

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Казахстанская нерудная компания»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«STI Trade»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «Казахстанская
нерудная компания»



Салимов А.К.

2026г.

**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
на добычу осадочных горных пород: строительного песка
на Жарлысайском месторождении
в Темирском районе Актюбинской области
Республики Казахстан**

Часть 1. Пояснительная записка

Директор ТОО
«STI Trade»



Бекмукашев М.А.

**Актобе
2026г.**

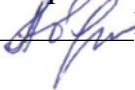
Список исполнителей

Часть 1

Пояснительная записка, графические приложения

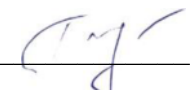
Главный инженер проекта

Инженер-геолог

 Г.В.Авдони́на

Методическое руководство

Директор

 М.А.Бекмукашев

Часть 2

Оценка воздействия на окружающую среду

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер	Наименование	Разработчик
Часть 1	Пояснительная записка на проектирование	ОО «STI Trade»
	Горно-добычные работы	
Папка.	Графические приложения (чертежи)	
Часть 2	Оценка воздействия на окружающую среду	ОО «Pegas oil company»



Утверждаю

Директор ТОО «Казахстанская
нерудная компания»

Салимов А.К.

2026г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на составление Плана горных работ на добычу осадочных горных пород:
кварцевого песка на части Мугоджарского месторождения в Мугалжарском районе
Актюбинской области

1. Основание для проектирования	– Техническое задание
2. Местоположение объекта	– Темирский район Актюбинской области;
3. Стадийность проектирования	– Рабочий проект в одну стадию на разработку запасов строительного песка
4. Обеспеченность запасами	– Запасы утверждены ТКЗ при ПГО «Запказгеология» протокол № 244 от 16.12.1983г. по категориям В+С ₁ +С ₂ в пределах Лицензионного участка в количестве: 11233,0 тыс.м ³
5. Режим работы	– Сезонный (апрель-ноябрь) 244 рабочих дней в году, вахтовым методом в две смены по 11 часов; 488 рабочих смен; 5368 часов
6. Годовая производительность	– полезное ископаемое - строительный песок (тыс.м ³): – от 1,0 до 500,0
7. Основные источники снабжения: – Питевой водой – Технической водой – ГСМ	– Привозная по договору с подрядной организацией; – Привозная по договору с подрядной организацией – Автозавоз из г.Шубаркудук
8. Объекты вспомогательного назначения	– Предусмотреть строительство административно-бытовой площадки с дизельным электрогенератором
9. Условия заказчика	– Проект по содержанию должен отвечать требованиям нормативно-законодательных актов РК;
10. Сроки проектирования	– По согласованному графику в соответствии с Договором;
11. Источники финансирования	– Основная деятельность
12. Основное оборудование	– Бульдозер типа SHANTUI SD-32; погрузчик типа ZL-50, экскаватор типа SK206LC (ковш 2,36 м ³); драглайн; автосамосвалы типа Shacman (20 т)
13. Дополнительные требования	– Все обязательные экспертизы и согласования с уполномоченными государственными органами осуществляется Исполнителем

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть 1 – Пояснительная записка

№№ п/п	Название	Стр.
	Техническое задание	3
	ВВЕДЕНИЕ	7
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	9
2.	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ	11
3.	ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	13
3.1.	Геологическое строение района месторождения	13
3.2.	Гидрогеологическая характеристика месторождения	14
3.3.	Геологическое строение месторождения	14
3.4.	Качественная характеристика полезного ископаемого	14
3.5.	Запасы полезного ископаемого	15
3.6.	Характеристика проведенных геологоразведочных работ	16
3.7.	Попутные полезные ископаемые	16
3.8.	Эксплуатационная разведка	16
4.	ГОРНЫЕ РАБОТЫ	17
4.1.	Место размещения и границы карьера	17
4.2.	Характеристика карьерного поля	18
4.3.	Горно-геологические и радиационные условия разработки месторождения	18
4.4.	Горно-технологические свойства разрабатываемых пород	19
4.5.	Технические границы карьера, углы откосов бортов карьера	20
4.6.	Промышленные запасы. Потери и разубоживание	20
4.7.	Производительность карьера и режим работы	23
4.8.	Технология производства горных работ	23
4.8.1.	Этапность и порядок отработки запасов	23
4.8.2.	Вскрышные и зачистные работы	24
4.8.3.	Добычные работы	28
4.8.4.	Отвальные работы	31
4.9.	Горно-технологическое оборудование	32
4.10.	Календарный план работы карьера	33
4.11.	Вспомогательное карьерное хозяйство	34
4.11.1.	Водоотвод и водоотлив	34
4.11.2.	Ремонтно-техническая служба	34
4.11.3.	Горюче-смазочные материалы	35
4.11.4.	Объекты электроснабжения карьера	35
4.12.	Пылеподавление на карьере	35
4.13.	Геолого-маркшейдерское обслуживание	35
4.13.1.	Геологическая служба	35
4.13.2.	Маркшейдерская служба	36
4.14.	Обеспечение рабочих мест свежим воздухом	36
5.	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	38
5.1.	Электроснабжение	38
5.2.	Водоснабжение и канализация	41
6.	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ	43
7.	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ	46
8.	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ	48

9.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАРЬЕРА И ШТАТ ТРУДЯЩИХСЯ	49
10.	ЕЖЕГОДНЫЙ РАСХОД ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ГОДАМ РАЗРАБОТКИ	50
11.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ	51
12.	ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ	54
13.	ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ НА КАРЬЕРАХ ПО ДОБЫЧЕ СТРОИТЕЛЬНОГО ПЕСКА	55
13.1.	Основы промышленной безопасности	55
13.2.	Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера	56
13.3.	Производственный контроль в области промышленной безопасности	66
13.4.	Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях	67
14.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	69
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	70
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	72
	СПИСОК РИСУНКОВ	
Рис. 1.1	Обзорная карта района месторождения, масштаб 1: 1 000 000	10
Рис. 6.1	Вагон-дом передвижной ВД-8. Диспетчерская	44
Рис. 6.2	Вагон-дом передвижной ВД-8. Пункт приема пищи (обедов)	45
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	
1.	Протокол №244 заседания ТКЗ при ПГО «Запказгеология» от 16.12.1983г.	73
2.	Картограмма Лицензионного участка на добычу строительного песка на Жарлысайском месторождении	82
3.	Уведомление Компетентного органа	83

Папка
Графические приложения

№№ п/п	№ чертежа	Кол-во листов	Наименование чертежа	Масштаб
1	1	1	Ситуационный план района работ	1:100 000
2	2	1	Ситуационный план проектируемого карьера	1:10 000
3	3	1	Геологическая карта района работ	1:200 000
4	4	1	План подсчета запасов месторождения Жарлысайское	1: 5 000
5	5	1	Топографический план местности проектируемого карьера на 01.01.2026г.	1: 2 000
6	6	3	Геолого-литологические разрезы по линиям I-I, II-II, III-III, IV-IV, V-V, VI-VI, VII-VII, VIII-VIII, IX-IX, X-X	гор. 1:2 000 верт. 1:200
7	7	1	План карьера на конец отработки части балансовых запасов в Лицензионный срок	1:2 000
8	8	1	Горно-геологические разрезы по линиям линиям V-V, VI-VI, VII-VII	гор. 1:2 000 верт. 1:200
9	9	1	Технология производства вскрышных работ	б/м
10	10	1	Технология производства добычных работ	б/м
11	11	1	План административно-бытовой и стояночной площадок	б/м
12	12	1	Конструктивные элементы проектируемых автодорог	б/м

ВВЕДЕНИЕ

Настоящим Планом горных работ предусматривается разработка строительного песка на месторождении Жарлысайское в Темирском районе Актыбинской области РК.

Потенциальным недропользователем выступает ТОО «Казахстанская нерудная компания», которое обратилось в Компетентный орган за получением Разрешения на оформление требуемых лицензионных материалов.

Компетентный орган – ТУ «Управление индустриально-инновационного развития Актыбинской области» - уведомил ТОО «Казахстанская нерудная компания», что в соответствии с п.3 статьи 205 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. за №124-VI о необходимости согласования Плана горных работ для оформления Лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых на месторождении Жарлысайское (приложение 3).

Разработка настоящего Плана горных работ для ТОО «Казахстанская нерудная компания» (Заказчик) выполнена ТОО «STI trade» (Исполнитель) в соответствии с Инструкцией по составлению Планов горных работ (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018г. №351).

Настоящий План горных работ является одним из основных документов, после согласования которого совместно с Планом ликвидации Компетентным органом выдается Лицензия на проведения добычных работ.

Месторождение Жарлысайское разведывалось в 1982-83гг. Актыбинской ПРП при ПГО «Запказгеология» для объединения «Эмбанефть». По результатам выполненных работ проведен подсчет запасов строительного песка, который утвержден Протоколом ТКЗ при ПГО «Запказгеология» №244 от 16.12.1983г. в цифрах и категориях (приложение 1):

Категория запасов, в тыс.м ³				
B	C ₁	B+C ₁	C ₂	B+C ₁ +C ₂
698,0	3094,0	3792,0	7441,0	11233,0

Содержание и форма Плана Горных работ на Жарлысайском месторождении соответствуют:

- Техническому заданию Заказчика – ТОО «Казахстанская нерудная компания»;
- Инструкции по составлению плана горных работ, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г. за №351.

Согласно Технического задания планируется в Лицензионный срок (2026 – 2035 гг.) произвести ежегодную добычу строительного песка в объеме от 1,0 до 500,0 тыс.м³ балансовых (геологических) запасов.

План горных работ состоит из трех частей:

Часть 1. *Проектирование разработки горно-добычных работ.*

Исходными данными для проектирования горно-добычных работ явились:

1. Уведомление Компетентного органа.
2. Техническое задание недропользователя.
3. Геологический отчет о детальной разведке Жарлысайского месторождения строительного песка (с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.1984г.) в Темирском районе Актыбинской области.
3. Протокол ТКЗ при ПГО «Запказгеология» №244 от 16.12.1983г.

Руководством при составлении Проекта послужили действующие нормативные документы:

- Нормы технологического проектирования предприятий промышленности неруд-

ных 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 «строительный песок» отнесен к нерудным твердым общераспространенным полезным ископаемым (месторождениям).

P.S. – согласно Налогового Кодекса РК ст. 748 ставка налога на добычу полезного ископаемого – «строительный песок» составляет 0,015 МРП, т.к. это месторождение отнесено к 3-ей группе пород – осадочных.

- Инструкции по составлению плана горных работ, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г. за №351.

- Нормативно-правовые акты РК по охране окружающей среды.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Жарлысайское месторождение строительных песков расположено в Темирском районе Актюбинской области Республики Казахстан; в 4,5 км на север от железнодорожной станции Калмаккырган, в 15,0 км на северо-запад от железнодорожной станции Шубаркудук (Рис. 1). Областной центр Актобе расположен в 150,0 км (по дорогам) на северо-восток от месторождения.

Орографически район месторождения приурочен к Актюбинскому Приуралью и представляет собой равнину с пологими холмообразными возвышенностями, не имеющими определенной ориентации; наблюдается увеличение высотных отметок от 184 м до 300,0 м; непосредственно на площади месторождения абсолютные отметки варьируют от 275,0 м до 295,0 м. Возвышенности относятся к периферийной части одного из соляных куполов (Шубаркудук), входящего в состав солянокупольной провинции Прикаспийской низменности.

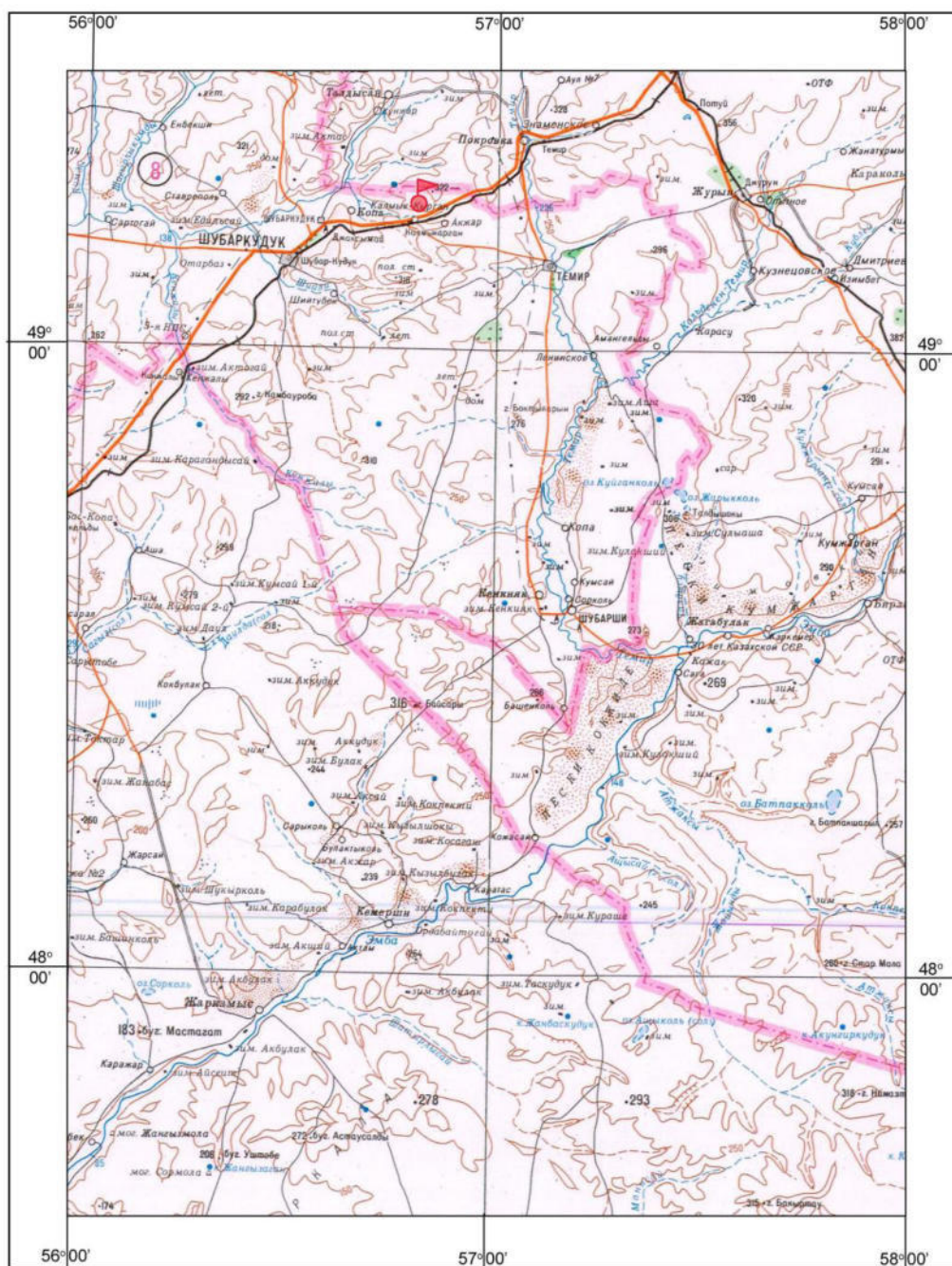
Поверхностных водотоков и водоемов на месторождении и вблизи от него не имеется, только в паводковый период в балках Жарлы и Шумыный отмечается временный водоток, в летнее время они пересыхают.

Климат района резко континентальный, с жарким летом и холодной зимой. Средняя температура воздуха в июле составляет +19°C, максимальная до +35°C, лето сухое с незначительными атмосферными осадками. Зима малоснежная, со средней температурой -15°C, при минимальной -40°C. Снег ложится в середине ноября и держится до второй половины апреля. Почва зимой промерзает до глубины от 0,5 до 1,2 м. Среднегодовое количество осадков составляет 270 мм и максимум их приходится на конец августа и сентябрь. Преобладающие ветры в летний период – юго-западные, сухие; в зимний период – северо-западные.

Инфраструктура района хорошо развита. К югу от месторождения в 3,5 км проходит автомобильная дорога Актобе-Атырау-Астрахань, а также железная дорога Актобе-Кандыга-Атырау.

Ближайший населенный пункт – железнодорожная станция Калмаккырган, расположенная в 4,5 км к югу от месторождения.

Обзорная карта района
масштаб 1:1 000 000



Месторождение Жарлысайское

Рис.1

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

Лицензионная площадь, согласно схеме административного деления, находится в Темирском районе Актюбинской области, в 4,5 км на север от ж/д станции Калмаккырган и в 15,0 км на северо-восток от п. Шубаркудук.

По характеру перемещения грузов выделяются внешние и внутренние перевозки. К внешним перевозкам относятся доставка на карьер с базы недропользователя оборудования, механизмов, строительных конструкций и материалов, рабочей смены и прочего, а также транспортировка полезного ископаемого на базу недропользователя в п.Шубаркудук, расположенного в 15,0 км от карьера.

Внутренние перевозки – это транспортировка грузов и полезного ископаемого внутри карьера. Для их осуществления предусматривается строительство внутрикарьерных и технологических дорог по обслуживанию горного производства.

Полезная толща в пределах Лицензионной площади (месторождения Жарлысайское) приурочена к верхнеальбскому подъярису меловой системы. Литологически полезная толща представлена строительными песками.

Вскрытая мощность строительного песка в пределах Лицензионной площади колеблется от 2,2 м до 15,0 м, в среднем составляет 8,2 м.

Подстилающими породами являются одновозрастные глины и глинистые пески.

На всей Лицензионной площади полезная толща перекрыта современными образованиями, литологически представленных суглинками и супесями. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,6 м до 3,7 м, в среднем по участку составляя 1,6 м.

Лицензионный участок по форме является многоугольком неправильной формы.

Состав предприятия

Настоящим проектом рассматриваются вопросы, которые непосредственно связаны с *горным производством*.

Проектные решения по другим объектам, планируемым к строительству для обслуживания карьера (внутренние линии электропередач, дороги, АБП) будут разработаны отдельными проектами.

Проектируемое предприятие на конец лицензионного срока в своем составе будет иметь следующие объекты:

- карьерная выемка, расположенная в западной части месторождения, площадью 609 800 м²;
- постоянную подъездную дорогу до существующей автодороги;
- отвал вскрышных пород;
- технологические дороги;
- внутреннюю ЛЭП-0,4 кВт;

При карьере планируется строительство административно-бытового поселка (АБП), на территории которого будет размещаться дизельный электрогенератор.

Разработка карьера начнется с 2026 г.

Ситуационная схема объектов строительства приведена на чертежах 1 и 2.

Размещение объектов строительства

Отработка запасов строительного песка будет производиться одним карьером.

