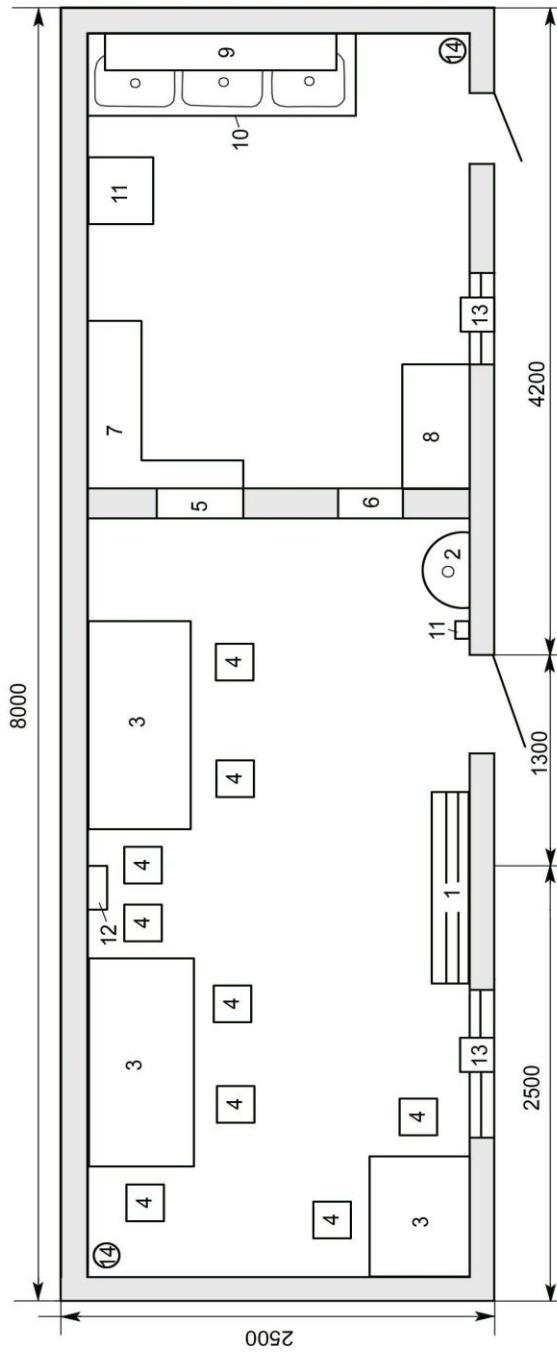
Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей вахты на месте работ построена административно-бытовая площадка. Используются здания легкого типа – типовые вагоны. Предусматривается установка 2-х вагонов следующего функционального назначения: контора с медицинским пунктом, временным складом запчастей первой необходимости и проживания охранника, вагон-столовая с комнатой отдыха (рис. 5.1); там же размещаются плакаты по ОТ и ТБ; размер АБП 20х30 м.

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

На территории АБП располагается передвижная емкость для хоз-питьевой воды, туалет, площадка с типовыми контейнерами для твердых бытовых отходов. Кабины при применении обычных туалетов устанавливаются с подветренной стороны в 25-30 м от помещений. Возможен вариант использования биотуалетов (компостные типа ЕКО-4 с биологической смесью «Violife» или биотуалаты, использующие для нейтрализации фекалий дезинфицирующие жидкости типа Thetford Porta Potti-365).

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

На карьере устанавливаются контейнеры для сбора и хранения замазученного грунта, промасленной ветоши и место сбора металлолома. Также устанавливается биотуалет.



Вагон-дом передвижной ВД-8. Пункт питания

1 – вешалка с полкой, 2 – раковина для мытья рук, 3 – стол обеденный (2 шт.), 4 – табурет (6 шт.), 5 – окно для сдачи грязной посуды, 6 – окно для выдачи пищи, 7 – стол для готовой продукции, 8 – электрическая плита, 9 – подвесной шкаф-полка для чистой посуды, 10 – подставка с мойками, 11 – бак для воды, 12 – стол кухонный (2 шт.), 13 – шкаф для продуктов (3 шт.), 14 – холодильник, 15 – морозильная камера, 16 – огнетушитель (2 шт.), 17 – ящик для аптечки,

Рис. 5.1.

5. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Для организации нормального функционирования предприятия будет организована диспетчерская связь между карьером, АБП и с диспетчерской службой офиса разработчика. Для этого проектируется использование сотовой связи.

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

Для оповещения водителей и персонала о начале и окончании выемочных и погрузочных работ будет использоваться звуковая сигнализация в виде сирены.