Подъездная дорога от существующей дороги до карьера будет протяженностью 1,8 км.

АБП будет расположен в 250 м на юго-запад от карьера.

Производственная база недропользователя располагается в п.Шубаркудук, до которой от карьера на северо-восток по дорогам 15,0 км.

Внутренние линии электропередач напряжением 0,4 кВ будут подключаться к дизельному электрогенератору, расположенном на территории АБП

Плечо транспортировки полезного ископаемого до базы недропользователя: 1,8 км (по подъездной дороге) + 15,0 км (по существующей автодороге) = 16,8 км.

Транспорт

Грузы, поступающие на карьер, доставляются автомобильным транспортом из п.Шубаркудук по существующей автодороге, далее по подъездной дороге на карьер и АБП.

Транспортировка полезного ископаемого будет осуществляться автотранспортом недропользователя.

Внутри- и междуплощадочные перевозки производятся технологическим и вспомогательным автотранспортом.

Доставка рабочей смены осуществляется ежедневно вахтовой машиной из п.Шубаркудук, где будут проживать рабочие.

Доставка технической воды и воды хоз-питьевого водоснабжения будет производиться подрядными организациями по отдельным договорам.

3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Геологическое строение района месторождения

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

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

СТРАТИГРАФИЯ

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

Меловая система (K) представлена отложениями неокома, аптского, альбского, сеноманского, 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.

Отложения верхнеальбского подъяруса (K_{1al3}) имеют широкое площадное распространение в пределах межкупольных депрессий и представлены, в основном, песками. Залегают они несогласно на подстилающих отложениях. Пески тонко-мелкозернистые, кварцевые. Размер частиц песка колеблется от 0,1 мм до 0,5 мм. Пески слабо глинистые, глины светло-серые, алевроитистые. Мощность месков достигает до 25,0 м.

Пески верхнеальбского подъяруса являются полезным ископаемым Жарлысайского месторождения.

Сеноманские 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 миоцена (N_1) распространены в дизъюнктивных мульдах Сухура и Аккудука-Киевского. Они могут быть разделены на нижнюю часть, представленную пестроцветными глинами и песками, и верхнюю – сложенную пестроцветными суглинками и супесями.

Отложения палеогена (Р) 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 присетевых 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 присетевых 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.

В тектоническом отношении район приурочен к средней части двух крупных тектонических структур – Прибортовой зоне и восточному склону Прикаспийской впадины.

3.2. Гидрогеологическая характеристика месторождения

По данным геологосъемочных работ подземные воды альбских и сеноманских отложений в пределах водораздельных пространств встречаются на глубинах 35-45 м. Водовмещающими породами служат пески и алевролиты. В долинах притоков р.Уил и балках субвосточного направления существует гидравлическая связь верхних горизонтов с водами вышележащих четвертичных образований.

В пределах месторождения разведочными выработками подземные воды не встречены. Месторождение необходимо на всю глубину отработки.

Водоснабжение будущего карьерного хозяйства будет осуществляться за счет привозной воды по отдельным договорам с подрядными организациями.

3.3. Геологическое строение месторождения

Полезная толща Жарлысайского месторождения представлена разномелкозернистыми, преимущественно мелко-мелкозернистыми, довольно однородными песками верхнеальбского подъяруса ($K_1 al_3$) меловой системы.

В подошве песков залегают глины и глинистые пески этого же возраста. На песчаных породах продуктивной толщи залегают элювиальные раннечетвертичные – современные суглинки и супеси, мощности которых в большинстве случаев не превышают 2,0-2,5 м.

По генезису разведанные пески представляют собой древний аллювий.

По комплексу геологических признаков месторождение относится ко 2-й группе сложности, согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия».

3.4. Качественная характеристика полезного ископаемого

Качество песка оценивалось по ГОСТ 8736-77 «Песок для строительных работ. Технические условия».

В контурах подсчета запасов пески преимущественно мелкозернистые и в качестве строительного песка могут использоваться для получения строительных растворов — кладочных и штукатурных, а также в качестве мелкого заполнителя бетонов.

Полный остаток на сите 0,63 соответствует классификационному определению зернистости песка — он составляет от 2,05 до 35,6%, в среднем 15-16%, т. е. это в среднем мелкие пески.

Окраска песков и данные минералогических исследований указывают на наличие в песках значительных содержаний гидроокислов железа.

По данным минералогических определений гидроокислы железа в агрегатах с кварцем достигают 50 и более процентов, но редко.

В основном, пески кварцевые. По данным минералогических исследований и химических анализов обычные содержания кварца (SiO_2) 90-97%.

В качестве типичных примесей отмечаются ильменит, рутил, дистен, реже турмалин, циркон, хромшпинелид и другие минералы.

Органические соединения в песках не установлены, что подтверждается данными технологических испытаний в бетоне.

Наличие грубозернистых примесей отмечается в незначительных количествах — обычно не превышает 1%.

Сернистые соединения содержатся (по данным химического анализа) в количестве 0,06-0,17%, в среднем 0,03%.

В некоторых пробах наблюдались повышенные содержания окиси калия, до 1,67%.

В контурах подсчета запасов гранулометрический состав характеризуется следующими средними показателями:

для категории $B+C_1$

- содержание частиц более 5мм — 0,16%
- содержание пылеватых и глинистых частиц — 1,79%
- содержание частиц менее 0,14 — 4,29%
- полный остаток на сите 063 — 15,87%.

По данным проведенных исследований песок Жарлысайского месторождения пригоден для получения дорожных бетонов марок 200, 250.

3.5. Запасы полезного ископаемого

Подсчет запасов песков Жарлысайского месторождения выполнен методом геологических блоков.

Оконтуривание запасов промышленных категорий произведено по разведочным скважинам, вскрывшим полезное ископаемое.

По степени разведанности запасы месторождения классифицированы по категориям В, C_1 и C_2 .

К запасам категории В отнесены запасы, разведанные по сети 100х100м. К запасам категории C_1 отнесены запасы, разведанные по сети 200х200м.

К категории C_2 отнесены запасы, разведанные по сети 200х400м.

Подсчетные параметры определены среднеарифметическим способом.

Протоколом ТКЗ при ПГО «Запказгеология» №244 от 16.12.1983г. запасы строительного песка месторождения Жарлысайское утверждены как балансовые по состоянию на 01.01.1984г. в цифрах и категориях:

Категория запасов, в тыс.м ³				
В	C_1	$B+C_1$	C_2	$B+C_1+C_2$
698,0	3094,0	3792,0	7441,0	11233,0

3.6. Характеристика проведенных геологоразведочных работ

Продуктивная толща месторождения Жарлысайское (строительный песок) разведана скважинами ударно-канатного бурения станком УГБ-50 диаметром 112 мм. Способ бурения скважин (ударно-канатный с опережающей обсадкой) обеспечил 100% выход керна. Всего было пробурено 100 скважин общим метражом 1500 п.м. Средняя глубина скважин составила 15,0 м. Скважины бурились по сети 200х200, 100х100 и 50х50 м.

Все скважины задокументированы, опробованы и инструментально привязаны. Топоплан поверхности участка месторождения с отображением ситуации составлен в масштабе 1:2000.

В подсчете запасов приняли участие 94 скважины.

Продуктивная толща в скважинах опробована валовым способом по керну, равномерными секциями по 2,0 м.

В ходе геологоразведочных работ на месторождении отобраны и проанализированы 665 керновые пробы, в подсчете запасов участвовало 333 пробы. Для контроля градулометрических анализы проведено 25 повторных рассевов зашифрованных проб. Для изучения минералогического состава отобрано и проанализировано 14 проб, для химического анализа - 20 проб.

Определение гранулометрического состава, содержания илистых, глинистых и пылеватых частиц производилось согласно ГОСТ 8735-75 «Песок для строительных работ. Метод испытаний». Была отобрана лабораторно-технологическая проба со скважин 66, 70, 73, 74, 75 путем объединения материала и испытана совместно с щебнем Сартауского месторождения в цементобетонах и асфальтобетах. По данным проведенных исследований песок месторождения пригоден для получения дорожных бетонов марок «200», «250».

В пределах площади месторождения в трех скважинах качество сырья по своим показателям не отвечает требованиям ГОСТ 8736-77 по содержанию отмучиваемых примесей и несколько пониженному модулю крупности. Эти скважины (№№108, 109, 92) исключены из подсчета запасов. В единичных скважинах также встречены интервалы некондиционных песков, которые, в основном, с учетом усреднения качества сырья по полезной толще включались в подсчет запасов.

Лабораторные и технологические исследования проб были проведены в Центральной лаборатории ПГО «Запказгеология».

3.7. Попутные полезные ископаемые

В контуре подлежащих отработке запасов строительного песка попутных полезных ископаемых, представляющих промышленный интерес, не выявлено.

Породы вскрыши в связи с непостоянством минералогического и гранулометрического состава не могут быть использованы в какой-либо области.

3.8. Эксплуатационная разведка

В пределах Лицензионного участка несколько подсчетных блоков различных категорий (от В до С₂), что создает сложности при отчетах по форме 2-ОПИ. Кроме того, запасы по категории С₂ посчитаны некорректно.

Поэтому недропользователю рекомендуется провести эксплуатационную разведку для уточнения запасов строительного песка в пределах Лицензионного участка в соответствии со стандартами KAZRC.

4. ГОРНЫЕ РАБОТЫ

4.1. Место размещения и границы карьера

Координаты угловых точек Лицензионного участка на **Жарлысайское месторождение строительного песка** приведены ниже в таблице 4.1 и показаны на Картограмме Лицензионного участка (приложение 3).

Таблица 4.1

Номера угловых точек	северная широта	восточная долгота
1	49° 14' 52.25"	56° 48' 26.95"
2	49° 14' 50.56"	56° 48' 34.21"
3	49° 14' 57.88"	56° 48' 40.53"
4	49° 14' 59.81"	56° 48' 47.14"
5	49° 14' 58.92"	56° 48' 59.80"
6	49° 14' 55.41"	56° 49' 16.99"
7	49° 14' 47.89"	56° 49' 23.47"
8	49° 14' 41.18"	56° 49' 24.38"
9	49° 14' 40.70"	56° 49' 13.21"
10	49° 14' 42.58"	56° 49' 1.45"
11	49° 14' 38.45"	56° 48' 56.23"
12	49° 14' 25.29"	56° 48' 47.93"
13	49° 14' 19.85"	56° 48' 46.60"
14	49° 14' 20.06"	56° 48' 39.13"
15	49° 14' 24.77"	56° 48' 25.56"
16	49° 14' 36.55"	56° 48' 31.05"
17	49° 14' 40.88"	56° 48' 16.52"
18	49° 14' 36.32"	56° 48' 12.32"
19	49° 14' 35.27"	56° 47' 56.20"
20	49° 14' 37.86"	56° 47' 44.50"
21	49° 14' 39.93"	56° 47' 40.67"
22	49° 14' 45.30"	56° 47' 39.86"
23	49° 14' 50.23"	56° 47' 43.29"
24	49° 15' 1.75"	56° 47' 57.63"
25	49° 15' 1.96"	56° 48' 8.37"
26	49° 15' 8.14"	56° 48' 15.36"
27	49° 15' 7.15"	56° 48' 19.81"
28	49° 15' 5.45"	56° 48' 23.78"
29	49° 15' 1.78"	56° 48' 19.99"
30	49° 14' 57.99"	56° 48' 18.98"
31	49° 14' 56.31"	56° 48' 29.56"
Площадь – 1,283 кв.км (128,3 га)		

По глубине отработки граница проектируемого карьера соответствует нижнему контуру подсчета балансовых (геологических) запасов.

В соответствии с техническим заданием в лицензионный срок (2026-2035гг.) при максимальной ежегодной добыче (500,0 тыс.м³) будет отработана часть балансовых запасов месторождения $(500,0 \times 10) = 5000,0$ тыс.м³. Оставшиеся запасы $(11233,0 - 5000,0 = 6233,0$ тыс.м³) останутся на пролонгацию.

В Лицензионный срок будет отработана только часть запасов.

Настоящим Планом горных работ предусматривается:

- *графические построения выполнить для максимальной производительности;*
- *расчеты годовой производительности горно-транспортного оборудования произвести, как для минимального, так и максимального показателей добычи;*
- *календарный план составлен соответственно для минимальных и максимальных значений объемов добычи.*

4.2. Характеристика карьерного поля

Полезная толща Жарлысайского месторождения представлена разномерными, преимущественно мелко-среднезернистыми, довольно однородными песками верхнеальбского подъяруса меловой системы.

Вскрытая мощность песка в пределах Лицензионного участка колеблется от 2,2 м до 15,0 м, в среднем – 8,2 м.

На всей Лицензионной площади полезная толща перекрыта чехлом четвертичных отложений, литологически представленных супесями. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,6 м до 3,7 м, в среднем по месторождению составляя 1,6 м.

Подстилающими породами являются глины и пески верхнеальбского возраста.

Жарлысайское месторождение имеет неправильную изометрическую форму и простирается в субширотном направлении на 1100 м при ширине от 640 до 2030 м.

4.3. Горно-геологические условия разработки месторождения

Горно-геологические условия

Геологическое строение Жарлысайского месторождения простое – это пластообразная залежь площадью 1,283 кв.км, имеет неправильную изометрическую форму и простирается в субширотном направлении на 1100 м при ширине от 640 до 2030 м.

Полезная толща Жарлысайского месторождения представлена разномерными, преимущественно мелко-среднезернистыми, довольно однородными песками верхнеальбского подъяруса меловой системы.

Вскрытая мощность песка в пределах Лицензионного участка колеблется от 2,2 м до 15,0 м, в среднем – 8,2 м.

На всей Лицензионной площади полезная толща перекрыта чехлом четвертичных отложений, литологически представленных суглинками и супесями. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,6 м до 3,7 м, в среднем по месторождению составляя 1,6 м.

Подстилающими породами являются глины и пески верхнеальбского возраста.

Инженерно-геологические условия разработки месторождения относятся к простым.

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

По сейсмичности описываемый район относится к спокойному, слабоинтенсивному, к зоне погруженных древних платформ. Согласно СНиП РК 2.03-03-2006 сейсмичность района по шкале HSK-64 не более 5 баллов.

4.4. Горно-технологические свойства разрабатываемых пород

Геологическое строение месторождения простое. Геологический разрез изучен до глубины 15,0 м. В пределах площади месторождения в трех скважинах качество сырья по своим показателям не отвечает требованиям ГОСТ 8736-77 по содержанию отмучиваемых примесей и несколько пониженному модулю крупности. Эти скважины (№№108, 109, 92) исключены из подсчета запасов. В единичных скважинах также встречены интервалы некондиционных песков, которые, в основном, с учетом усреднения качества сырья по полезной толще включались в подсчет запасов.

В процессе ведения горных работ разработке подлежат вскрышные породы (суглинки и супеси) и полезное ископаемое – строительный песок.

В процессе ведения горных работ в контуре проектируемого карьера будет вестись валовая отработка на всю мощность пород полезного ископаемого, включенного в подсчетный контур в пределах Лицензионного участка. За Лицензионный срок (2026-2035гг. - 10 лет) при ежегодной максимальной добыче, согласно Технического задания недропользователя (500,0 тыс.м³), будет отработана часть балансовых запасов ($500,0 \times 10 = 5000,0$ тыс.м³); площадь карьерной выемки на конец Лицензионного срока будет составлять ($5000,0 / 8,2 =$) 609,8 тыс.м². Глубина карьерной выемки будет в среднем 10,0 м. Оставшаяся часть балансовых запасов ($11233,0 - 5000,0 = 6233,0$ тыс.м³) останется на пролонгацию, если недропользователь захочет продолжать разработку Жарлысайского месторождения.

Вскрышные породы

Вскрышные породы представлены суглинками и супесями средней мощностью в пределах Лицензионного участка 1,6 м. Всего объем вскрышных пород на Жарлысайском месторождении составляет 2052,8 тыс.м³. За Лицензионный срок при максимальной добыче объем вскрышных пород составит ($609,8 \times 1,6 =$) 975,7 тыс.м³. Кроме того, на площади Лицензионного участка будет проведена зачистка кровли полезной толщи на глубину 0,1 м в объеме 128,3 тыс.м³; в том числе в Лицензионный срок ($609,8 \times 0,1 =$) 61,0 тыс.м³. Общий объем вскрышных пород и пород зачистки в пределах Лицензионного участка составит – 2181,1 тыс.м³; в том числе в Лицензионный срок – 1036,7 тыс.м³.

Полезное ископаемое

Разведанная залежь относится к группе осадочных несцементированных пород, что дает возможность вести добычу сырья открытым способом без применения буровзрывных работ.

На месторождении по лабораторным испытаниям выделяется одна разновидность пород – строительный песок.

В Лицензионный срок при максимальной добыче будет отработана только часть запасов.

Разработка будет вестись открытым способом, двумя рабочими уступами: первый уступ (вскрышные породы) - погрузчиком; второй уступ (полезная толща) – экскаватором.

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

Таблица 4.2

Горно-технологические показатели разрабатываемых пород

Объекты разработки	Удельный вес, г/см ³	Коэфф. крепости по шкале М.М. Протодьяконова	Категория пород по трудности экскавации	Коэфф. разрыхления, К _р	Коэфф. разрыхления с учетом осадки, К _о
Вскрыша: - суглинки и супеси	1,8	0,6	II	1,15	1,02
Полезное ископаемое: - строительный песок	1,7	0,5 – 1,0	II-III	1,1	1,03

4.5. Технические границы карьера, углы откосов бортов карьера

Контур карьера определяется контуром утвержденных балансовых запасов в пределах Лицензионного участка, площадь которого на конец полной отработки балансовых запасов месторождения составит 1283,0 тыс.м². За Лицензионный срок (2026-2035гг.) при максимальной добыче будет отработана часть балансовых запасов, площадь карьера на конец Лицензионного срока будет составлять 609,8 тыс.м², глубина карьера в среднем составит 1,5 м.

Проектные углы откосов уступов принимаются согласно рекомендуемым для данного типа пород:

- углы откосов вскрышного и добычного уступов: рабочего – 55-60°, нерабочего – 50-45°, погашенного - 30°.

Предохранительная берма между вскрышным и добычным уступами составляет 2м.

Положение проектируемого карьера на конец отработки в лицензионный срок показано на чертеже 7.

4.6. Промышленные запасы. Потери и разубоживание

За Лицензионный срок (2026-2035гг. - 10 лет) при ежегодной максимальной добыче, согласно Технического задания недропользователя (500,0 тыс.м³), будет отработана часть балансовых запасов ($500,0 \times 10 = 5000,0$ тыс.м³); площадь карьерной выемки на конец Лицензионного срока будет составлять $(5000,0 / 8,2) = 609,8$ тыс.м². Глубина карьерной выемки будет в среднем 10,0 м.