На всех подъездах к карьерам устанавливаются предупреждающие знаки на стойках высотой 2.5 м для ограничения несанкционированных въездов на территорию карьеров и объектов их обслуживающих.

7. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

По завершении отработки всех запасов месторождения необходимо провести рекультивационные работы, которые на данном объекте недропользования предусматривают технический и биологический этапы выработанного пространства.

Общий порядок проведения рекультивации будет рассматриваться отдельным проектом после полной отработки месторождения, которым будут определены объемы технической и биологической рекультивации.

В процессе проведения добычных работ в лицензионный срок вскрытые вскрышные породы (ПРС) будут перевозиться в отдельный временный отвал и будут использованы при проведении рекультивационно-ликвидационных работах.

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

8. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАРЬЕРА И ШТАТ ТРУДЯЩИХСЯ

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество	
			Всего	
1.	Балансовые запасы песка по Джаксымайскому месторождению по состоянию на 01.01.2022 г. по сумме категорий А+В +С ₁	тыс. м ³	4919,9	
2.	Потери			
2.1.	Общекарьерные – под здания и сооружения	тыс. м ³	0	
2.2.	<i>Эксплуатационный потери первой группы всего. в т.ч.</i>	тыс. м ³ /%	71,4/9,5	
2.2.1	- потери при зачистке кровли	тыс. м ³	0	
2.2.2	- потери в подошве карьера	тыс. м ³	98,4	
2.2.3.	- потери в бортах охранной зоны	тыс. м ³	78,7	
2.3	Прихват при проходке въездных траншей	тыс. м ³	14,0	
3.	<i>Эксплуатационные потери второй группы</i>	тыс. м ³	14,2	
3.1.	- при транспортировке	тыс. м ³	14,2	
4.	Промышленные запасы	тыс. м ³	4756,9	
4.1.	К отгрузке	тыс. м ³	4756,8	
4.2.	К использованию	тыс. м ³	4742,6	
5.	Коэффициент потерь	%	3,3	
6.	Коэффициент извлечения	%	0,97	
7.	<i>Вскрышные породы</i>	тыс. м³	468,5	
7.1	- материал, снятый в пределах площади карьеров (ПРС)	тыс. м ³	464,3	
7.2	- материал (ПРС) въездных траншей	тыс. м ³	4,2	
8.	Годовая производительность:	тыс. м ³		
7.1	- по вскрышным породам			36,5-48,0
7.1	- по песку.			419,9-500,0
9.	Число рабочих дней	дней	240	
10.	Число смен в сутки	смен	2	
11.	Количество рабочих смен	смен	480	
12.	Сменная производительность по ПИ	м ³	1042	
13.	Рабочая неделя	дней	5	
14.	Количество рабочих часов в год	час	3840	

**Штатное расписание работников, задействованных
на карьере в период добычи**

Наименование профессий		Кол- во в смену
ИТР		
1	Начальник участка (карьера)	0.5
2	Горный мастер	0.5
3	Геолог	0.5
4	Маркшейдер	0.5
Всего ИТР		2
Производственные рабочие		
5	Машинист бульдозера	1
6	Машинист погрузчика	1
7	Водитель автосамосвала на вывозе грунта	2
8	Водитель поливомоечной машины	1
9	Водитель вахтового автобуса	1
10	Водитель дежурной машины	1
12	Охранник	1
Всего рабочие		8
Всего сотрудников.		10

9. ЕЖЕГОДНЫЙ ГОДОВОЙ РАСХОД ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ГОДАМ ДОБЫЧИ

Таблица 9.1.

Наименование	Кол-во работы, час	Норма расхода в час, тонн				Всего в год, тонн			
		Диз. топливо	Бензин	Смазочных	Обтирочные материалы	Диз. топливо	Бензин	Смазочных	Обтирочные материалы
2022 год									
Бульдозер на вскрышных и вспомогательных работах	405	0,014	0	0,00279	0,000013	5,67	0,000	1,13	0,0053
Погрузчик на погрузке вскрышных пород	139	0	0,017	0,00268	0,000012	0,00	2,363	0,37	0,0017
Автосамосвал на вывозе вскрышных пород	389	0,017	0	0,00268	0,000012	6,61	0,000	1,04	0,0047
Погрузчик на разработке и погрузке песка	4426	0	0,017	0,00268	0,000012	0,00	75,242	11,86	0,0531
Автосамосвал на вывозе песка	7186	0,017	0	0,00268	0,000012	122,16	0,000	19,26	0,0862
Поливомоечная машина	240	0,013	0	0,00458	0,000019	3,12	0,000	1,10	0,0046
Вахтовая машина	500		0,013	0,00458	0,000019	0,00	6,500	2,29	0,0095
Всего						137,57	84,11	37,05	0,17
2023-2031 г.г.									
Бульдозер на вскрышных и вспомогательных работах	494	0,014	0	0,00279	0,000013	6,92	0,000	1,38	0,0064
Погрузчик на погрузке вскрышных пород	182	0	0,017	0,00268	0,000012	0,00	3,094	0,49	0,0022
Автосамосвал на вывозе вскрышных пород	507	0,017	0	0,00268	0,000012	8,62	0,000	1,36	0,0061
Погрузчик на разработке и погрузке песка	5225	0	0,017	0,00268	0,000012	0,00	88,825	14,00	0,0627
Автосамосвал на вывозе песка	8531	0,017	0	0,00268	0,000012	145,03	0,000	22,86	0,1024
Поливомоечная машина	240	0,013	0	0,00458	0,000019	3,12	0,000	1,10	0,0046
Вахтовая машина	500		0,013	0,00458	0,000019	0,00	6,500	2,29	0,0095
Всего						163,68	98,42	43,48	0,19

10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Данный раздел разработан на основании пп.4, п.4, главы 2 «Инструкции по составлению плана горных работ», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018г.

Расчеты произведены на первый год работы карьера, исходя из известных налоговых ставок, МРП на 2022 год и среднерыночных цен на момент составления Плана горных работ.

10.1. Капитальные вложения

Капитальные вложения для приобретения основных средств не планируются. Будут использованы имеющиеся в наличии оборудование, транспорт, материально-техническая база.

10.2. Эксплуатационные расходы

Заработная плата (тенге)

Количество персонала*	10
Кол-во рабочих см/г	180
Средний месячный оклад*	100000,00
ОПВ	10000,00
Соц.отчисления (1 человек)	3150,00
ОСМС	2000,00
Соц. Налог	8060,75
Всего на ЗП в год:	6792645,00

* - количество и средний оклад работников, занятых непосредственно добычей полезного ископаемого

Приобретение ГСМ

Наименование	Цена*, тг/л	Требуемое кол-во, т	Требуемое кол-во, л	Сумма всего, тг
Диз.топливо	184	48,63	57892,86	10652285,71
Бензин (АИ 92)	165	6,5	8843,54	1459183,673
Моторное масло	1500	13,14	17109,38	25664062,5
Итого:				37775531,89

* - средняя цена по региону на момент составления Проекта горных работ

Коммунальные расходы

Наименование	Количество, м ³	Количество, т	Тариф*, тг/м ³	Тариф*, тг/т	Расходы, тг
Водопотребление	24		294,76		7074,24
Водоотведение	14,4		133,08		1916,352
Прием отходов		0,7		1500	1050
Итого:					10040,592

* - средняя цена по региону на момент составления Проекта горных работ

Эксплуатационные расходы в год

Наименование	Расходы, тг/год
ЗП	6792645,00
ГСМ	37398769,98
Ком.расходы	10040,592
Неучтенные расходы	4420145,557
Итого:	48621601,13

10.3. Налоги и платежи

Налог на добычу

Объем добычи в год, м ³	400000
Налоговая ставка (МРП за м ³)	0,015
МРП на 2022 г.	3063,00
Итого, тг:	18378000

Налог на транспорт

Грузовые и спец.автомобили (свыше 5 т)	7
Налоговая ставка (МРП за ед)	9
МРП за 2021 г.	3063
Итого, тг:	192969

Спец.техника	2
Налоговая ставка (МРП за ед)	3
МРП за 2021 г.	3063
Итого, тг:	18378

Плата за загрязнение окруж.среды	Сумма, тг
Плата за выбросы в окружающую среду, тг	75011
Плата за передвижные источники, тг	52448,00
Итого, тг:	127459

Налоги и другие платежи

Наименование	Сумма, тг
Налог на добычу полезного ископаемого	18378000
Социальный налог (учтен при расчете ЗП)	8060,75
Налог на транспорт	211347
Платежи за загрязнение окружающей среды	127459
Итого:	18724866,75

10.4. Расчет дохода и прибыли от промышленной эксплуатации

Данные расчеты приведены ориентировочно, основываясь на среднерыночных ценах на продукцию, на основные виды затрат и действующих налоговых ставок, без учета косвенных налогов, дополнительных платежей, амортизационных расходов, подрядных договоров и т.п. на этапе первоначального проектирования.