Оставшаяся часть балансовых запасов ($11233,0 - 5000,0 = 6233,0$ тыс.м³) останется на пролонгацию.

Эксплуатационные потери

Общекарьерных потерь нет (отсутствие на балансовых запасах строений и коммуникаций, открытый способ разработки).

При разработке месторождения определяются следующие виды эксплуатационных потерь:

- эксплуатационные потери первой группы,
- эксплуатационные потери второй группы.

Эксплуатационные потери первой группы (Поб) складываются из потерь в кровле, в подошве отработываемых залежей и в бортах карьера.

Потери в кровле полезной толщи ($P_{кр}$). Потери в кровле полезного ископаемого связаны с необходимостью предупреждения разубоживания полезного ископаемого корнями растений. При добыче полезного ископаемого прихват этих образований будет приводить к ухудшению качества товарной горной массы. Для предупреждения ухудшения качества продуктивной толщи предусматривается проведение зачистки кровли продуктивной толщи бульдозером на глубину 0,1 м. Площадь всего месторождения по верху составляет 1 283 000 м².

$$P_{кр} = 1283000 \times 0,1 = 128300 \text{ м}^3 \text{ или } 128,3 \text{ тыс. м}^3.$$

Площадь карьерной выемки в Лицензионный срок по верху составит 609 800 м².

$$P_{кр1} = 609800 \times 0,1 = 61000 \text{ м}^3 \text{ или } 61,0 \text{ тыс. м}^3.$$

Потери в бортах ($P_б$). Потери в бортах карьера рассчитываются по формуле:

$$P_б = S_{сеч.} \times P, \text{ где}$$

$S_{сеч.}$ – средняя площадь сечения потерь в бортах, определенная в программе AutoCAD, м²; P – периметр карьера, м.

Периметр карьера на конец полной отработки балансовых запасов – 7 000 м; $S_{сеч.}$ – 29,0 м².

$$P_б = 7000 \times 29,0 = 203000 \text{ м}^3 \text{ или } 203,0 \text{ тыс. м}^3.$$

В Лицензионный срок периметр карьера будет – 3500 м; $S_{сеч.}$ – 29,0 м² и потери в бортах составят:

$$P_{б1} = 3500 \times 29 = 101500 \text{ м}^3 \text{ или } 101,5 \text{ тыс. м}^3.$$

Потери в подошве ($P_п$) будут иметь место, т.к. полезная толща подстилается глинистыми породами и поэтому необходимо оставить защитную подушку мощностью 0,05 м, чтобы избежать засорения песчаных пород глинистыми частицами.

Площадь дна карьера будет на 20% меньше площади поверхности месторождения и составит при максимальной отработке – 1 026 400 м². Потери в подошве при полной отработке балансовых запасов будут равны:

$$P_п = 1026400 \times 0,05 = 51320 \text{ м}^3 = 51,3 \text{ тыс. м}^3.$$

Площадь подошвы карьера на конец отработки в Лицензионный срок составит 487840 м². Потери в подошве в Лицензионный срок:

$$P_{п1} = 487840 \times 0,05 = 24392 \text{ м}^3 = 24,4 \text{ тыс. м}^3.$$

Потерь при проходке въездной траншеи не будет, так как она будет расположена на поровину расстояния и потери будут равны прихвату.

Эксплуатационные потери первой группы при полной отработке балансовых запасов составят:

$$P = 128,3 + 203,0 + 51,3 = 382,6 \text{ тыс. м}^3$$

Эксплуатационные потери первой группы в Лицензионный срок при максимальной добыче составят:

$$P_1 = 61,0 + 101,5 + 24,4 = 186,9 \text{ тыс. м}^3$$

Промышленные запасы ($V_{\text{пром}}$), извлекаемые за весь период разработки, учитывая эксплуатационные потери первой группы, составят:

$$V_{\text{пром.}} = V_6 - \Pi = 11233,0 - 283,6 = 10949,4 \text{ тыс. м}^3.$$

Промышленные запасы ($V_{\text{пром1}}$), извлекаемые за Лицензионный срок при максимальной добыче, учитывая эксплуатационные потери первой группы, составят:

$$V_{\text{пром.}} = 5000,0 - 186,9 = 4813,1 \text{ тыс. м}^3.$$

Эксплуатационные потери 2-й группы. К эксплуатационным потерям второй группы отнесены транспортные потери, для данного вида сырья принимаемые в количестве 0,5 % от промышленных запасов. Эксплуатационный потери второй группы на конец полной отработки балансовых запасов составят

$$\Pi_{\text{тр}} = 10949,4 \times 0,005 = 54,7 \text{ тыс. м}^3.$$

Эксплуатационный потери второй группы в Лицензионный срок составят

$$\Pi_{\text{тр1}} = 4813,1 \times 0,005 = 24,1 \text{ тыс. м}^3.$$

Общие потери по карьере составят:

$$\Pi_0 = \Pi_{\text{эк}} + \Pi_{\text{тр.}} = 382,6 + 54,7 = 437,3 \text{ тыс. м}^3$$

где Π_0 - общие потери по карьере, м^3 ;

Относительная величина потерь по карьере составит:

$$K_0 = \frac{\Pi_0 \times 100\%}{V_6} = \frac{437,3 \times 100\%}{11233,0} = 4,0 \%$$

где K_0 – относительная величина потерь по карьере, %;

Π_0 - общие потери по карьере, м^3 ;

V_6 – балансовые запасы, м^3 ;

Проектный уровень потерь удовлетворяет требованиям «Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче», согласно которой допускается разработка месторождений при потерях не более 10% без пересчета запасов полезного ископаемого.

Полнота извлечения запасов полезного ископаемого из недр выражается коэффициентом извлечения:

$$K_{\text{и}} = \frac{100\% - K_0}{100\%} = \frac{100\% - 4,0\%}{100\%} = 0,96$$

где $K_{\text{и}}$ – коэффициент извлечения.

Кроме того, годовая величина потерь полезного ископаемого будет уточняться недропользователем ежегодно.

Средний эксплуатационный коэффициент вскрыши в проектном контуре карьера составит:

$$K_{\text{вскр.}} = \frac{V_{\text{вскр.}}}{V_{\text{пром}}} = \frac{2052,8}{11233,0} = 0,18$$

Баланс запасов полезного ископаемого

Таблица 4.2

№№	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1.	Балансовые запасы на 01.01.2026г. Балансовые запасы, проектируемые к отработке в Лицензионный срок	тыс. м ³	11233,0
		тыс. м ³	5000,0
2.	Потери в Лицензионный срок		
2.1.	Общекарьерные – под здания и сооружения	-	-
2.2.	<i>Эксплуатационные потери первой группы всего, в т.ч.</i>	тыс. м ³ /%	186,9/4,0
2.2.1.	- при зачистке кровли ПИ	тыс. м ³	61,0
2.2.2.	- в бортах карьера	тыс. м ³	101,5
2.2.3.	- в подошве карьера	тыс. м ³	24,4
2.3.	<i>Эксплуатационные потери второй группы</i>	тыс. м ³	24,1
2.3.1.	-при транспортировке	тыс. м ³	24,1
3	Промышленные запасы в Лицензионный срок	тыс. м³	4813,1
3.1.	К использованию	тыс. м ³	4789,0
4	Коэффициент извлечения	%	0,96
5	<i>Вскрышные породы в Лицензионный срок</i>	тыс. м³	2052,8
6	Эксплуатационный коэффициент вскрыши	%	0,18

4.7. Производительность карьера и режим их работы

Согласно Технического задания планируется в Лицензионный срок (2026–2035гг.) произвести добычу балансовых (геологических) запасов строительного песка в количестве (тыс.м³): от 1,0 до 500,0 ежегодно.

Исходя из климатических данных района, в котором размещена площадь месторождения, в зависимости от температурной зоны и в соответствии с Техническим заданием на проектирование, проектом принимается следующий режим работы карьера 244 рабочих дней в году, в две смены по 11 часов; всего в год – 488 смен или 5368 рабочих часов.

Такой режим работы является наиболее рациональным и доказан практикой при отработке аналогичных месторождений и, кроме того, объем добычи кварцевого песка зависит от его потребности, которая приходится, в основном, на теплое время года – период выполнения строительных работ.

Вскрышные и зачистные работы будут проводиться с опережением, для подготовки к выемке запасов песка в размере трехмесячного задела от объема добычи.

Освоение карьера начинается с проведения вскрышных работ.

4.8. Технология производства горных работ

4.8.1. Этапность и порядок отработки запасов

Разработка месторождения начнется с западной части Лицензионного участка с дальнейшим продвижением на восток.

Освоение участка начнется 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 параллельным проведением добычи.

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.

АБП, подъездная и технологические дороги будут строиться по отдельному проекту.

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. Энергообеспечение карьера планируется от дизельного электрогенератора, который будет расположен на территории АБП, и от него будет идти ЛЭП 0,4 кВт на карьер; эти работы будут выполняться по отдельному проекту.

Горно-капитальные работы

Горно-капитальные работы производятся с целью обеспечения доступа к полезному ископаемому и размещения горнотранспортного оборудования в соответствии с требованиями Правил безопасности.

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

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

Таблица 4.3

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

Этап эксплуатации карьера

Рассматриваемый этап ведения горных работ включает в себя добычу полезного ископаемого, продолжение горно-капитальных и горно-подготовительных работ по зачистке кровли полезной толщи. Объемы зачистных и добычных работ по этапам и годам приведены ниже в календарном плане.

4.8.2. Вскрышные и зачистные работы

Всего в Лицензионный срок (2026-2035гг.) предстоит провести вскрышные и зачистные работы на площади 609,8 тыс. м². Объем вскрышных и зачистных пород составит 1036,7 тыс.м³. Кроме того, на месторождении емяются участки некондиционных пород, которые тоже будут вывозиться в отвал. В Лицензионный срок объем некондиционных пород составит 24,0 тыс.м³. Общий объем вывозимых в отвал пород – **1060,7 тыс.м³**.

Расчеты производительности и задолженности механизмов, занятых на производстве вскрышных и зачистных работ (бульдозера, погрузчика, автосамосвала) в **Лицензионный срок**, представлены в нижеследующих таблицах 4.4-4.6.

Расчет времени горнотранспортного оборудования произведено по годам с минимальными и максимальными показателями выполняемых объемов.

**Расчетные показатели работы бульдозера на вскрышных работах,
некондиционных пород и зачистке кровли**

Таблица 4.4

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Мощность двигателя		кВт	Данные с технического паспорта	129
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	11
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при:	V	м³	$VH^2/2K_{рxtg\beta}^\circ$	1,93
- ширине отвала	B	м	Данные с техпаспорта	3,2
- высоте отвала	H	м	Данные с техпаспорта	1,3
- угле естественного откоса грунта	β	град	из опыта разработки	30
Коэффициент разрыхления породы	Kp		отчет с ПЗ	1,02
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:	Tц	сек	$I_1:v_1+l_2:v_2+(l_1+l_2):v_3+t_n+2t_p$	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	м³	$3600 \times T_{см} \times V \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 / (K_p \times T_{ц})$	421,9
Задолженность бульдозера на зачистке	Nсм	смен	V_{вс} : Пб_{max}	245,7
			min	2,4
	час		Nсм x Tсм_{max}	2766
			min	26
- объем вскрыши и зачистки	V _{вс}	м³	max	106070,0
			min	1000,0

Расчетные показатели работы погрузчика при погрузке вскрышных, некондиционных и зачистных пород

Таблица 4.5

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	11,0
Вместимость ковша	Vк	м³	Данные с технического паспорта	3,00
Объемная масса вскрышных пород	qг	т/м³	Результаты определений из отчета с подсчетом запасов	1,70
Номинальная грузоподъемность	Qп	т	Данные с технического паспорта (табл. 4.8.6.1)	5,0
Коэффициент наполнения ковша	Кн		Данные со справочной литературы	1,2
Коэффициент использования погрузчика во времени	Ки			0,8
Коэффициент разрыхления породы в ковше	Кр		Отчет с подсчетом запасов	1,2
Продолжительность одного цикла при условии:	Тц	сек	$t_ч + t_r + t_p + t_n$ (где $t_r = l_r / v_r$; $t_n = l_n / v_n$)	93,9
- время черпания	tч	сек	Данные с технического паспорта (табл. 4.8.6.1)	22
- время перемещения ковша	tп			5
- время разгрузки	tр			2,5
<i>расстояние движения погрузчика:</i>				
- груженого	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	Псм	м³	$3600 \times Тсм \times Vк \times Ки : (Кр \times Тц)$	1011,7
Объем загружаемых пород зачистки : min	Voб1	м³	Рассчитан проектом	1000
max	Voб2			106070
Число смен min	Nсм1	см/год	Voб : Псм	1
max	Nсм2			105
Число часов min	R1	час/год	Nсм x 8	8
max	R2			839

Расчет производительности автосамосвала при транспортировке вскрышных, некондиционных и зачистных пород

Таблица 4.6

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	м³	20 т/1,7	11,76
Продолжительность рейса общая при:	Тоб	мин	$60 \times l_r : V_r + 60 \times l_p : V_p + t_p + t_n + t_m + t_{np} + t_{ож}$	14,70
<i>расстоянии транспортировки:</i>				
- груженого	l_r	км	из расчета: середина расстояния от центра карьера до середины отвала	0,80
- порожнего	l_p			0,80
<i>скорость движения:</i>				
- груженого	V_r	км/час	Данные с технического паспорта	20
- порожнего	V_p			30
<i>время:</i>				
- время разгрузки	t_p	мин	Данные с технического паспорта и справочной литературы $t_p = T_{цхп}$	1,00
- время погрузки	t_n			5,70
- время маневров	t_m			1,50
- время ожидания	$t_{ож}$			1,50
- время простоев	$t_{пр}$			1,0
Часовая производительность автосамосвала	Па	м³/час	$60 \times A : T_{об}$	48,0
Рабочий парк автосамосвалов min	Рп		$P_k \times K_{сут} : (P_a \times T_{см} \times K_{и})$	0,00
max				0,47
Сменная производительность карьера min	Пк	м³	Расчетная (Q:П)	2,0
max				212,4
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	Ксут		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	Ки			0,94
Годовой фонд работы карьерного автосамосвала	min	час	Q1: Па	21
	max	час	Q2 : Па	2209
Время загрузки одного ковша погрузчиком	Tц	мин		1,00
Количество ковшей	n			4,0
Общий объем перевозимых пород min	Q1	м³	из проекта	1000,0
max	Q2	м³	из проекта	106070,0
Количество рабочих смен в год min	П	см	из проекта	488,0
max	П	см	из проекта	488,0
Продолжительность смены	tсм	час	из проекта	11,0

4.8.3 Добычные работы

На срок действия Лицензии при максимальной добыче планируется отработать часть балансовых запасов строительного песка на месторождении ($500,0 \times 10 = 5000,0$ тыс.м³), оставшиеся запасы ($11233,0 - 5000,0 = 6233,0$ тыс.м³) останутся на пролонгацию.

В Лицензионный срок при максимальной добыче будет отработан карьер площадью 609 800 м² средней глубиной 10,0 м.

Согласно принятой системе разработки и имеющейся в наличии техники, добычные работы полезной толщи и погрузку в автосамосвалы полезной толщи из карт-навалов предусматривается проводить экскаватором типа SK206LC (объем ковша 2,36 м³), который располагается на подошве обрабатываемого горизонта.

Ширина заходки с учетом рабочих параметров экскаватора определяется по формуле: $A_{\text{зах}} = 1,5 \times R$, где:

R - наибольший радиус копания на уровне стояния.

Ширина заходки для экскаватора типа SK206LC составляет: $A_{\text{зах}} = 1,5 \times R = 1,5 \times 7,8 \text{ м} = 11,7 \text{ м}$.

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

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

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

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

По – ширина обочины дороги – 1,5 м

2Пп – ширина полосы движения – 8 м.

Ширина рабочей площадки экскаватора составляет: $\text{Шр.п.} = 11,7 + 1,7 + 1,5 + 8,0 = 22,9 \text{ м}$

Полезная толща (строительный песок) транспортируется прямо из карьера на склады хранения на базу недропользователя (п.Шубаркудук).

Для транспортировки добытой горной массы планируется использовать автосамосвалы типа Shacman (20 т).

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

Расчеты сменной производительности, потребности и задолженности добычного оборудования (экскаватор и автосамосвал) приведены в таблице 4.7 – 4.8.