Наименование	Сумма, тг
Среднерыночная цена ПИ за 1 м ³ , тг	750
Объем добычи, м ³	389900,00
Капитальные вложения, тг	0
Эксплуатационные расходы, тг	48621601,13
Налоги и платежи, т г	18724866,75
Итого прибыль:	225078532,1

**корпоративный подоходный налог (20%) – 45015706 тенге.*

11. ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

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

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

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

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

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

Контроль над охраной и использованием недр в процессе эксплуатации месторождений осуществляется геолого-маркшейдерской службой.

Недропользователь обязан своевременно представлять ежегодную Государственную отчетность по форме 1-ЛКУ и годовую балансовую отчетность по форме 2-ОПИ в МД «Запказнедра».

12. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ НА КАРЬЕРАХ ПО ДОБЫЧЕ ПЕСКА

12.1. Основы промышленной безопасности

Разработка месторождения будет осуществляться в соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2018 г), Техническим регламентом: «Требования к безопасности процессов добычи рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом. Пост. Пр. от 30.01.2017 № 29)», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014 г. №352 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 13 февраля 2015 года №10247) и иными нормативными правовыми положениями Республики Казахстан.

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

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

2. Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

3. Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

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

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

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

12.2. Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера

12.2.1. Горные работы

Разработка месторождения допускается при наличии:

- 1) утвержденного проекта разработки месторождения полезных ископаемых;
- 2) маркшейдерской и геологической документации;
- 3) ежегодного плана развития горных работ, утвержденного техническим руководителем организации;
- 4) лицензии (разрешение) на ведение горных работ;
- 5) паспорта предприятия.

А также разработанные руководством:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварий.

Разработчики обязаны составить декларацию промышленной безопасности объекта, получить экспертное заключение, зарегистрировать ее в уполномоченном органе (получить регистрационный номер) и строго выполнять все требования этой декларации.

Технологический регламент содержит: последовательность выполнения технологических операций, их параметры, безопасные условия выполнения, требования к уровню подготовки персонала, применяемым инструментам, приспособлениям, средствам индивидуальной и коллективной защиты при проведении операции.

Горные работы на карьере по всем их видам должны вестись в соответствии с утвержденными главным инженером предприятия паспортами, определяющими конкретные для данного забоя размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоту уступа, расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа. Паспорт должен находиться на рабочей машине (бульдозер, погрузчик и т. п.). Все работающие в забое должны быть ознакомлены с паспортом под роспись.

При вскрышных работах, осуществляемых по бестранспортной системе разработки, расстояние между нижними бровками откоса уступа карьера и породного отвала устанавливается проектом или планом горных работ.

При ведении горных работ проводить контроль над состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Своевременно принимать меры по обеспечению их устойчивости.

Периодичность таких наблюдений установлена технологическим регламентом.

Производство работ осуществлять в соответствии с [общими требованиям промышленной безопасности](#).

12.2.2. Механизация горных работ

Бульдозеры, погрузчики

1. Все бульдозеры и погрузчики снабжены техническими паспортами. Каждая единица техники укомплектована средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками. На линию транспортные средства выпускаются в технически исправном состоянии.

2. Не допускать работу бульдозера поперек крутых склонов при больших углах подъема и спуска.

3. Максимально допустимые углы при работе бульдозера не должны превышать на подъеме – 25° , а под уклон – 30° .

4. Не допускать движение бульдозеров и погрузчиков по призме возможного

обрушения уступа.

5. Не оставлять бульдозер без присмотра с работающим двигателем, поднятым отвальным устройством, а при работе направлять трос, становиться на подвесную раму и отвальное устройство.

6. Осмотр, регулировку и смазку, мелкие ремонты производить только при остановленном двигателе и опущенном на землю ноже. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное его движение под уклон.

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

Ремонтные работы

1. Ремонт технологического оборудования производить в соответствии с утвержденными графиками планово предупредительных ремонтов.

2. Ремонтные работы производятся по наряду-допуску.

Ремонт карьерного оборудования допускается производить на рабочих площадках уступов.

3. На все виды ремонтов основного технологического оборудования разработаны технологические регламенты. Выполнение ремонтных работ подрядной организацией осуществляется по наряду-допуску.

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

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

12.2.3. Эксплуатация автомобильного транспорта

1. На внутрикарьерных дорогах движение машин должно производиться без обгона.

2. Погрузка автотранспорта должна производиться сбоку и сзади, перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещен.

3. Кабина должна быть перекрыта специальным козырьком.

4. Не допускается работа автомобиля с неисправным освещением, сигналами, тормозами.

5. Во всех случаях при движении автосамосвала задним ходом должен подаваться непрерывный звуковой сигнал.

6. Запрещается подъезжать под погрузку и выезжать из-под погрузки без звукового сигнала экскаваторщика.

12.2.4. Эксплуатация электрооборудования и электросетей на открытых горных работах

На карьерах по разработке песчаных пород для обеспечения электроэнергией используется ЛЭП. Электроэнергия нужна для бытовых нужд АБП и освещения рабочей зоны карьера. Отвалы не освещаются, так как вскрышные работы проводятся в светлое время суток.

1. Для безопасной работы при использовании ЛЭП и КТП требуется:

1) надежное ограждение токоведущих частей;

2) наличие механических блокировочных устройств, доступ персонала к токоведущим частям при включенном разъединителе, включение разъединителя приоткрытых дверях;

- 3) надежное фиксирование приводов разъединителя и выключателя во включенном и отключенном положении (невозможность самопроизвольного включения и отключения);
- 4) расстояние от воздушных вводов (выводов) до поверхности напряжением 0.4 кВт - не менее 3.5 м;
- 5) все двери снабдить надежными запирающими устройствами.
2. На внешней стороне корпусов, на дверцах РУ и КТП нанести четкие надписи об опасности поражения электрическим током.
3. Установка осветительной аппаратуры КТП и РУ должна обеспечивать безопасность ее обслуживания (смена ламп).
4. Эксплуатацию КТП и РУ проводить согласно графику технического обслуживания и ремонта, который включает:
 - 1) ежемесячный осмотр ПП электриками;
 - 3) текущий ремонт ПП, осуществляемый не реже одного раза в три месяца;
 - 4) капитальный ремонт ПП, осуществляемый не реже одного раза в три года для ПП с масляным выключателем; один раз в три года - для ПП без масляного выключателя и один раз в пять лет - для ПП с вакуумным выключателем.
5. Проводить ежесменный и ежемесячный осмотр.
6. Проводить текущий ремонт на участке работ.

Внутрикарьерные воздушные линии электропередач

Проектирование, сооружение и пуск в эксплуатацию стационарных внутрикарьерных ЛЭП ведутся в соответствии с требованиями о промышленной бригадой разработчика, имеющими на это разрешительными документами.

1. Расстояние от нижнего фазного провода воздушных ЛЭП на уступе до поверхности земли при максимальной стреле провеса проводов должно быть не менее 6м на территории карьера и отвалов и 3 м – от откосов уступов:
2. Горизонтальное расстояние при пересечении и сближении ЛЭП с автодорогами, должно быть не менее 2 м.
3. Для передвижных внутрикарьерных ЛЭП применять алюминиевые провода сечением 16 и более мм.
4. Расстояние между передвижными опорами не более 50 м.
5. При сооружении внутрикарьерных ЛЭП применять опоры типовых конструкций.
6. На стоки передвижных опор использовать древесину диаметром не менее 16 см.
8. На стационарных опорах ЛЭП подвешивать провода ВЛ-6 10, провода осветительной сети и магистральный заземляющий провод. Монтаж заземляющего провода на опоре должен быть ниже проводов ЛЭП на 0.8 м.
9. Маркшейдер разбивает трассу ЛЭП в соответствии с проектом и составляет план трассы.
10. Монтаж-демонтаж, транспортировку передвижных опор осуществлять с помощью оборудованных механизмов (опоровозов) на базе бульдозера или автосамосвалов.
11. Опоры передвижных ЛЭП устанавливать на спланированные площадки, при этом обязательно полное прилегание основания опоры на грунт.
12. Натяжку проводов осуществлять вручную.
13. Соединения проводов в пролетах выполнять по утвержденному паспорту. способом, обеспечивающим надежность и достаточную прочность.
14. Не допускать размещение на трассе линий электропередачи штабелей полезного ископаемого, отвалов породы, складирования других материалов.
15. Осмотр состояния передвижных внутрикарьерных ЛЭП производить ежесменно и еженедельно, о чем делать записи в соответствующих журналах.
16. При осмотре передвижных внутрикарьерных линий электропередачи проверять:

- отсутствие боя, ожогов, трещин изоляторов, состояния крепления провода на изоляторах (визуально);
- отсутствия обрывов проволочек;
- состояния опор, целостности креплений элементов основания грузов и оттяжек опробованием без подъема на опору;
- отсутствия «схлестывания» провода при ветре.