Расчетные показатели работы экскаватора при разработке полезной толщи и погрузке в автосамосвал

Таблица 4.7

Показатели	Усл.обоз. показа- теля	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	Тсм	мин.	Величина заданная	660,0
Номинальный объем ковша	V _к	м³	Данные с техпаспорта	2,36
Время на подготовительно-заключительные операции	Тпз	мин.	Данные со справочной литературы	35,0
Время на личные надобности	Тлн	мин.	Данные со справочной литературы	20,0
Наименование горных пород	строительный песок			
Категория пород по трудности экскавации	СН РК 8.02-05-2002			2
Плотность породы	g	т/м³	Результаты определений из отчета с подсчетом запасов	1,66
Коэффициент разрыхления породы в ковше экскаватора	Кр		Данные со справочной литературы	1,02
Коэффициент использования ковша	Ки		Данные со справочной литературы	0,80
Объем горной массы в целике в одном ковше	V _{кз}	м³	V _к x Ки : Кр	1,85
Масса породы в ковше экскаватора	Q _{кз}	т	V _{кз} x g	3,1
Вместимость кузова автосамосвала	V _{ка}	м³	Данные с техпаспорта	7,3
Грузоподъемность автосамосвала	Q _{ка}	т	Данные с техпаспорта	20,0
Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал	па		V _{ка} (м³) : V _{кз} (м³)	4
Продолжительность цикла экскавации	тцэ	мин.	Данные с техпаспорта	0,20
Время погрузки автосамосвала	Тпа	мин.	па x тцэ	0,8
Время установки автосамосвала под погрузку	Туп	мин.	Данные с техпаспорта	1,0
Производительность экскаватора за смену	На	м³	На = (Тсм-Тпз-Тлн) x V _{кз} x па/(Тпа+Туп)	2469
Производительность экскаватора с учетом поправочных коэффициентов на:	Нау	м³		1672,6
- подчистку бульдозеров подъездов				0,97
- очистку и профилактическую обработку кузова				0,97
- разработку уступов малой высоты и зачистку кровли отрабатываемого уступа			Данные со справочной литературы	0,90
- сменный коэффициент использования экскаватора				0,80
Продолжительность смены	tсм	час		11
Число рабочих смен в году				488
Число рабочих смен в сутки				2
Плановая годовая производительность экскаватора	Пп1	м³	min	1000
	Пп2	м³	max	500000
Годовая задолженность экскаватора	Гсм1	смен	min	0,6
	Гсм2		max	298,9
	Гч1	час	min	7
	Гч2		max	3288

**Расчет производительности автосамосвала при транспортировке
полезного ископаемого (строительного песка)**

Таблица 4.8

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	м³	20/1,66	12,05
Продолжительность рейса общая при:	T _{об}	мин	$60 \times l_r : V_r + 60 \times l_n : V_n + t_p + t_n + t_m + t_{пр} + t_{ож}$	50,80
<i>расстоянии транспортировки:</i>				
- грузного	l_r	км	установлено проектом	20,0
- порожнего	l_n			20,0
<i>скорость движения:</i>				
- грузного	V_r	км/час	установлено проектом	50
- порожнего	V_n			60
<i>время:</i>				
- время разгрузки	t_p	мин	Данные с технического паспорта	1,00
- время погрузки	t_n		задано настоящим проектом	1,80
- время маневров	t_m		Данные с технического паспорта	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	$60 \times l_r : V_r + 60 \times l_n : V_n + t_p + t_n + t_m + t_{пр} + t_{ож}$	7,8
- грузного	V_r	км/час	установлено проектом	20,0
- порожнего	V_n			30,0
<i>расстояние транспортировки в пределах карьера:</i>				
- грузного	l_r	км	из расчета: половина периметра карьера	0,40
- порожнего	l_n			0,40
Часовая производительность автосамосвала	Па	м³/час	$60 \times A : T_{об}$	14,2
Рабочий парк автосамосвалов при минимальной производительности:	R _{пmin}	маш	$P_k \times K_{сут} : (P_a \times T_{см} \times K_i)$	0,0
Рабочий парк автосамосвалов при максимальной производительности:	R _{пmax}	маш		7,7
Сменная производительность карьера по ПИ при минимальной производительности:	P _{кmin}	м³/см	Расчетная (Q/n)	2,0
Сменная производительность карьера по ПИ при максимальной производительности:	P _{кmax}	м³/см		1024,6
- 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	11
Количество раб.смен в год min	n	см	из проекта	488
max				488
Годовой объем добычи min	Q	м³	из проекта	1000
max			из проекта	500000
Годовой фонд работы автосамосвалов min (чистое время работы автосамосвала)		час	$n_{рейсов} \times T_{об} / 60$	70
max		час		35137
Количество рейсов min	$n_{рейсов}$	рейс/год	Q/A	83
max				41500
Чистое время работы а/самосвала внутри карьера	min	час	$n_{рейсов} \times T_k / 60$	11
	max			5395

Прочие работы, выполняемые бульдозером

Бульдозером также выполняются вспомогательные работы, сопутствующие функционированию карьера:

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

Задолженность бульдозера на этих работах составит 3 % от чистого времени работы экскаватора при добыче полезной толщи, что составит (исходя из таблицы 4.7):
min – 0,2; max – 98,6 часов.

4.8.4. Отвальные работы

В период проводимых добычных работ в Лицензионный срок будет построен один внешний отвал из вскрышных и зачистных пород, согласно п.1746 «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы». Объем вскрышных и зачистных пород в Лицензионный срок - 1036,7 тыс.м³.

Также в отвал будут перемещены некондиционные породы. Площадь некондиционных пород – 6000 м²; средняя мощность – 4,0 м; объем – 24,0 тыс.м³.

Отвал будет расположен в 350 м на юг от западной части карьера.

Размеры отвала 500х300 м, высотой 7,1 м, объем отвала – 1060,7 тыс.м³. Отвал одноярусный.

Строительство отвала планируется вести планомерно в период 2026-2035 гг.

Технология складирования отвальных пород с применением транспортной системы. В процессе формирования отвалов систематически будет проводиться планировка их поверхностей.

Отвал вскрышных пород формируется на предварительно подготовленной поверхности. Подготовка заключается в снятии ПРС на площади складирования с выходом за ее пределы в объеме 10% от площади. Работы по снятию ПРС под отвал будут осуществляться последовательно с расчетом обеспечения задела, необходимого для укладки очередной порции вскрышных пород. На снятии ПРС под отвал предусматривается задолжить бульдозер.

Расчет производительности бульдозера на планировочных работах на отвале

Сменная производительность (м³):

$Pб = 3600 \times Tсм \times L \times (l \sin 70 - c) \times K4 / ((n(L/v + tp)))$, где

L – длина планируемого участка (средняя 500 м);

l – длина отвала бульдозера, м;

70 – угол установки отвала к направлению его движения, град;

c – ширина перекрытия смежных проходов, м;

K4 – коэффициент использования бульдозера по времени (0,8);

v – средняя скорость движения бульдозера при планировке, м/сек;

n – число проходов бульдозера по одному месту;

tp – время, затраченное на развороты при каждом проходе, сек.

$Pб = 3600 \times 11 \times 500 \times (3,2 \times 0,9397 - 0,5) \times 0,8 / (2 \times (500 / 0,3 + 10)) = 11,8 \text{ тыс.м}^3$

Годовая задолженность бульдозера на планировке (смен):

$Nсм = Vo / Pб$, где Vo – годовой объем отвальных работ, м³.

Nсм при минимальном объеме = $1000 / 11800 = 0,08$ смена или 1 час

Nсм при максимальном объеме = $500000 / 11800 = 42,4$ смены или 466,4 часа

4.9. Горно-технологическое оборудование

Из выше изложенного следует, что на производстве горных работ будут задолжены следующие механизмы.

На вскрышных и зачистных работах

- бульдозер типа SHANTUI SD-32
- погрузчик типа ZL-50
- автосамосвал на вывозе пород вскрыши и зачистки типа Shacman (20 т)

На добычных работах

- экскаватор типа SK206LC
- автосамосвал на вывозе типа Shacman (20 т)

На вспомогательных работах:

- бульдозер (тот же, что на вскрыше)
- машина поливомоечная
- автобус типа Газель,
- автозаправщик. 1 ед.

Спецификация горнотранспортного оборудования приведена в таблице 4.9, годовой расхода топлива в разделе 10.

Спецификация горнотранспортного оборудования

Таблица 4.9

№№ пп	Оборудование, марка	Кол- во	Краткая техническая характеристика	Масса ед, т	Выполняемая работа
1	Бульдозер типа Shantui SD-32	1	Отвал с гидроприводом Длина отвала 3,2 м, высота 1,3 м Рабочая скорость – до 0,8 м/с. Расход дизтоплива – 0,014 т/час Мощность двигателя - 129 кВт	16,5	Вскрышные работы, зачистка кровли, содержание дорог
2	Погрузчик типа ZL-50	1	Емкость ковша 3,0 м ³ , Мощность двигателя 162 кВт Радиус поворота – 6,4 м, Грузоподъемность- 5,0 т Высота выгрузки – 3,09 м. Расход дизтоплива – 0,014 т/час	17,5	Погрузка пород вскрыши, зачистки в автосамосвал
3	Экскаватор типа SK206LC	1	Емкость ковша 2,36 м ³ , Мощность двигателя 131 кВт Радиус копания – 22,4 м, Радиус разгрузки 19,4 м Глубина черпания наибольшая При торцовом проходе – 16,3 м. Расход дизтоплива – 0,008 т/час	25,2	Разработка полезной толщи с параллельной погрузкой в автосамосвал
4	Автосамосвал типа Howo	3	Грузоподъемность – 20 т Вместимость кузова – 13,2 м ³ Минимальный радиус разворота – 8 м Мощность двигателя - 232 кВт Расход дизтоплива – 0,017 т/час (согласно Методич. пособию по расчету выбросов, Новороссийск)	12	Транспортировка пород вскрыши, зачистки и полезного ископаемого из карьера
5	Машина поливомоечная	1	Емкость цистерны 6.5 м ³ Ширина полива 20 м Двигатель бензиновый Мощность двигателя 96 кВт, Расход бензина – 0,013 т/час	11	Орошение забоя и дорог

4.10. Календарный план работы карьера

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 (Лицензионный срок) работы карьера при годовой производительности по добыче полезного ископаемого, который согласно технического задания составляет ежегодную добычу (тыс.м³): 1,0 до 500,0 балансовых (геологических) запасов.

Календарный график проведения работ

Таблица 4.10

Года по п/п	Номер года	Основные этапы строительства	Виды работ и их объемы в тыс. м³							Всего по горной массе, тыс. м³		
						породы вскрыши и зачатки	запасы погашенные (балансовые) общие	потери	запасы (общие) промышленные			
Состояние балансовых (геологических) запасов на 01.01.2026 год												
Запасы полезного ископаемого (общие)					тыс.м³	11233,0						
при максимальной добыче												
1	2026	горно-строитель.	Горно-капитальный	Горно - подготовительный	Добычн ой	106,07	500,00	18,69	481,31	587,38		
2	2027					106,07	500,00	18,69	481,31	587,38		
3	2028	Эксплуатационный	Эксплуатационный			106,07	500,00	18,69	481,31	587,38		
4	2029					106,07	500,00	18,69	481,31	587,38		
5	2030					106,07	500,00	18,69	481,31	587,38		
6	2031					106,07	500,00	18,69	481,31	587,38		
7	2032					106,07	500,00	18,69	481,31	587,38		
8	2033					106,07	500,00	18,69	481,31	587,38		
9	2034					106,07	500,00	18,69	481,31	587,38		
10	2035					106,07	500,00	18,69	481,31	587,38		
Всего за лицензионный срок								1060,7	5000,0	186,9	4813,1	5873,80
На пролонгацию							тыс.м³	6233,00				
при минимальной добыче												
1	2026	горно-строитель.	Горно-капитальный	Горно - подготовительный	Добычн ой	1,00	1,00	0,06	0,94	1,94		
2	2027					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94		
3	2028	Эксплуатационный	Эксплуатационный			1,00	1,00	0,06	0,94	1,94		
4	2029					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94		
5	2030					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94		
6	2031					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94		
7	2032					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94		
8	2033					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94		
9	2034					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94		
10	2035					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94		
Всего за лицензионный срок								10,0	10,0	0,6	9,4	19,4
На пролонгацию							тыс.м³	11223,0				

4.11. Вспомогательное карьерное хозяйство

4.11.1. Водотовод и водоотлив

По данным отчетных материалов уровень грунтовых вод в контуре карьерного поля в Лицензионный срок находится ниже подошвы карьера.

Постоянные водотоки на месторождении отсутствуют.

Подтопление карьера за счет атмосферных осадков, выпадающих в его контуре.

Приток снеготалых вод в карьер за период его таяния составит:

$Q = H \times S \times 0,5 \times 0,95$, где H – запасы воды в снеге, м (0,057), S – водосборная площадь карьера (1,1 площади карьера поверху), 0,5 – коэффициент сохранности покрова снега при ведении горных работ, 0,95 – коэффициент поверхностного стока.

$$Q = 0,040 \times 670780 \times 0,5 \times 0,95 = 12745 \text{ м}^3.$$

Приток ливневых вод в карьер составит:

$$Q_1 = q \times S \times 0,95, \text{ где } q \text{ – максимальный суточный максимум – 49 мм.}$$

$$Q_1 = 0,049 \times 670780 \times 0,95 = 31225 \text{ м}^3$$

Добычные работы недропользователь планирует проводить в апреле-ноябре месяцах.

Учитывая высокую испаряемость в данных климатических условиях и небольшой приток атмосферных вод в карьер, нет необходимости в строительстве специальных водоотливных объектов.

4.11.2. 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.

Согласно п.1857 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», техническое обслуживание горнотранспортного оборудования и устранение возникающих мелких неполадок предусматривается производить выездной бригадой ремонтной службы недропользователя. Капитальные ремонтные работы будут производиться на АБП недропользователя, расположенном в 250 м на юго-запад от Лицензионного участка.

Согласно п.86 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №352):

Ремонт технологического оборудования производится в соответствии с утвержденными графиками планово предупредительных ремонтов. Годовые и месячные графики ремонтов утверждается техническим руководителем организации.

Ремонтные работы, выполняемые в подразделениях (на объектах, участках), обладающих признаками, установленными статьей 70 Закона, производятся по наряд-допуску, согласно перечня работ повышенной опасности, который ежегодно корректируется и утверждается техническим руководителем структурного подразделения организации.

Ремонт карьерного оборудования допускается производить на рабочих площадках уступов, при условии размещения их вне зоны возможного обрушения. Площадки спланированы и имеют подъездные пути.

4.11.3. Горюче-смазочные материалы

Заправка карьерной техники (бульдозера, погрузчика, экскаватора, экскаватора-драглайна) производится на карьере. Доставка ГСМ осуществляется автозаправщиком с п.Калмыккырган. Заправка автомобильного транспорта, поливомоечной и вахтовой машин будет производиться в п. Калмыккырган на автозаправках. Расстояние доставки 4,5 км по дорогам.

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

4.11.4. Объекты электроснабжения карьера

Для освещения рабочих площадок карьера в темное время суток, а также административных и бытовых помещений используется ЛЭП 0,4 кВ, которая проложена от электрогенератора, расположенного на территории АБП.

К ней подключены мобильные осветительные светильники, вагон-дома и вся бытовая техника, расположенная в них.

4.12. Пылеподавление на карьере

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

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов будет происходить:

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

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

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

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

4.13. Геолого-маркшейдерское обслуживание

При разработке карьера будет организована геолого-маркшейдерская служба, и при необходимости геомеханическая служба, выполняющая комплекс работ, обеспечивающих контроль и планомерность отработки полезного ископаемого в соответствии с “Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов”.

4.13.1. Геологическая служба

Геологическая служба проводит систематическое изучение месторождения 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 добычи и вскрыши на карьере, соблюдение нормативных (проектных) потерь, охраны недр и окружающей среды,
- ведет учет балансовых запасов по степени их подготовленности к добыче в соответствии с «Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов»,
- представляет сведения о списании отработанных запасов в соответствии с «Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с баланса горно-добывающих предприятий»,
- разрабатывает ежегодные, квартальные и текущие планы развития и производства горных работ.

4.13.2. Маркшейдерская служба

Основные мероприятия, выполняемые маркшейдерской службой:

- обеспечивает достоверность учета состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого,
- ведет установленную маркшейдерскую документацию по карьере и отвалам,
- участвует в разработке годовых, квартальных и текущих планов развития горных работ,
- обеспечивает вспомогательные работы на карьере и других объектах, его обслуживающих,
- проводит трассирование автодорог и других линейных коммуникаций, вынос в натуру проектных местоположений объектов строительства, готовых к выемке запасов, технологического оборудования,
- ведет контроль за планировочными работами и параметрами системы разработки.

Для обеспечения карьера съёмочным обоснованием будет развита сеть микротриангуляции на основе имеющихся вблизи месторождения пунктов триангуляции. Высоты на пункты съёмочного обоснования будут переданы техническим нивелированием от этих пунктов. Допустимая ошибка не более 0,1 м. На местности пункты съёмочного обоснования закрепляются в соответствии с действующими требованиями к их оформлению.

Съёмочные работы будут выполняться в масштабе 1:1 000. Средняя ошибка положения бровки уступа относительно ближайшего пункта съёмочной сети не должна превышать 0,3 м, определения высот реечных точек – 0,1 м.

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

Периодичность проведения съёмочных работ на карьере не реже одного раза в квартал.

4.14. Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

Загрязнение атмосферы карьера вредными газами происходит при работе горно-транспортного оборудования.

На первых этапах эксплуатации длина карьера будет составлять 50 м, ширина до 20 м при максимальной глубине 3,5 м; к концу отработки в Лицензионный срок при максимальной добыче длина карьера достигнет 1190 м, средняя ширина – 820 м, максимальная глубина 15,0 м. Рабочий сезон характеризуется следующими климатическими параметрами: средняя скорость ветра – 3,1 м/сек., количество штилевых дней – 16, среднее число дней с туманами – 41, с гололёдными явлениями – 6, с пыльными бурями – 31.

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 карьера при средней скорости ветра 3,1 м/сек. будет составлять: на начальных этапах разработки $535 \text{ м}^3/\text{сек.}$ $[0,124 \times X'_{\text{ср.}} \times V \times L]$; к концу отработки карьера в лицензионный срок до $5808 \text{ м}^3/\text{сек.}$ Этого вполне достаточно для обеспечения рабочих мест на карьере свежим воздухом. Лишь в дни штилей при отсутствии ветра возможно накопление вредных газов выше предельно допустимых. Поэтому, при таких неблагоприятных метеоусловиях проводится рассредоточение горно-транспортного 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 карьера приостанавливается.

При производстве горных работ, независимо от погодных условий, с целью профилактики загрязнения атмосферного воздуха карьера на горнотранспортных механизмах с двигателями внутреннего сгорания проводится систематическая регулировка топливной аппаратуры и они оснащаются нейтрализаторами выхлопных газов.

5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

5.1. Электроснабжение

5.1.1. Общие положения

В объем электротехнической части настоящего проекта входит определение ожидаемых электрических нагрузок и годового расхода электроэнергии, выбор мощности трансформаторных подстанций. Требуемый объем материалов, их параметры и технология строительства объектов электроснабжения предприятия определяются **самостоятельным проектом, разработанным специализированным предприятием.**

Электротехническая часть настоящего проекта разработана 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.

Согласно климатологическим данным район строительства относится к IV ветровому району (скоростной напор ветра 65 кг/м^2), максимальная скорость ветра 32 м/сек., к III гололедному району (толщина стенки гололеда 15 мм), максимальная температура +45°C, минимальная – минус 6,4°C, атмосфера IV степени загрязненности.

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

5.1.2. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Потребителями электроэнергии являются:

- на административно-бытовой площадке (АБП) электробытовые потребители (электроплиты, отопительные, нагревательные и вентиляционные приборы, внутренние и внешние осветители).

Годовое потребление электроэнергии – 189,1 тыс. кВт/час. Основные показатели расчетной мощности и расчет нагрузок приведены в таблицах 5.1, 5.2, 5.3

5.1.3. Схема электроснабжения

Внешнее электроснабжение карьера и АБП предусматривается на напряжении 0,4 кВ от стационарной ДЭС мощностью 400/440 кВт, расположенной на территории АБП.

Силовые потребители карьера питаются на напряжении 380 В по трехпроводной системе с изолированной нейтралью.

Потребители АБП и внутреннее и наружное освещение его объектов и объектов карьера производится на напряжении 380/220 В по четырехпроводной системе с глухозаземленной нейтралью.

Основные показатели установленной и расчетной мощности

Таблица 5.1

Наименование показателей	Ед. измер.	Величина показателя
1. Напряжение сети:		
- первичное	кВ	10
- вторичное силовых токоприемников	кВ	0,38
- вторичное освещения и бытовых токоприемников	кВ	0,22
2. Установленная мощность	кВт	752
в том числе:		
- силовых токоприемников	кВт	714
- освещение и бытовые приборы		38
3. Максимальная ожидаемая нагрузка, всего	кВт	745,0
в том числе:		
- карьер	кВт	719,0
- АБП	кВт	26,0
4. Годовое потребление электроэнергии	тыс. кВт/час	74,7
5. Установленная мощность конденсаторных батарей	квар	300,0
6. Коэффициент мощности с учетом компенсации		0,95
7. Удельный расход электроэнергии на единицу товарной продукции	кВтч/м ³	4,3

Таблица 5.2

Наименование потребителей	P _{уст.} кВт	P _{раб} кВт	K _с	cosφ	tgφ	Потребляемая мощность	
						P _р кВт	Q _р кВар
Административно-бытовая площадка							
Электробытовые приборы и внутреннее освещение	30	30	0,8	0,9	0,48	24	13
Наружное освещение поселка	3	3	0,6	0,9	0,48	2	0,8
Итого	33	33				26	13,8
Полная мощность						29 кВА	

Таблица 5.3

	Число рабочих час. в сутки	Число рабочих дней в году	Коэфф-нт энергоиспользования	Число часов работы в году	Годовой расход электроэнергии (активной) тыс. кВтч
Карьер					
	8	160	0,8	5184	3,5
Административно-бытовая площадка					
	8	160	0,5	640	43,5
Итого по предприятию					47,0

Для компенсации реактивной мощности предусматривается установка конденсаторных батарей мощностью 300 квар, которые устанавливаются в сети 0.4 кВт.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током электрооборудование напряжением 10 кВ подлежит заземлению. Сопротивление заземляющего устройства должно составлять не более 4 Ом в любое время.

Подключение мобильных осветительных сетей и ремонтных приборов (сварочных аппаратов и пр.) к магистралям производится через приключательные пункты (ПП) с рубильниками и предохранителями.

Выбор сечения низковольтных воздушных и кабельных сетей должен производиться по длительно допустимому току с проверкой на потерю напряжения у наиболее удаленных потребителей и по условиям запуска электродвигателей мощностью до 150 кВт.

5.1.4. Силовое электрооборудование

Общее освещение территории карьера и с нормируемой освещенностью 0,2 лк осуществляется прожекторами ПКН-1500 с ксеноновыми лампами КГ-220-1000, мощностью 1000 Вт, установленными на ж/бетонных мачтах высотой 20 м. Для защиты от атмосферного электричества на прожекторных мачтах устанавливаются молниеотводы.

Места работы в забое карьера с нормированной освещенностью 5 лк освещаются мобильными светильниками с лампами 500 Вт, устанавливаемых на передвижных опорах.

Освещение предохранительных берм, площадок поселка и разгрузочной бермы отвала с нормированной освещенностью 3-5 лк производится светильниками с лампами мощностью 250 Вт, установленными на опорах низковольтной сети.

Осветительные сети питаются от ПТП по четырехпроводной системе с глухо заземленной нейтралью.

Осветительные сети выполняются воздушными с подвеской проводов АС-25 и АС-35 и кабелями на переносных и стационарных опорах.

Наружное освещение питается от специального фидера наружного освещения.

Управление наружным освещением предусматривается со щита ПТП вручную или автоматически посредством фотореле.

Прожекторные мачты могут отключаться и включаться по месту выключателем, установленным на мачте.

Учет электроэнергии силовых, осветительных и бытовых потребителей осуществляется счетчиками, входящими в комплекты ТП.

5.1.5. Конструктивное выполнение ЛЭП-0,4 кВ

ЛЭП-0,4 кВ с проводами АС-25 и АС-35 выполняются на типовых ж/бетонных опорах по серии 3.407.1-136 «Железобетонные опоры ВЛ-0,38 кВ» со стойками СВ-105. Средний пролет 30 м. Провода подвешиваются на изоляторах ТФ-20 с расстоянием между фазами не менее 600 мм.

Вводы низкого напряжения в здания осуществляется по месту через трубостойки с использованием решений типового проекта 3.407-82 «Вводы линий электропередачи до 1 кВ в здания» проводами АПВ сечением 16 мм² и подключаются поочередно к разным фазам.

В связи с агрессивностью грунтов по отношению к бетону предусмотрена гидроизоляция битумом подземных частей всех опор, соприкасающихся с грунтом.

5.1.6. Защитные мероприятия

Все строительные и электромонтажные работы, а также обслуживание силовых и осветительных установок, ЛЭП 0,4 кВ 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 центрального очага заземления, расположенного за пределами разработки карьера и выполненного из полосовой стали 40х6 см, проложенной в земле на глубине 0,8 м, и местных очагов заземления в пределах разработки карьера у каждого приключательного пункта, выполненных из электродов заземления из угловой стали, соединенных стальной полосой 40х6 см.

Заземление ТП и прожекторных мачт предусматривается горизонтальными заземлителями из полосовой стали. Заземлению подлежат все электрооборудование, направляющие рельсы камнерезных машин, металлоконструкции для установки электрооборудования, разрядники, кабельные муфты, молниеотводы, а также опоры высоковольтной и низковольтных сетей.

В качестве заземляющих проводников используются заземляющие шины из полосовой стали и нулевые жилы силовых кабелей.

Заземление опор выполняется заземлителями, входящими в комплект опоры.

Во избежание поражения током обслуживающего персонала при любом нарушении изоляции силовой сети предусматривается автоматическое отключение всех сетей при помощи реле утечки тока и вводного автомата на ДЭС.

Потребители АБП и наружное освещение площадок питаются по четырехпроводной сети и для данных потребителей применяются защитное заземление и зануление.

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

ТП, шкафы, 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.

Защитными мерами также являются аварийное освещение в помещениях и применение пониженного напряжения для ремонтного освещения.

5.2. Водоснабжение и канализация

5.2.1. 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.

Согласно Техническому заданию режим работы карьера – сезонный (апрель-ноябрь), 244 рабочих дня, в две смены продолжительностью 11 часов; количество рабочих смен – 488; календарных рабочих часов – 5368.

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания: ИТР и рабочие до 13 человек. Питание на месте ведения работ 1 раз в смену (столовая по договору аутсорсинга, расположенная территории АБП).

Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, приготовление пищи сменой.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления внутри и межплощадочных автодорог, забоя, отвала и рабочих площадок, мойка и подпитка систем охлаждения механизмов и оборудования.

На добычных работах в карьере планируется заложить 13 сотрудников.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1

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	13		0,13	244	31,7
Всего хоз-питьевая:						31,7
Техническая:						
- орошение дна карьера (609800 м ²), -подъездной и технологический дорог общей длиной 2200 м, шириной 8 м (17600 м ²); - отвала (150000 м ²); всего - 167600 м ²	0,001		167600	167,6	244	40894,4
Всего техническая						40894,4

Годовой расход воды составит, м³: хоз-питьевой: **31,7**, технической: **40894,4**.

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 бутилированная вода по договору с Подрядной организацией.

Воду для технического водоснабжения недропользователь планирует привозить автоцистерной на базе автомобиля КамАЗ 53123 по договору с Подрядной организацией.

5.2.2.Водоотведение

Стоки от раковин 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 п.Шубаркудук согласно договора на оказание этих услуг.

Объем водоотведения составит: $31,7 * 0,8 = 25,36 \text{ м}^3$.

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 – 13 единиц.

6. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей вахты в 250 м на юго-запад от карьера будет 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; 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 будет располагаться 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 «Biolife» или биотуалеты, использующие для нейтрализации фекалий дезинфицирующие жидкости типа Thetford Porta Potti-365).

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

На карьере также устанавливается биотуалет.

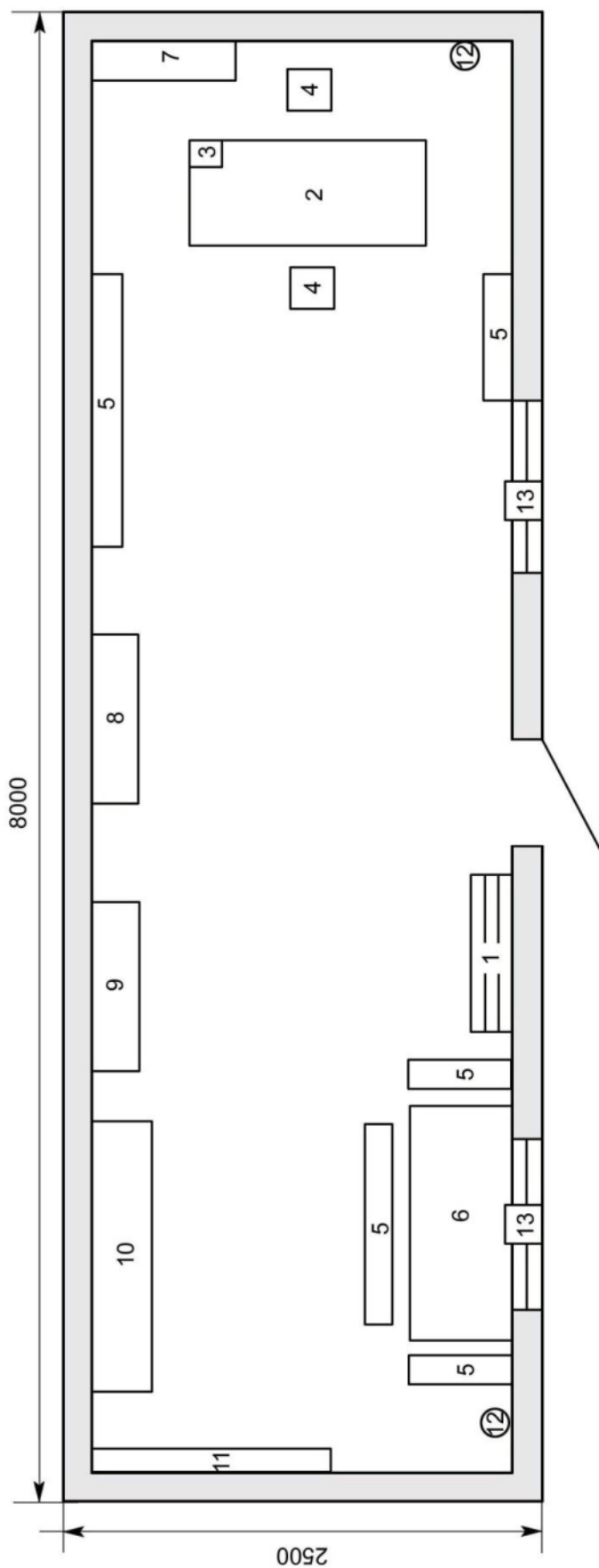


Рис. 6.1

Вагон-дом передвижной ВД-8. Диспетчерская

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

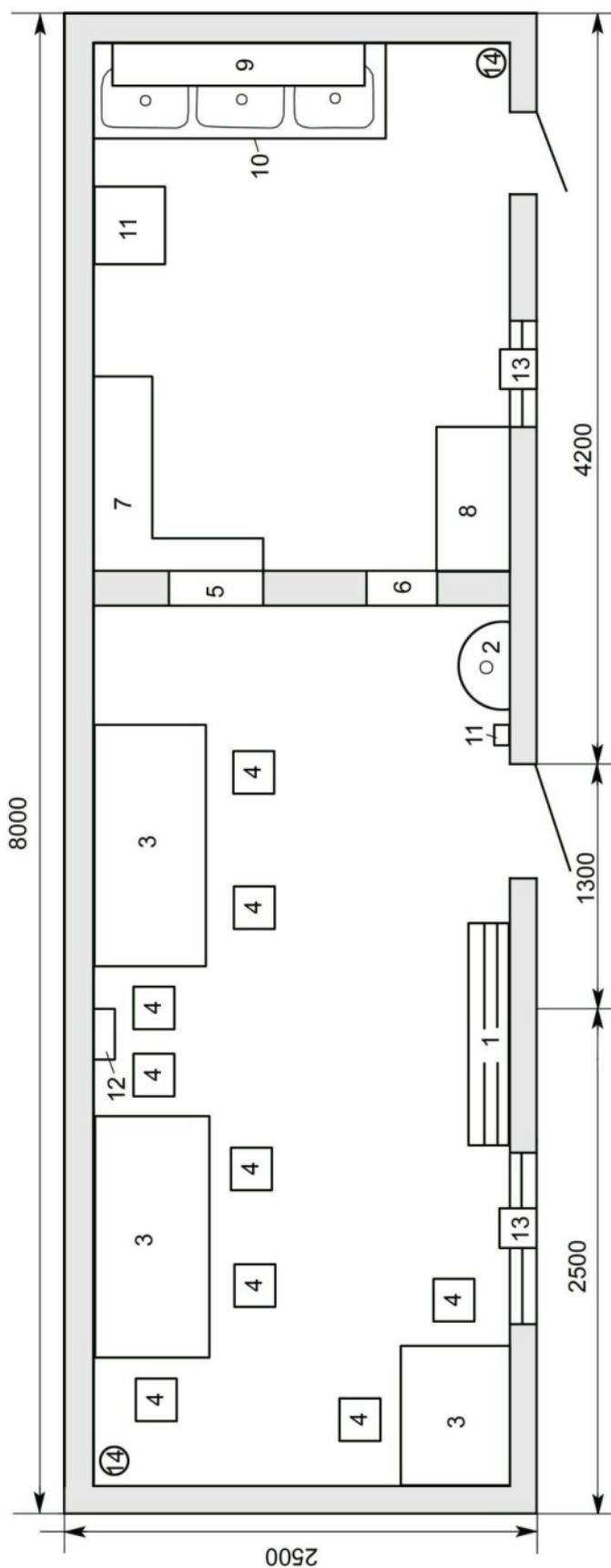


Рис. 6.2

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

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

7. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Согласно п.101 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №352):

2288. Карьер оборудуется связью и сигнализацией, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;
- 3) связью на внутрикарьерном транспорте;
- 4) внешней телефонной связью.

2290. Диспетчерская связь имеет в своем составе:

- 1) диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;
- 2) диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

2291. Для стационарных объектов, удаленных энергосистем и насосных станций, кроме диспетчерской проводной телефонной связи используются средства высокочастотной связи по электросетям и радиосвязь.

2292. Диспетчеры карьера помимо непосредственной связи с подведомственными объектами карьера имеют связь между собой, с руководителями карьера и с центральной телефонной станцией административно-хозяйственной связи.

2293. Для передачи распоряжений, сообщений, поиска лиц, находящихся на территории карьера, применяются технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

2294. Для предупреждения персонала, находящегося на территории карьера, о начале и окончании взрывных работ применяется система оповещения, слышимая на всех участках карьера.

2295. Для связи при оперативных переключениях в электросетях на карьерах и отвалах используется радиосвязь, работающая на отдельной частоте.

2296. В качестве каналов связи высокой частоты используются линии электропередачи или электрические контактные сети карьера с соблюдением действующих требований безопасности для линий этих типов.

2297. Линейно-кабельные сооружения проводимых средств телефонной связи выполняются в соответствии нормативно-технической документации.

2298. Линии системы централизованной блокировки, линии связи на железнодорожном транспорте, обеспечивающие безопасность движения, выделяются в самостоятельные сети, и защищаются от мешающего и опасного влияния линий высокого напряжения, контактной сети, грозовых разрядов и блуждающих токов и проводного вещания от влияния тяговой сети электрических железных дорог переменного тока.

2299. Пересечение проводов контактной сети постоянного тока проводами воздушных линий связи допускается в пролетах между опорами контактной сети на перегонах между станциями.

Расстояние от несущего троса до контактного провода устанавливается не менее 2 метров (с учетом наихудших метеорологических условий: гололед, изморозь, максимальная температура).

2300. Подземная прокладка кабелей линий связи допускается по той территории карьера, на которой не предусматриваются горные работы.

2301. По всей территории карьера устанавливаются четкие указатели направления движения и расстояния до ближайшего пункта установки телефонных аппаратов, средств связи (высокочастотная связь, радио) через которые передаются срочные сообщения.

2302. Аппаратура связи, устанавливаемая на открытом воздухе или в не отапливаемых помещениях, ее исполнение обеспечивает нормальную работу в таких условиях.

2303. Питание устройств связи и сигнализации, за исключением транспортных средств, производится линейным напряжением не выше 220 Вольт от аккумуляторных батарей или выпрямительных установок. Для сигнальных устройств, кроме систем централизованных блокировок, питаемых напряжением не выше 24 Вольт допускаются линии голыми проводами.

Все передвижные электрифицированные машины для питания средства связи оборудуются автономными источниками питания.

2304. На технические средства управления производством, включая воздушные, подземные коммуникации, составляется техническая документация, в которую не позднее десяти дней вносятся все изменения после их осуществления.

2305. Периодические осмотры и ремонты всех сооружений связи, сигнализации и контроля производятся не реже двух раз в месяц, в средний и капитальный ремонты по графику, утвержденному техническим руководителем организации.

2306. При работах на воздушных радиофицированных линиях напряжением свыше 240 Вольт сначала убедиться в отсутствии напряжения на проводах, после чего их закоротить и заземлить с обеих сторон от места работы.

2307. При всех работах на кабельных радиофицированных линиях напряжением свыше 240 Вольт сначала убедиться в отсутствии напряжения и заземлить кабель в месте подачи напряжения, предварительно отключив его от клемм источника питания.

2308. Голые токоведущие части узлов радиопоисковой связи, находящиеся под напряжением свыше 65 Вольт, закрываются ограждениями от случайного прикосновения человека.

2309. Производить электрические измерения на вводах воздушных и кабельных линиях связи во время грозы не допускается.

2310. Двери и закрывающиеся кожухи ограждений усилителей, выпрямительной аппаратуры и трансформаторов, имеющих напряжение по отношению к земле выше 240 Вольт, оснащаются блокировочными устройствами, отключающими напряжение питания ограждаемых установок, разряжающими конденсаторы фильтров выпрямителей и отключающими выводные линии от выходного трансформатора усилителя.

2311. Перед осмотром, чисткой и ремонтом усилительной аппаратуры при помощи разрядника с изолирующей рукояткой разрядить конденсаторы фильтра.