17. Бригады, ведущие ремонт (переустройство) передвижных линий, обеспечиваются следующими инструментами, защитными средствами и средствами механизации:

- когтями монтерскими или лазами не менее двух пар на бригаду в случае отсутствия возможности производства работ с автовышек;
- поясами предохранительными с карабинами не менее двух на бригаду;
- перчатками диэлектрическими - по 1 паре на каждого члена бригады (2 пары подменные на каждые 10 пар);
- указателями напряжения - не менее одного на бригаду (для каждого из напряжений);
- штангами оперативными - не менее одной на бригаду (для каждого из напряжений);
- штангами для наложения переносных заземлений в комплекте с заземлением - не менее 2 пар на бригаду или по количеству необходимых для безопасности работ;
- мегаомметром на напряжение 2500 Вольт - не менее одного на бригаду (обязателен один как аварийный резерв);
- биноклем 5-кратным - не менее одного на бригаду; биноклями обеспечиваются работники, производящие осмотр линий;
- сумками с монтерским инструментом - по одной на каждого члена бригады;
- одной автовышкой при работах на железобетонных, металлических и двупенных ЛЭП 6х35 кВт и тремя опоровозами для перевозки подвижных опор на 30 км линий электропередач.

18. Контроль своевременного осмотра ЛЭП и устранением неполадок ведут соответственно работники, осуществляющие руководство горными работами на участках, энергоснабжение участков, технический руководитель работ на карьере. Работники, осуществляющие энергоснабжение карьера, контролируют качество ремонтных, монтажных (демонтажных) работ на передвижных внутрикарьерных линиях.

Заземление

Заземление осветительной арматуры при установке их на деревянных опорах ЛЭП не требуется, если на них прокладывается неизолированный заземляющий проводник.

На каждое заземляющее устройство, находящееся в эксплуатации, имеется паспорт, содержащий схему заземления, основные технические данные, данные о результатах проверки состояния заземляющего устройства, о характере ремонтов и изменения, внесенных в данное устройство.

Местные заземляющие устройства выполняются в виде местных заземлителей, сооружаемых у передвижных электроустановок карьера (ПП, ПТП, ПРП и других установок) и заземляющих проводников, соединяющих передвижные электроустановки с местными заземлителями. Сопротивление местного заземляющего устройства не нормируется.

Допускается работа передвижных электроустановок на открытых горных работах без местных заземляющих устройств, при выполнении одного из условий:

1) резервирование главного заземлителя дополнительным заземлителем (выполненным аналогично главному), подключенным к ответвлению или магистрали заземления таким образом, чтобы при выходе из строя любого элемента главного заземлителя или магистрали заземления любой электроустановки не превышало 4 Ом, при этом нормировать удаление главного (центрального) заземлителя не допускается;

2) если удельное электрическое сопротивление земли в месте размещения электро-

установок превышает 200 Ом;

3) имеется система автоматического контроля целостности цепи заземления от передвижной рабочей машины до передвижной электроустановки (ПП, ПТП, ПРП) с действием на отключение электроустановки;

4) самозаземление экскаватора или бурового станка обеспечивает устойчивую работу защиты от замыкания на землю. Соблюдение этих условий оформляется протоколом проверки релейных защит, утвержденным лицом ответственным за электрохозяйство организации;

5) при обеспечении условий сопротивления заземления потребителей не более 4 Ом.

При устройстве местных заземлителей у передвижных электроустановок (ТП, РП или ПП) сооружать дополнительные местные заземлители у передвижных машин, оборудования, аппаратов, питающихся от указанных установок, не допускается.

В качестве магистральных заземляющих проводников, прокладываемых по опорам ЛЭП, применяются стальные канаты алюминиевые провода сечением не менее 35 мм².

В местах перехода передвижных ЛЭП на стационарные для защиты от перенапряжений устраиваются заземлители с сопротивлением 5 Ом

Освещение карьеров и отвала

1. Для осветительных сетей карьера и передвижных машин применять электрическую систему с изолированной нейтралью при линейном напряжении не выше 220 Вольт. При применении видов освещения допускается напряжение выше 220 Вольт.

2. Для осветительных установок типа ДКСТ и им подобным, устанавливаемых на стационарных опорах для освещения отвалов, автомобильных дорог внутри и вне карьера, для освещения рабочих площадок карьера, допускается применение фазного напряжения 220 Вольт с питанием от индивидуальных трансформаторных подстанций с заземленной нейтралью.