2312. Оперативно-ремонтному персоналу системы централизованной блокировки и связи допускается производить работы в порядке текущей эксплуатации с записью в оперативном журнале:

1) без снятия напряжения - замену предохранителей на релейных стативах и путевых коробах, ламп на светофорах, регулировку радиоаппаратуры;

2) со снятием напряжения - замену путевых и сигнальных трансформаторов и стрелочных двигателей; переключение жил сигнального и стрелочного кабеля; замену выпрямителей на стативах и шкафах и предохранителей на питающей установке.

2313. Оперативно-ремонтному персоналу системы централизованной блокировки и связи по распоряжению допускается производить:

1) без снятия напряжения - работы по фазировке фидеров на вводной панели станций и постов;

2) со снятием напряжения - замену контактов и катушек контакторов на вводных панелях, выпрямителей и дросселей на панелях 24 и 220 Вольт, трансформаторов, их ремонт и подключение кабелей на релейной панели. Работы должны выполняться персоналом не менее двух человек.

8. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

Охрана почвенного покрова имеет очень большое значение, т.к. его восстановление является длительным процессом, особенно в данной климатической зоне.

Рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием по-скольку:

1. Восстановление нарушенных земель и их освоение направлено на устранение очаговнеблагоприятного влияния на окружающую среду.
2. Рекультивация обеспечивает снижение отрицательного воздействия нарушенных земель на растительный и животный мир и направлена на устранение экологического ущерба.
3. Природоохранный результат рекультивации заключается в устранении экономического ущерба, причиняемого нарушенными землями.
4. Природовосстанавливающий результат заключается в создании нормальных условий в районе нахождения нарушенных земель после их рекультивации, наиболее отвечающих социально-экологическим требованиям (санитарно-гигиеническим, эстетическим, рекреационным и т.д.).
5. Конечным результатом рекультивации является приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для использования их по назначению.

Рекультивируемая площадь может быть рекомендована под пастбищные угодья; в районе в непосредственной близости от площади месторождения отсутствуют земли природоохранного назначения и водоохранные зоны рек и водоемов.

Район проектируемого карьера не является местом постоянного обитания ценных или занесенных в Красную книгу представителей животного и растительного мира.

По окончанию добычных работ внешний отвал вскрышных пород будет перемещен на дно карьерной выемки.

После проведения этапа рекультивации, земли будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

9. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАРЬЕРА И ШТАТ ТРУДЯЩИХСЯ

Таблица 9.1.

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
			Всего
1.	Балансовые (геологические) запасы по состоянию на 01.01.2026г.	тыс. м ³	11233,0
1.1.	Балансовые запасы, проектируемые к отработке в Лицензионный срок	тыс. м ³	5000,0
2.	Потери в Лицензионный срок		
2.1.	Общекарьерные – под здания и сооружения	тыс. м ³	0
2.2.	<i>Эксплуатационный потери первой группы</i>	тыс. м ³	186,9
2.3.	<i>Эксплуатационный потери второй группы</i>	тыс. м ³	24,1
3.	Промышленные запасы в Лицензионный срок	тыс. м ³	4813,1
3.1.	К отгрузке	тыс. м ³	4813,1
3.2.	К использованию	тыс. м ³	4789,0
4.	Коэффициент извлечения	%	0,96
5.	<i>Породы вскрыши и зачистки в Лицензионный срок</i>	тыс. м³	1036,7
6.	Годовая производительность (балансовые запасы) на 2026-2035гг.:	тыс. м ³	1,0 500,0
7.	Число рабочих дней	дней	244
8.	Число смен в сутки	смен	2
9.	Количество рабочих смен	смен	488
10.	Рабочая неделя	дней	7
11.	Количество рабочих часов в год	час	5368

Штатное расписание работников, задействованных на карьере в период добычи

Таблица 9.2.

Наименование профессий	Кол- во в смену	Всего
ИТР	1	1
Горный мастер	1	1
Маркшейдер	1	1
Рабочие		
Машинист бульдозера	1	1
Машинист погрузчика	1	1
Машинист экскаватора	1	1
Водители автосамосвалов	3	3
Водитель поливочной машины	1	1
Водитель легкового автотранспорта	1	1
Рабочий	3	3
Всего (все мужчины)	13	13

10. ЕЖЕГОДНЫЙ ГОДОВОЙ РАСХОД ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ГОДАМ РАЗРАБОТКИ

Таблица 10.1

Наименование	Кол-во работы, час	Норма расхода в час, тонн				Всего в год, тонн			
		Диз. топл иво	Бензин	Смазоч- ных	Обтироч- ные материалы	Диз. топливо	Бензин	Смазоч- ных	Обтироч- ные материалы
при минимальной добыче									
Бульдозер на вскрыш- ных работах, зачистке кровли, планировочных и вспомогательных ра- ботах	27,20	0,014	0	0,00279	0,000013	0,38	0,000	0,08	0,0004
Погрузчик на вскрыш- ных и зачистных рабо- тах	8	0,013	0	0,00268	0,000012	0,10	0,000	0,02	0,0001
Автосамосвал на вывозе пород вскрыши и за- чистки	21	0,017	0	0,00458	0,000019	0,36	0,000	0,10	0,0004
Экскаватор на добыче ПИ	7	0,013	0	0,0014	0,00006	0,09	0,000	0,01	0,0004
Автосамосвал на вывозе ПИ	11	0,017	0	0,00458	0,000019	0,19	0,000	0,05	0,0002
Машина поливомоечная	160	0,013	0	0,001	0,00006	2,08	0,000	0,16	0,0096
Автобус вахтовый	320	0	0,014	0,0013	0,000013	0,00	4,480	0,42	0,0042
Всего						2,82	4,48	0,75	0,01
при максимальной добыче									
Бульдозер на вскрыш- ных работах, зачистке кровли, планировочных и вспомогательных ра- ботах	3268,00	0,014	0	0,00279	0,000013	45,75	0,000	9,12	0,0425
Погрузчик на вскрыш- ных и зачистных рабо- тах	839	0,013	0	0,00268	0,000012	10,91	0,000	2,25	0,0101
Автосамосвал на вывозе пород вскрыши и за- чистки	2209	0,017	0	0,00458	0,000019	37,55	0,000	10,12	0,0420
Экскаватор на добыче ПИ	3288	0,013	0	0,0014	0,00006	42,74	0,000	4,60	0,1973
Автосамосвал на вывозе ПИ	5395	0,017	0	0,00458	0,000019	91,72	0,000	24,71	0,1025
Машина поливомоечная	244	0,013	0	0,001	0,00006	3,17	0,000	0,24	0,0146
Автобус вахтовый	488	0	0,014	0,0013	0,000013	0,00	6,832	0,63	0,0063
Всего						186,09	6,83	42,56	0,37

11.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 и среднерыночных цен на момент составления Плана горных работ.

11.1. Капитальные вложения

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

11.2. Эксплуатационные расходы Заработная плата (тенге)

Количество персонала*	13
Кол-во рабочих см/г	488
Средний месячный оклад*	150000,00
ОПВ	15000,00
Соц.отчисления (1 человек)	4725,00
ОСМС	3000,00
Соц. Налог	12091,13
Всего на ЗП в год:	35910449,90

* - 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	330	186,09	221535,71	73106785,71
Бензин (АИ 92)	250	6,83	9292,52	2323129,252
Моторное масло	4000	42,57	55429,69	221718750
Итого:				297148665

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

Коммунальные расходы

Наименование	Количество, м³	Количество, т	Тариф*, тг/м³	Тариф*, тг/т	Расходы, тг
Водопотребление	31,7		294,76		9343,892
Водоотведение	25,36		133,08		3374,9088
Прием отходов		1		1500	1500
Итого:					14218,8008

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

Эксплуатационные расходы в год

Наименование	Расходы, тг/год
ЗП	35910449,90
ГСМ	297148665
Ком.расходы	14218,8008
Неучтенные расходы	33307333,37
Итого:	366380667,03

11.3. Налоги и платежи**Налог на добычу**

Объем добычи в год, м ³	500000
Налоговая ставка (МРП за м ³)	0,015
МРП за 2026 г.	4325,00
Итого, тг:	32437500

Налог на транспорт

Грузовые и спец.автомобили (свыше 5 т)	3
Налоговая ставка (МРП за ед)	9
МРП за 2026 г.	4325,00
Итого, тг:	116775

Спец.техника	3
Налоговая ставка (МРП за ед)	3
МРП за 2026 г.	4325,00
Итого, тг:	38925

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	32437500
Социальный налог (учтен при расчете ЗП)	12091,13
Налог на транспорт	155700
Платежи за загрязнение окружающей среды	127459
Итого:	32732750,13

11.4. 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	5000
Объем добычи, м ³	500000,00
Капитальные вложения, тг	0
Эксплуатационные расходы, тг	366380667,03
Налоги и платежи, тг	32732750,13
Итого прибыль:	2100886583

*корпоративный подоходный налог (20%) – 420177316,6 тенге.

12. ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

В соответствии Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г., 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 строительного песка обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

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

Контроль за охраной и использованием недрами в процессе эксплуатации месторождения осуществляется геолого-маркшейдерской службой, которая разрабатывает ежегодные планы развития горных работ.

Контроль за рациональным использованием недр осуществляется Компетентным органом по Актюбинской области.

Своевременно представлять ежегодную Государственную годовую отчетность по форме 1-ЛКУ и 2-ОПИ в МД «Запказнедра».

13. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ НА КАРЬЕРАХ ПО ДОБЫЧЕ СТРОИТЕЛЬНОГО ПЕСКА

13.1. 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 01.07.2023 г.), «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014 г. №352 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.

13.2. Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера

13.2.1. Горные работы

Разработка месторождения допускается при наличии:

- 1) утвержденного проекта разработки месторождения полезных ископаемых;
- 2) маркшейдерской и геологической документации;
- 3) технологического регламента.

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 транспортной 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 требованиями промышленной безопасности](#). При работе на уступах проводить их оборку от навесей и козырьков, ликвидировать заколы либо механизированным, либо ручным способом. Рабочие, не занятые оборкой, удаляются на безопасное расстояние. Расстояние по горизонтали между рабочими местами или механизмами, расположенными на двух смежных по вертикали уступах, должно быть не менее 10 м при ручной разработке, и не менее полуторной суммы максимальных радиусов черпания при экскаваторной разработке.

13.2.2. Механизация горных работ

Экскаватор

Согласно п.1711-1 ПОБП, объекты открытых горных работ по разработке твердых полезных ископаемых оснащаются системой позиционирования и автоматизированной системой диспетчеризации, мониторинга и учета фронта работ карьерных экскаваторов, с выводом информации в реальном времени в диспетчерскую предприятия.

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

Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах. Смазка машин и осмотр должен производиться после их остановки.

При передвижении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем – ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона – впереди. Ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1 м от почвы, а стрела

должна устанавливаться по ходу экскаватора. При движении экскаватора на подъем или при спусках должны предусматриваться меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

Экскаваторы должны располагаться на уступе карьера на твердом выровненном

основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 м.

При погрузке в автосамосвалы машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки.

Во время работы экскаватора люди должны быть выведены из зоны действия ковша. В случае угрозы обрушения или сползания уступа во время работы экскаватора, работа должна быть прекращена и экскаватор отведен в безопасное место.

Для вывода экскаватора из забоя должен быть свободный проход.

В нерабочее время экскаватор должен быть удален от забоя, ковш опущен на землю, кабина заперта.

Канаты соответствуют паспорту и имеют сертификат завода-изготовителя. Канаты подвески стрелы подлежат осмотру не реже одного раза в неделю. На длине шага свивки допускается не более 15 % порванных проволок от их общего числа в канате. Торчащие концы оборванных проволок отрезаются.

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 и погрузчика поперек крутых склонов при больших углах подъема и спуска.

3. Максимально допустимые углы при работе бульдозера и погрузчика 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 и погрузчик 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 и погрузчика 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 производится в соответствии с утвержденными графиками планово предупредительных ремонтов. Годовые и месячные графики ремонтов утверждается техническим руководителем организации.

2. Ремонтные работы, выполняемые в подразделениях (на объектах, участках), обладающих признаками, установленными статьей 70 Закона, производятся по наряд-допуску, согласно перечня работ повышенной опасности, который ежегодно корректируется и утверждается техническим руководителем структурного подразделения организации.

Ремонт карьерного оборудования допускается производить на рабочих площадках уступов, при условии размещения их вне зоны возможного обрушения. Площадки спланированы и имеют подъездные пути.

3. На все виды ремонтов основного технологического оборудования разрабатываются технологические регламенты, в которых указываются необходимые приспособления и инструменты, определяются порядок и последовательность работ, обеспечивающие безопасность их проведения. При этом порядок и процедуры технического обслуживания и ремонта оборудования устанавливаются на основании технической документации изготовителя с учетом местных условий его применения.

4. Ремонт и замену частей механизмов допускается производить после полной остановки машины, снятия давления в гидравлических и пневматических системах, блокировки пусковых аппаратов, приводящих в движение механизмы, на которых производятся ремонтные работы. Подача электроэнергии при выполнении ремонтных работ допускается в случаях, предусмотренных проектом организации работ, нарядом – допуском.

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.

Эксплуатация автомобильного транспорта

План и профиль автомобильных дорог должны соответствовать действующим строительным нормам и требованиям.

1. Земляное полотно для дорог возводится из прочных грунтов. Не допускается применение для насыпей дерна и растительных остатков.

2. Ширина проезжей части внутрикарьерных дорог и продольные уклоны устанавливаются проектом, исходя из технических характеристик автомобилей и автопоездов.

Временные въезды в траншеи устраиваются так, чтобы вдоль них при движении транспорта оставался свободный проход шириной не менее 1,5 метров с обеих сторон.

3. При затяжных уклонах дорог (более 60 промилле) устраиваются площадки с уклоном до 20 промилле длиной не менее 50 метров и не более чем через каждые 600 метров длины затяжного уклона.

Допускается эксплуатация затяжных уклонов без устройства площадок при наличии в проекте мероприятий для обеспечения безопасной эксплуатации оборудования.

4. Радиусы кривых в плане и поперечные уклоны автодорог предусматриваются с учетом действующих строительных норм и правил.

В особо стесненных условиях на внутрикарьерных и отвальных дорогах величину радиусов кривых в плане допускается принимать в размере не менее двух конструктивных радиусов разворотов транспортных средств по переднему наружному колесу - при расчете на одиночный автомобиль и не менее трех конструктивных радиусов разворота - при расчете на тягачи с полуприцепами.

5. Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

Расстояние от внутренней бровки породного вала (защитной стенки) до проезжей части должно быть не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.

6. В зимнее время автодороги очищаются от снега и льда и посыпаются песком, шлаком, мелким щебнем или обрабатываются специальным составом.

7. Каждый автомобиль должен иметь технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации карьерные автомобили укомплектовываются:

1) средствами пожаротушения;

- 2) двумя знаками аварийной остановки;
- 3) медицинскими аптечками;
- 4) упорами (башмаками) для подкладывания под колеса;
- 5) звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;
- 6) устройством блокировки (сигнализатором) поднятия кузова под высоковольтные линии (для автосамосвалов грузоподъемностью 30 тонн и более);
- 7) двумя зеркалами заднего вида;
- 8) средствами связи.

На линию автомобили допускается выпускать при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии, имеют запас горючего и комплект инструмента, предусмотренный заводом-изготовителем.

Не допускается использование открытого огня для разогревания масел и воды.

Открытые горные работы для этих целей обеспечиваются стационарными пунктами пароподогрева в местах стоянки машин.

Водители должны иметь при себе документ на право управления автомобилем.

Водители, управляющие автомобилями с дизель-электрической трансмиссией, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

8. При проведении капитальных ремонтов и в процессе последующей эксплуатации в сроки, предусмотренные заводом-изготовителем (по перечню), производится дефектоскопия узлов, деталей и агрегатов большегрузных автосамосвалов, влияющих на безопасность движения.

9. Скорость и порядок движения автомобилей, автомобильных и тракторных поездов на дорогах карьера устанавливаются техническим руководителем организации.

Буксировка неисправных автосамосвалов грузоподъемностью 27 тонн и более осуществляется тягачами. Не допускается оставлять на проезжей части дороги неисправные автосамосвалы.

Допускается кратковременное оставление автосамосвала на проезжей части дороги, в случае его аварийного выхода из строя при ограждении автомобиля с двух сторон предупредительными знаками.

10. Движение на технологических дорогах регулируется дорожными знаками.

Разовый въезд в пределы горного отвода автомобилей, тракторов, тягачей, погрузочных, грузоподъемных машин, принадлежащих организациям, допускается с разрешения администрации организации, эксплуатирующей объект, после инструктажа водителя с записью в журнале.

11. Контроль за техническим состоянием автосамосвалов соблюдением правил дорожного движения обеспечивается лицами контроля организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организацией, лицами контроля подрядной организации.

12. При выпуске на линию и возврате в гараж обеспечивается предрейсовый и послерейсовый контроль водителями и лицами контроля технического состояния автотранспортных средств в порядке и в объемах, установленных технологическим регламентом.

13. На технологических дорогах движение автомобилей производится без обгона.

При применении автомобилей с разной технической скоростью движения допускается обгон при обеспечении безопасных условий движения.

14. При погрузке горной массы в автомобили экскаваторами выполняются следующие условия:

- 1) ожидающий погрузки автомобиль находится за пределами радиуса действия ковша экскаватора и становится под погрузку после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

- 2) находящийся под погрузкой автомобиль располагается в пределах видимости машиниста экскаватора;

- 3) находящийся под погрузкой автомобиль затормаживается;
- 4) погрузка в кузов автомобиля производится сзади или сбоку, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля или трактора не допускается;
- 5) высота падения груза минимально возможной и во всех случаях не более 3 метров;
- 6) нагруженный автомобиль следует к пункту разгрузки после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Не допускается загрузка односторонняя, сверхгабаритная, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля.

15. Кабина автосамосвала, предназначенного для эксплуатации на открытых горных работах, перекрывается защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке.

При отсутствии защитного козырька водитель автомобиля выходит на время загрузки из кабины и находится за пределами максимального радиуса действия ковша экскаватора (погрузчика).

16. При работе на линии не допускается:
 - 1) движение автомобиля с поднятым кузовом;
 - 2) производство любых маневров под экскаватором без сигналов машиниста экскаватора;
 - 3) остановка, ремонт и разгрузка под линиями электропередачи;
 - 4) движение задним ходом к пункту погрузки на расстояние более 30 метров (за исключением работ по проведению траншей);
 - 5) движение при нарушении паспорта загрузки (односторонняя погрузка, перегруз более 10 процентов);
 - 6) проезд через кабели, проложенные по почве без предохранительных укрытий;
 - 7) перевозка посторонних людей в кабине;
 - 8) выход из кабины автомобиля до полного подъема или опускания кузова;
 - 9) остановка автомобиля на уклоне и подъеме. В случае остановки автомобиля на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель принимает меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля;
 - 10) движение вдоль железнодорожных путей на расстоянии менее 5 метров от ближайшего рельса;
 - 11) эксплуатация автомобиля с неисправным пусковым устройством двигателя.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом подается непрерывный звуковой сигнал.