3. Обслуживание осветительных установок с пусковыми устройствами производить по наряду не менее чем двумя лицами, одно из которых имеет квалификационную группу не ниже IV, а другое - не ниже III.

Осветительные установки с пусковыми устройствами заземлять.

4. Для освещения карьеров и отвалов будут применяться светильники с ксеноновыми и ртутно-кварцевыми лампами.

5) Контроль освещенности рабочих мест в карьере с помощью люксметра осуществлять не реже одного раза в шесть месяцев.

Нормы освещенности рабочих мест объектов открытых горных работ приведены в таблице 11.1.

Нормы освещенности рабочих мест объектов открытых горных работ

Таблица 11.1.

Объекты карьера	Наименьшая освещенность, лк	Плоскость, в которой нормируется освещенность	Примечание
Территория в районе ведения работ	0.2	На уровне освещаемой поверхности	Район работ. подлежащий освещению. устанавливается техническим руководителем карьера
Места работы машин в карьере. на породных отвалах и других участках	5 8	Горизонтальная Вертикальная	Освещенность должна быть обеспечена по всей глубине и высоте действия рабочего оборудования машин

Места разгрузки автомобилей на отвалах. приемные перегрузочные пункты	3	Горизонтальная	Освещенность обеспечивается на уровне освещаемой поверхности
Район работы бульдозера или другой тракторной машины	10	На уровне поверхности гусениц трактора	
Место производства буровых работ	10	Вертикальная	Освещенность обеспечивается на высоту станка
Кабины машин и механизмов	30	Горизонтальная	На высоте 0.8 м от пола
Конвейерные поточные линии	5	На поверхности конвейера	
Помещение на участках для обогрева работающих	10	Горизонтальная	
Постоянные пути движения работающих в карьере	1	Горизонтальная	
Автомобильные дороги в пределах карьера (в зависимости от интенсивности движения)	0.5-3	Горизонтальная	Освещенность обеспечивается на уровне движения автомобилей

Связь и сигнализация

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

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

12.2.5. Общие санитарные правила

Персонал предприятия должен ежегодно проходить медкомиссию с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном приказом Минздрава Республики Казахстан № 440 от 21.10.1993 г.

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

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», № 506 от 24.06.2004 г.

Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

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

2. На карьерах, в пределах СЗЗ, проводится ежеквартально отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных компонентов. Места отбора проб воздуха и периодичность устанавливаются графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

3. При повышенных содержаниях вредных компонентов и пыли, принимать меры по обеспечению безопасных условий труда.

4. Проводить герметизацию кабин экскаваторов, буровых станков, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления.

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

5. Для снижения пылеобразования при погрузке горной массы и ее транспортировке проводить водяное орошение забоя и дорог.

6. При всех производственных процессах на объектах ведения открытых горных работ, сопровождающихся образованием или выделением пыли, организуется контроль запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями.

Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

7. Вокруг карьеров устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой рассчитаны проектом и не превышают 300 м.

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

8. Контроль за осуществлением мероприятий по борьбе с пылью, соблюдением установленных норм по составу атмосферы, радиационной безопасности на открытых горных работах возлагается на технического руководителя организации.

Медицинская помощь

На карьере при АБП организуется пункт первой медицинской помощи.

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

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

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

Эстетика производства

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

Для улучшения культуры производства рекомендуется цветовое оформление оборудования в следующих цветах:

- Бульдозер - желтый.

Цветовая окраска должна периодически восстанавливаться.

Производственно-бытовые помещения

Предусматривается вахтовый метод работы. Рабочая смена проживает на базе разработчика. Ежедневно доставка работников на карьер будет осуществляться вахтовым автобусом.

1. На небольших карьерах допускается устраивать бытовые помещения упрощенного типа, поэтому используются передвижные вагон-дома, типа ВД-8. Они служат для обогрева рабочих зимой и укрытия от дождя и расположены не далее 300 м от места работы. Указанные помещения имеют стол, скамьи для сидения, умывальник с мылом, питьевой фонтанчик (при наличии водопровода) или бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды.

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

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

3. Питание рабочих на карьере планируется один раз в день (обед) с доставкой в

термосах автотранспортом предприятия с базы предприятия.

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

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

На карьере и в АБП устанавливаются закрытые туалеты в удобных для пользования местах, но с подветренной стороны в 25-30 м от помещений. Возможно использование биотуалетов.

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

Пожарная безопасность

Сооружения и строения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения исходя из условия необходимости ликвидации пожара обслуживающим персоналом до прибытия подразделений противопожарной службы.

На территории АБП будет размещен пожарный щит со следующим минимальным набором противопожарного инвентаря, шт.: топоров – 2, ломов и лопат – 2, багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2, ящики с песком.

Бульдозеры, погрузчики, автомашины в обязательном порядке комплектуются углекислотными или пенными огнетушителями.

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

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью звуковой сигнализации.

Борьба с производственным шумом и вибрацией

Мероприятия по защите работающих на объект принимаем в соответствии с СанПиН 1.02.010-94 и ГОСТ 12.1.003-83 "Шум, общие требования безопасности".

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

Мероприятия и параметры вибрации по защите работающих на объекте принимаются в соответствии с требованиями СанПиН №01.01.015-94 и ГОСТ 12.1.12-90 "Вибрационная безопасность, общие требования".

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

12.3. Производственный контроль в области промышленной безопасности

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

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

Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

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

Мероприятия по повышению промышленной безопасности

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

12.4. Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях

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

При технологически обусловленных углах откосов бортов карьера развитие оползней и осыпей исключено.

В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-160 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается. Кроме того, в целях защиты карьера от поступления ливневых и талых вод в карьер с прилегающей территории производится строительство породных водоотводных валов.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций могут быть отказы и неполадки оборудования, ошибочные действия персонала.

Тем не менее, в случае возникновения аварийных ситуаций персонал должен быть готов к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий.

Разработчик обязан:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий воензированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных

производственных объектах;

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

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

13. Заключение и оценка воздействия разработки месторождения на окружающую среду

Лицензионный срок добычи осадочных пород – песка Джаксымайского месторождения закачивается в 2031 году.

Годовая производительность обоснована потребностью ТОО «Элия жолдары» и составляет в количестве промышленных запасов мела по годам разработки:

- 2022 год – 419,9 тыс.м³;
- 2023 - 2031 г.г. – по 500,0 тыс.м³.

За планируемый период в недрах будут отработаны все балансовые запасы.

Проектом разработан наиболее рациональный порядок отработки песка, выбрана технологическая схема производства горных работ, определены нормативные потери полезного ископаемого.

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

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

№№ п/п	Наименование источников
<i>Опубликованные</i>	
1	Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г.
2	Закон Республики Казахстан №188-V "О гражданской защите" от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2015 г.).
3	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны.
4	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247).
5	Приказ № 292 от 27 июля 2013 года Министра по чрезвычайным ситуациям РК и приказа № 141/ОД от 18 июля 2013 года и.о. Министра регионального развития РК «Об утверждении критериев оценки степени рисков в сфере частного предпринимательства в области пожарной, промышленной безопасности и Гражданской обороны».
6	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.15 года № 190. «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны».
7	Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых (Постановление Правительства РК. № 123 от 10.02.2011 г. с изменениями и дополнениями согласно совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 675)
8	Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., Недра, 1988.
9	Горно-геологический справочник по разработке рудных месторождений (под ред. А.М. Бейсебаева и др.), Алматы, ИПЦ МСК Республики Казахстан, 1997.
10	Общие требования к пожарной безопасности» Технического регламента, утвержденного Постановлением Правительства РК 16.01.2009 г №14
11	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные постановлением Правительства РК от 24 ноября 2012 года № 1354.
12	Мельников Н.В. Краткий справочник по открытым горным работам, М., Недра, 1964.
13	Нормы технологического проектирования камнедобывающих и камнеобрабатывающих предприятий, «Союзгипронеруд»
14	Нормы технологического проектирования предприятий промышленности строительных материалов, Л., Стройиздат, 1977.
15	СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями по состоянию на 30.09.2015 г.).

16	Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2015 г.).
17	СНиП IV-5-82. Земляные работы, М., Недра, 1982.
18	Чилев Т.Н., Р.Д.Бернштейн. Справочник горного мастера нерудных карьеров, М., Недра, 1977.
19	Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 205-п от 23.08.2007 г.
20	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2016 г.
Фондовые	
21	Отчет о результатах поисково-разведочных работ по переоценке качества песка в свете новых ГОСТов Джаксымайского месторождения, расположенного в Актюбинской области, проведенных в 1988-89гг.
22	Протокол заседания ТКЗ при ЗК ПГО «Запказгеология» №339 от 27.06.1990 г. по утверждению запасов песка месторождения Джаксымайское

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