17. Очистка кузова от налипшей и намерзшей горной массы производится в отведенном месте с применением механических средств.

18. Шиномонтажные работы осуществляются в помещениях или на участках, оснащенных механизмами и ограждениями. Лица, выполняющие шиномонтажные работы, обучены и проинструктированы.

19. Погрузочно-разгрузочные пункты имеют фронт для маневровых операций погрузочных средств, автомобилей, автопоездов, бульдозеров и задействованных в технологии техники и оборудования.

13.2.3. Внутрикатьерные воздушные линии электропередач

Проектирование, сооружение, и пуск в эксплуатацию стационарных внутрикатьерных 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 6 м на территории карьера и отвалов и 3 м – от откосов уступов:

2. Горизонтальное расстояние при пересечении и сближении ВЛ с автодорогами, должно быть не менее 2 м.

3. Для передвижных внутрикарьерных ВЛ электропередачи применять алюминиевые провода сечением 16 и более мм.

4. Расстояние между передвижными опорами не более 50 м.

5. При сооружении внутрикарьерных ВЛ электропередачи применять опоры типовых конструкций.

6. На стоки передвижных опор использовать древесину, диаметром не менее 16 см.

8. На стационарных опорах ВЛ 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, 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 двучепных ЛЭП 6х35 кВ и тремя опоровами 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.

13.2.4. Заземление

Заземление осветительной арматуры при установке их на деревянных опорах ВЛ 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 изменениях, 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 электроустановок превышает 200 Ом·м;

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 ВЛ, применяются стальные канаты алюминиевые провода сечением не менее 35 мм².

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

13.2.5. Освещение карьера

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 карьера будут применяться светильники с ксеноновыми 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 13.1

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	
Автодороги в пределах карьера (в зависимости от интенсивности движения)	0,5-3	Горизонтальная	Освещенность обеспечивается на уровне движения автомобилей

13.2.6. 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.

13.2.7. 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.

Питьевая вода должна соответствовать качеству, установленному Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (№ 209 от 16.03.2016 г.).

Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

Состав атмосферы объектов открытых горных работ должна отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

Для интенсификации естественного воздухообмена в плохо проветриваемых и застойных зонах карьера организуется искусственная вентиляция с помощью вентиляционных установок в соответствии с мероприятиями, утвержденными техническим руководителем организации.

Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы в теплые периоды года проводится орошение горной массы водой.

Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха проводится поливка дорог водой с применением связующих добавок.

Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

Медицинская помощь

Согласно п.2437 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», на 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 (п.Шубаркудук).

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

В случае необходимости пострадавший (в зависимости от степени тяжести травмы) может быть доставлен в БСМП г. Актобе. Транспортировка больного будет выполнена на специально оборудованном санитарном транспорте недропользователя, постоянно находящимся на карьере.

Производственно-бытовые помещения

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 бутилированная и в оцинкованных закрытых бочках с промбазы разработчика.

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

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, противοшумными вкладышами).

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

13.3. Производственный контроль в области промышленной безопасности

Согласно «Инструкции по организации и осуществлению производственного контроля на опасном производственном объекте» (Приказ Министра по ЧС РК от 24.06.2021г. №315):

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.

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

Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

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

Мероприятия по повышению промышленной безопасности

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

13.4. Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях

Анализ условий возникновения и развития аварий

Из анализа проекта промышленной разработки осадочных пород (строительного 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.

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.

Подготовка персонала к действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях

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 военизированные 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.

План ликвидации аварий

Согласно статьи 80 Закона РК «О гражданской защите»:

1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.
2. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников опасного производственного объекта, профессиональных аварийно-спасательных служб в области промышленной безопасности.
3. План ликвидации аварий содержит:
 - 1) оперативную часть;
 - 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
 - 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.
4. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, и согласовывается с профессиональной аварийно-спасательной службой в области промышленной безопасности.

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях

Согласно статьи 82 Закона РК «О гражданской защите»:

1. Организация, осуществляющая эксплуатацию опасного производственного объекта, при инциденте:

- 1) немедленно информирует о возникновении опасных производственных факторов и произошедшем инциденте работников, население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации, территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы;

- 2) информирует в течение суток территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности;

- 3) проводит расследование инцидента;

- 4) разрабатывает и осуществляет мероприятия по предотвращению инцидентов;

- 5) ведет учет произошедших инцидентов.

2. Организация, осуществляющая эксплуатацию опасного производственного объекта, при аварии:

- 1) немедленно информирует о произошедшей аварии работников, профессиональную аварийно-спасательную службу в области промышленной безопасности, территориальное подразделение ведомства уполномоченного органа и территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, а при возникновении опасных производственных факторов – население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации;

- 2) предоставляет комиссии по расследованию аварии всю информацию, необходимую для осуществления своих полномочий;

- 3) осуществляет мероприятия, обеспечивающие безопасность работы комиссии.

14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Лицензионный срок эксплуатации карьера на Жарлысайском месторождении составляет 10 лет (2026-2035гг.)

Согласно Технического задания планируется в Лицензионный срок произвести добычу строительного песка в количестве (тыс.м³): от 1,0 до 500,0.

За Лицензионный период при максимальной годовой добыче будет отработана часть утвержденных запасов (5000,0 тыс.м³).

Настоящим проектом горных работ разработан наиболее рациональный порядок отработки месторождения, 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 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 28.12.2022 г.).
3	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.12.2019 г.)
4	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года № 352)
5	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.15 года № 190. «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2022г.)
6	Инструкция по организации и осуществлению производственного контроля на опасном производственном объекте (Приказ Министра по ЧС Республики Казахстан от 24 июня 2021 года № 315. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июля 2021 года № 23276)
7	Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., Недра, 1988.
8	Горно-геологический справочник по разработке рудных месторождений (под ред. А.М. Бейсебаева и др.), Алматы, ИПЦ МСК Республики Казахстан, 1997.
9	Технический регламент Общие требования к пожарной безопасности», (Приказ Министра по ЧС РК от 17.08.2021г. №405)
10	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные постановлением Правительства РК от 24 ноября 2012 года № 1354 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.07.2021г.)
11	Мельников Н.В. Краткий справочник по открытым горным работам, М., Недра, 1964.
12	Нормы технологического проектирования предприятий промышленности строительных материалов, Л., Стройиздат, 1977.
13	СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями по состоянию на 04.03.2022г.).
14	Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»
15	СНиП IV-5-82. Земляные работы, М., Недра, 1982.
16	Чилев Т.Н., Р.Д.Бернштейн. Справочник горного мастера нерудных карьеров, М., Недра, 1977.
17	Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда работников. Приказ Министра здравоохранения и социального развития РК № 1019 от 25.12.2015 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.08.2020 г.)

18	«Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра здравоохранения РК от 20.02.2023г. №26.
19	Инструкция по составлению плана горных работ, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г. за №351
Фондовые	
20	Протокол №244 заседания ТКЗ при ПГО «Запказгеология» от 16 декабря 1983г. по утверждению запасов строительного песка Жарлысайского месторождения
21	Геологический отчет о детальной разведке Жарлысайского месторождения строительного песка (с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.84г.) в Темирском районе Актыбинской области

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРОТОКОЛ № 244

заседания Территориальной комиссии по запасам
полезных ископаемых при Западно-Казахстанском
производственном геологическом объединении
"Запказгеология" Министерства геологии Каз.ССР.

г. Актыобинск

16 декабря 1983 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

ЧЛЕНЫ ТКЗ:

- | | |
|-----------------|---|
| Силивря Е.П. | - председатель ТКЗ, гл. геолог Объединения. |
| Ситников В.М. | - зам. председателя ТКЗ, начальник геологического отдела Объединения. |
| Гильманов М.Ш. | - ст. геолог партии экономических исследований Объединения. |
| Карпов В.И. | - ст. геолог Актыобинской ПРП. |
| Мрыхина Э.В. | - геолог ТКЗ. |
| Орлова Т.П. | - начальник ТГФ. |
| Трохименко Ю.С. | - ст. геолог по стройматериалам Объединения. |

ЭКСПЕРТЫ:

- | | |
|---------------|--|
| Тимофеев О.И. | - начальник отряда партии новой техники Объединения. |
|---------------|--|

АВТОРЫ:

- | | |
|------------|-------------------------------|
| Зотов В.А. | - начальник Актыобинской ПРП. |
|------------|-------------------------------|

ПРИГЛАШЕННЫЕ:

от ПГО "Запказгеология":

- | | |
|-------------|--|
| Власов Е.И. | - ст. геолог по неметаллам Опытнo-методической экспедиции. |
|-------------|--|

- | | |
|---------------|---|
| Тагилова Н.Ш. | - методист лаборатории нерудных материалов. |
|---------------|---|

От ПО, "Эмбанефть":

- | | |
|------------------|-------------------|
| Губайдуллин Х.Г. | - гл. маркшейдер. |
|------------------|-------------------|

- | | |
|----------------|--|
| Кац-Давид Т.Я. | - зам. начальника обустройства нефтяных месторождений. |
|----------------|--|

От ПО "Актюбинскнефть":

Тимошинов В.А. - зам. генерального директора по капитальному строительству.

Председательствовал - Е.Н. Силивря

На рассмотрение ТКЗ Актюбинской ПРП ПГО "Запказгеология" представлен геологический отчет о детальной разведке Марлысайского месторождения строительного песка (с подсчетом запасов по состоянию на I.01.1984 г.) в Темирском районе Актюбинской области, авторы - В.А. Зотов, М.В. Трохименко.

I. По данным, содержащимся в отчете:

I.1. Марлысайское месторождение строительного песка расположено в 15 км к северо-востоку от н.д. Шубаркудук и административно входит в состав Темирского района Актюбинской области Каз.ССР. Месторождение открыто и разведано в 1982-1983 г.г. Актюбинской ПРП. Работы проводились с целью создания сырьевой базы строительных материалов для производственного объединения "Эмбанефть". Техническим заданием, выданным этим объединением, предусматривалось:

I.1.1 - в радиусе 5 км к северу от н.д. разъезда Калмакрган н.д. ветки Кандагач-Гурьев выявить и разведать месторождение строительного песка с запасами ^{по} промышленным категориям I млн. м³;

I.1.2 - минимальная мощность полезной толщи должна составлять - 2 м;

I.1.3 - максимальная мощность вскрыши - 2 м;

I.1.4 - качество сырья должно отвечать требованиям ГОСТа 8736-77 "Песок для строительных работ. Технические условия"; провести технологические испытания для определения пригодности песков в качестве заполнителей;

I.1.5 - запасы должны быть не обводнены;

I.I.6 - проектная мощность горнодобывающего предприятия 100-150 тыс.м³;

I.I.7 - ввод в эксплуатацию месторождения - 1984 год.

I.2. Актюбинской ПРП подсчитаны и впервые представляются на утверждение ТКЗ запасы песка, пригодного по ГОСТу 8736-77 для строительных работ, в количествах, приведенных в таблице № I:

Таблица № I.

Категория запасов в тыс.м ³			
B	C _I	B+C _I	C ₂
389	2679	3068	9000

Перспективы прироста запасов возможны за счет доразведки запасов категории C₂, главным образом восточного фланга месторождения, и перевода их в промышленные. ТЭО целесообразности разработки Жарлысайского месторождения не разрабатывалось.

I.3. ^нСметая стоимость всех выполненных на месторождении работ составила 48080 руб., в т.ч. на предварительную и детальную ^{разведки} - 29489 руб. Стоимость разведки I м³ запасов - 1,57 коп. Эффективность разведки Жарлысайского месторождения может сопоставляться с разведочными работами на Саздинском месторождении песка, находящемся в аналогичных геологических условиях и более благоприятной геолого-экономической обстановке, где стоимость разведки составила 2,2 коп.

I.4. Геологические, гидрогеологические, горно-технические условия оцениваемого месторождения, принятая методика разведки, виды и объемы выполненных работ, результаты подсчета запасов приведены в приложении I - краткой справке.

2. Заслушав сообщение начальника Актюбинской ПРП Зотова В.А. по материалам отчёта, экспертные заключения начальника отряда опытно-методической партии новой техники Тимофеева О.И., ст.геолога Уральской поисково-разведочной партии Я к и м е н к о Г.А., заключение по технической проверке подсчёта запасов ст.геолога Уральской ПРП Хомутова Г.Е.,

ТКЗ ОТМЕЧАЕТ:

2.1. По полноте, содержанию и оформлению представленные материалы отвечают требованиям Инструкции ГКЗ СССР и достаточны для подсчёта запасов и вовлечения месторождения в промышленное освоение.

2.2. Постановка и проведение геологоразведочных работ на месторождении обоснованы. Работы проведены согласно Постановлению ЦК КПСС и Совмина СССР № 522 от 4.06.1981 г. "О мерах по улучшению геологоразведочных работ и развитию нефтяной и газовой промышленности в Западном Казахстане". Поиски месторождения строительного песка обосновано выполнены на территории Актюбинской области вместо Гурьевской, где находится Объединение, т.к. последняя бесперспективна на выявление объектов этого вида сырья. Участок детальной разведки выбран правильно и согласован с заказчиком, что подтверждается соответствующими документами. Работы выполнены в короткий срок. Отчёт представлен на рассмотрение ТКЗ досрочно.

2.3. Жарлысайское месторождение приурочено к выходам верхнеальбских песков в пределах депрессии между солянокупольными структурами Акжар, Джарлыоба и Калмыкарган, имеет изометричную форму и простирается в субширотном направлении на 1100 м при ширине 640-2030 м. По генезису разведанные пески представляют собой древний аллювий. Строение месторождения довольно простое. Однако, хотя пески и характеризуются выдержанным гранулометрическим составом, в тоже время наблюдаются резкие изменения

их мощности и встречаются в них линзы некондиционных песков. Пески, в основном, кварцевые, мелкие. Мощность полезной толщи изменяется от 2,2 м до 15,0 м, при средней 8,2 м. Вскрышные породы представлены суглинками и супесью современного возраста, ^{мощностью} от 0,6 до 3,7 м, при средней 1,6 м. Подстилающими являются глины и пески верхнеальбского возраста.

Геологическое строение месторождения ^{изучено} с достаточной детальностью для подсчета запасов, а в тексте изложено неконкретно — нет сведений об условиях залегания полезного ископаемого, размерах залежи песков, их мощности. Данные первичной геологической документации полностью использованы при построении геологических разрезов, плане подсчета запасов. К отчету приложен акт сличения геологической документации с натурой. Проверкой, выполненной компетентной комиссией, установлено, что первичная документация хорошего качества, соответствует керновому материалу и является достоверным фактическим материалом для подсчета запасов.

2.4. Согласно Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия, Жарлысайское месторождение правильно отнесено ко 2-й группе. Работы проведены в три стадии — поиски, предварительная и детальная разведки. Разведано месторождение до глубины 15 м скважинами механического бурения, по сети 50x50 м для запасов категории В, 100x100 м — для категории С₁ и 200 x 200 м — для запасов категории С₂. Всего на месторождении пробурено 102 скважины общим метражом ^{запасов} 1538 п.м. В подсчете участвует 94 скважины общим объемом 1418 п.м. Все пройденные выработки задокументированы и инструментально привязаны. Топографический план месторождения составлен в масштабе 1:2000, с сечением рельефа горизонталями

через 0,5 м, что соответствует Инструкции ГКЗ СССР.

Массовые поиски по согласованию с курирующей организацией не предусматривались и не проводились. Радиационно-гигиеническая характеристика пород приведена по данным ранее выполненных геологосъёмочных работ. Естественное излучение песков не превышает фонового и значительно ниже допустимого. Методика ведения геолого-разведочных работ, выбор типа разведочных выработок, ориентирование разведочных профилей, густота разведочной сети возражений не вызывает. Дефектные выработки отсутствуют.

2.5. Полезная толща Жарлысайского месторождения опробована по всем пройденным выработкам. Количество отобранных проб, распределение их на разведанной площади отвечает требованиям Инструкции ГКЗ СССР для месторождений песка и гравия. На гранулометрический анализ отобрано 690 проб, в том числе 25 контрольных, на минералогический - 14, на химический - 20, на технологические испытания - одна, на определение содержания органических веществ - 5, коэффициента фильтрации - 3, угла естественного откоса - 3, объёмного насыпного веса - 3.

Отбор проб на физико-механические испытания проводился в соответствии с ГОСТом 8735-75 "Песок для строительных работ. Методы испытаний".

2.6. Выполненного комплекса и объёма лабораторных исследований достаточно для достоверной качественной характеристики сырья. Пески Жарлысайского месторождения согласно ГОСТу 8736-77 пригодны для получения цементно-бетонов марок "200" - "250", для приготовления кладочных и штукатурных растворов и в различных видах дорожного строительства. Данные изучения химического, минералогического гранулометрического состава позволяют сделать вывод и о пригодности их для производства силикатных изделий.

2,7. Полезная толща Жарлысайского месторождения не обводнена. Гидрогеологических работ на месторождении не проводилось, с чем можно согласиться.

2,8. Горно-технические условия благоприятны для открытой отработки. В отчете отсутствуют мероприятия по рекультивации земель после отработки.

2,9. Подсчет запасов песков Жарлысайского месторождения выполнен методом геологических блоков, на топооснове масштаба 1:2000, по состоянию на 1.01.1984 г. Запасы классифицируются по категориям В, С_I и С₂. Кондиции для подсчета запасов не составлялись. Основные подсчетные параметры взяты согласно условий технического задания заказчика, с чем можно согласиться. Закладываются они в следующем:

2.9.1 - минимальная мощность полезной толщи - 2 м;

2.9.2 - максимальная мощность вскрыши - 2 м;

2.9.3 - полезное ископаемое должно быть не обводнено.

Метод подсчета запасов соответствует геологическому строению месторождения и условиям залегания полезной толщи и выбран правильно. Однако в тексте обоснование его приведено в недостаточной степени. Распределение запасов по категориям разведанности возражений не вызывает. Замечания имеются к методике оконтуривания запасов в юго-восточной и восточной части блока I-B и в южной части блока II-C_I.

Расчет средних значений гранулометрического состава песков по скважинам, средней мощности полезной толщи и вскрыши по блокам и категориям правильно выполнены методом среднего арифметического, а расчет средних значений гранулометрического состава песков по блокам - методом средневзвешенного. Площади подсчитаны геометрическими фигурами. Арифметических ошибок в расчетах не обнаружено. Расхождения при проверке подсчетных

площадей составляют $(-0,02) - (-0,17) \%$.

2.10. Жарлысайское месторождение подготовлено для промышленного освоения. Полностью изучены геологическое строение месторождения, качество полезного ископаемого, горно-технические условия.

3. ТКЗ ПОСТАНОВИЛА:

3.1. Перевести из категории C_I в категорию В блок Ia-В запасы блока П- C_I , в контуре скв. II2, II3, I32, I31, I25, II2.

3.2. Перевести из категории C_I в категорию В блок Ib-В запасы блока П- C_I в контуре скв. I31, I32, I41, I40, I39, I35, I28, I29, I30, 75, I31.

3.3. Пересчитать запасы блока П- C_I , ограничив их скв. 63, 80, 23, 81, 82, 88-91, 50, 99, II7, II6, II5, II4, II3, II2, I03, 96, 49, 95, 94, I00, I01, II0, I23, I22, I21, I20, I07, I06, I05, II8, I26, I27, I36, I34, I35, I39, I38, I37, I33, 73, I04, 48, 83, 63,

3.4. Перевести из категории C_2 в категорию C_I блок Па- C_I запасы блока III- C_2 , ограниченные скв. II3, II4, II5, II6, II7, полосой экстраполяции на 50 м к югу от скв. II7, II6, II5, II4, II3, на 50 м к востоку от скв. I32, I41, скв. I32, II3,

3.5. Перевести из категории C_2 в категорию C_I блок П⁰- C_I запасы блока III- C_2 , ограниченные скважинами I33, I37, I38, I39, I40, I41, полосой экстраполяции к юго-востоку на 50 м от скв. I41, на 50 м к югу от скв. I41, I40, I39, I38, I37, I33, скв. I33.

3.6. Запасы блока III- C_2 принять в цифрах автора за минусом запасов в блоках П^a- C_I и П⁰- C_I , переведенных из категории C_2 в C_I .

3.7. Запасы блока I-В принять в цифрах автора.

3.8. Приложить к отчету мероприятия по рекультивации земель после отработки.

3.9. С учетом пункта 3.1-3.6 настоящего протокола, утвердить запасы песка Жарлысайского месторождения, пригодного по как балансовые, ГОСТу 8736-77 в строительных работах, по состоянию на 1.01.1984 г., в цифрах и категориях, приведенных в таблице 2:

Таблица 2.

категория запасов				в тыс м ³	
V	C _I			V+C _I	C ₂
698	3094			3792	7441

3.10. Согласно Инструкции ГКЗ СССР для месторождений песка и гравия, отнести Жарлысайское месторождение песка ко 2-й группе, как среднее с невыдержанным строением и мощностью полезной толщи.

3.11. Считать Жарлысайское месторождение подготовленным для промышленного освоения.

3.12. Качество отчета, в соответствии с критериями ГКЗ СССР, ³принять удовлетворительным.

Председатель ГКЗ

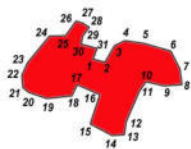
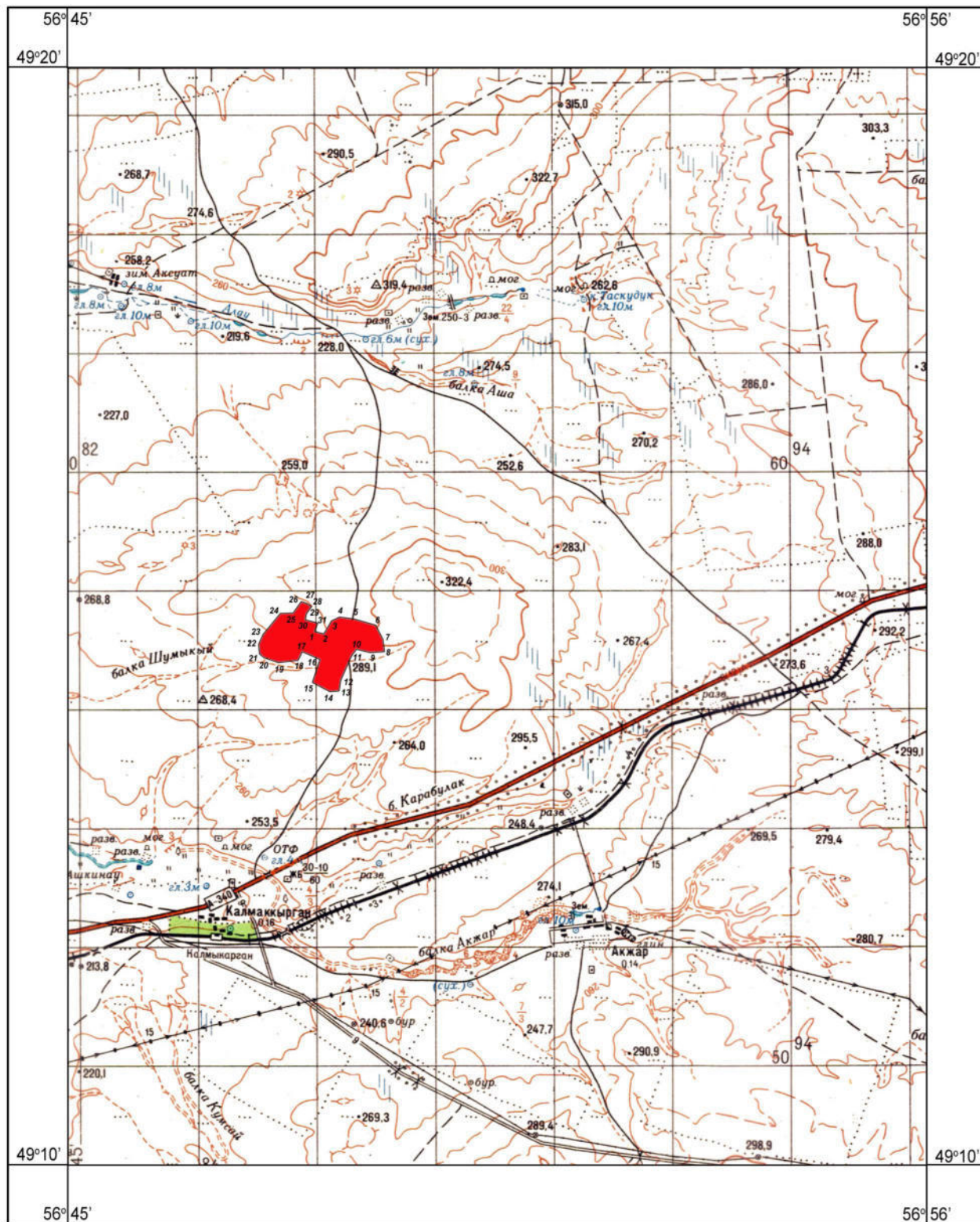
Секретарь

Е. П. Силивря

З. В. Мрыхина

КАРТОГРАММА Лицензионного участка на месторождении строительного песка Жарлысайское

масштаб 1: 100 000



Контур Лицензионного участка с номерами угловых точек
(месторождение Жарлысайское)

**«АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ
КӘСІПКЕРЛІК ЖӘНЕ
ИНДУСТРИАЛДЫҚ-
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ
БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**

030010. Ақтөбе қ., Әбілқайыр хан даңғылы, 40
тел./факс: 8 /7132/ 41-12-18



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И
ИНДУСТРИАЛЬНО-
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

030010. г. Ақтөбе, пр. Абылханыр хана, 40
тел./факс: 8 /7132/ 41-12-18

№ _____

**«Казахстанская нерудная
компания» ЖШС**

Ақтөбе қ., Астана а-д., Авиатор
кварт., 89 үй

Хабарлама

«Ақтөбе облысының кәсіпкерлік және индустриалдық-инновациялық даму басқармасы» ММ 2017 жылғы 27 желтоқсандағы № 125-VI «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Кодексінің (бұдан әрі – Кодекс) 205-бабының 3-тармағына сәйкес Ақтөбе облысы Темір ауданында орналасқан «Жарлысай» кен орнында кең таралған пайдалы қазбаларды өндіруге арналған лицензияны ресімдеу үшін тау-кен жұмыстарының жоспарында сипатталған өндіру жөніндегі операцияларға тиісті экологиялық рұқсат алу, тиісінше Кодекстің 216 және 217-баптарында көзделген тау-кен жұмыстарының жоспарына және жою жоспарына сараптамалар мен келісулер жүргізу қажеттігі туралы хабарлайды.

Тау-кен жұмыстарының жоспарында сипатталған өндіру жөніндегі операцияларға тиісті экологиялық рұқсаттың көшірмесін, тиісті келісулер мен сараптамалардың оң қорытындыларын өтініш беруші «Ақтөбе облысының кәсіпкерлік және индустриалдық-инновациялық даму басқармасы» ММ-не хабарлама алған күнінен бастап бір жылдан кешіктірмей ұсынуға тиіс.

Басқарма басшысы

Д. Əлібеков

**ТОО «Казахстанская
нерудная компания»**

г. Актобе, р-н. Астана, кварт.
Авиатор, 89 дом

Уведомление

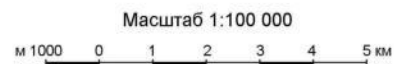
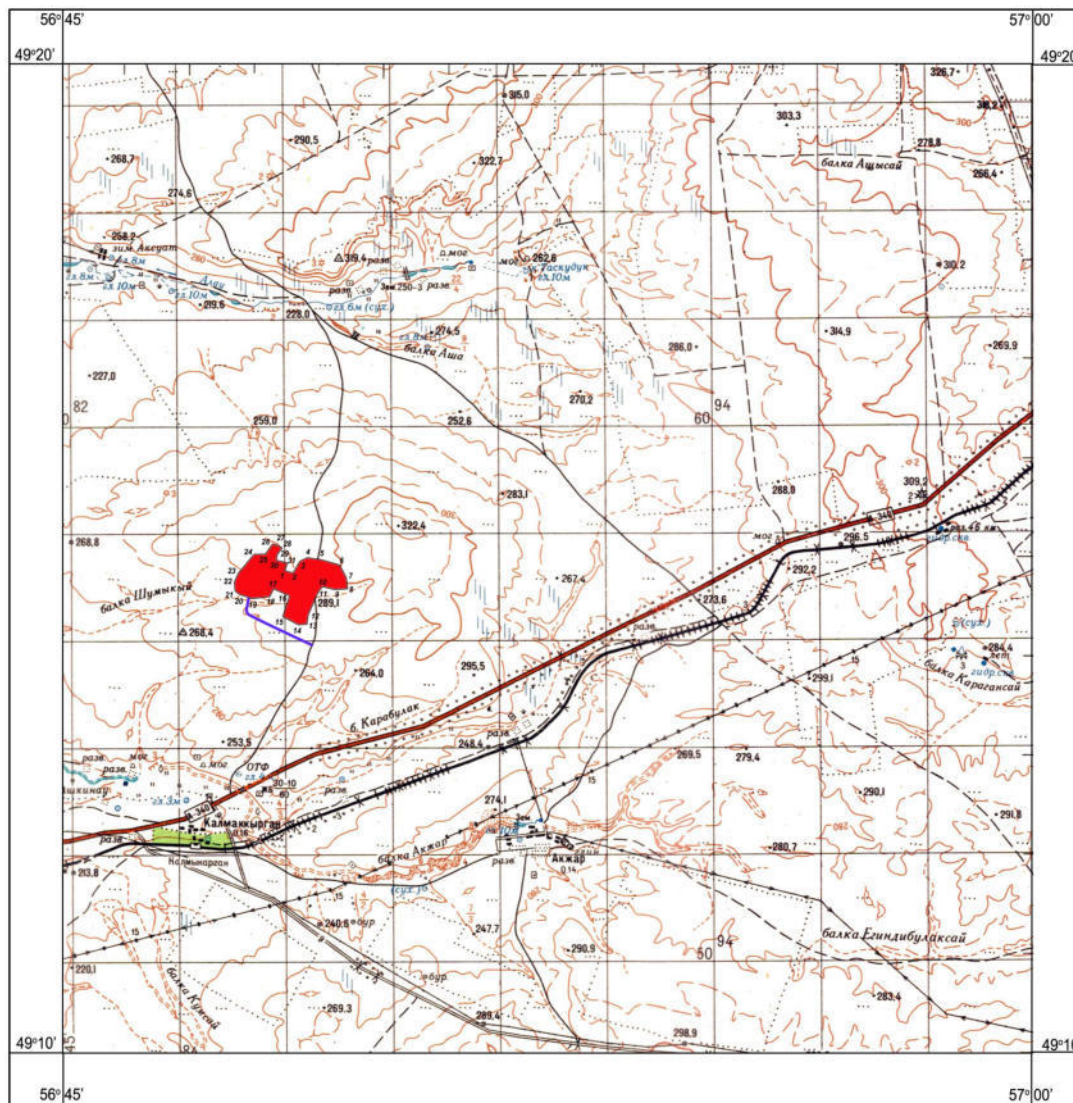
ГУ «Управление предпринимательства индустриально-инновационного развития Актюбинской области» в соответствии с пунктом 3 статьи 205 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI (далее – Кодекс) уведомляет Вас о необходимости получения соответствующего экологического разрешения на операции по добыче, описанные в плане горных работ, проведения экспертиз и согласований плана горных работ и плана ликвидации, предусмотренных соответственно статьями 216 и 217 Кодекса для оформления лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых на месторождения «Жарлысай», расположенного в Темирском районе Актюбинской области.

Копия соответствующего экологического разрешения на операции по добыче, описанные в плане горных работ, соответствующие согласования и положительные заключения экспертиз должны быть представлены заявителем в ГУ «Управление предпринимательства индустриально-инновационного развития Актюбинской области» не позднее одного года со дня получения уведомления.

Руководитель управления



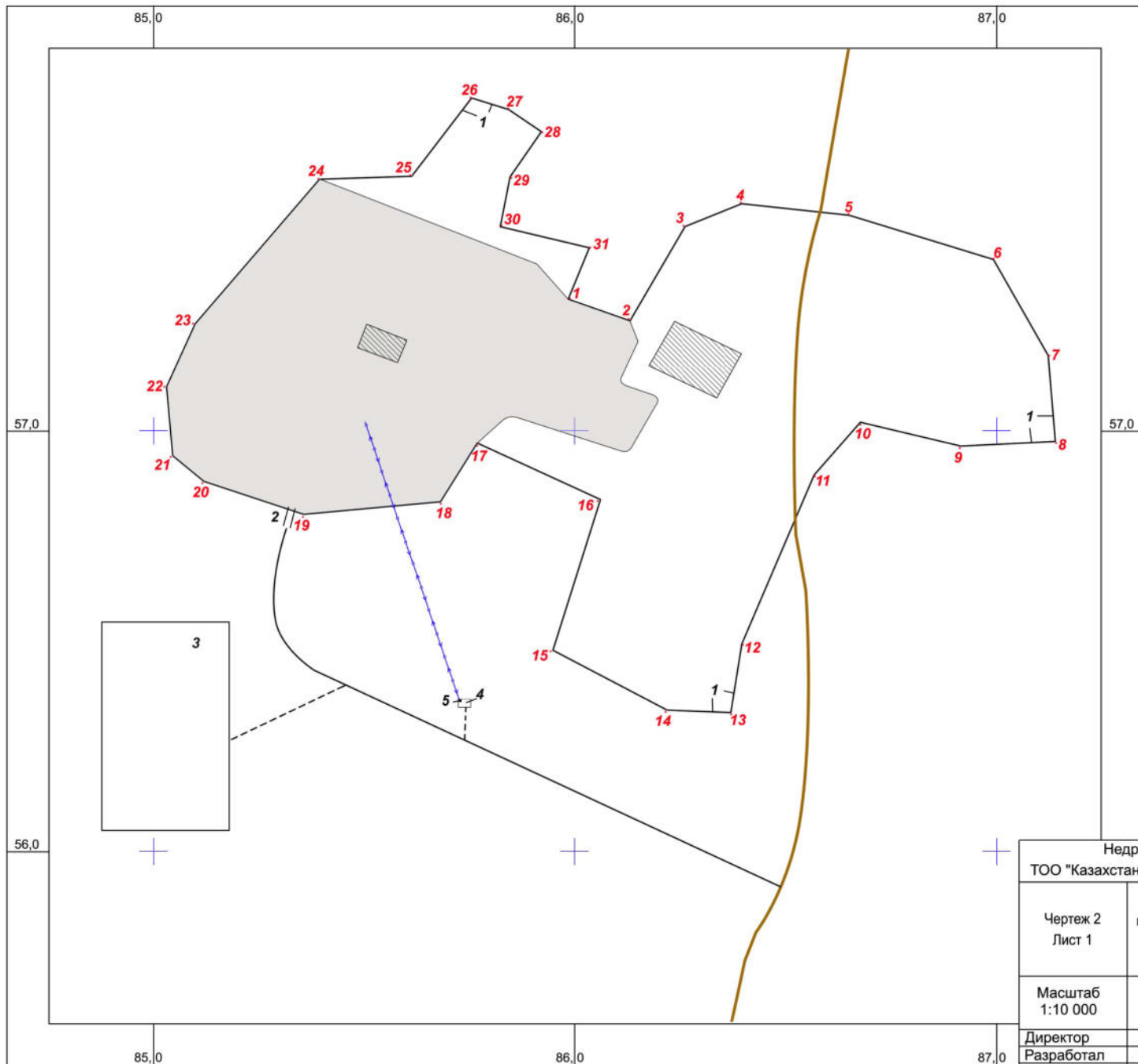
Д. Алибеков



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Железная дорога
- Асфальтированная автомобильная дорога
- Грунтовые и проселочные дороги
- Контур Лицензионного участка с номерами угловых точек (месторождение Жарлысайское)
- Проектируемая подъездная дорога

Недропользователь ТОО "Казахстанская нерудная компания"		Исполнитель ТОО "STI Trade"	
Чертеж 1 Лист 1	ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ на добычу осадочных горных пород: строительного песка на Жарлысайском месторождении в Темирском районе Актыубинской области		Стадия проектирования РП
Масштаб 1:100 000	Ситуационный план района работ		2026 г.
Директор			М.А.Бекмукашев
Разработал			Г.В.Авдони́на
ГИП		геолог	
Проверил		геолог	М.А.Бекмукашев



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

существующие объекты:

- Автомобильная дорога
- Контур месторождения
- Участки некондиционных пород

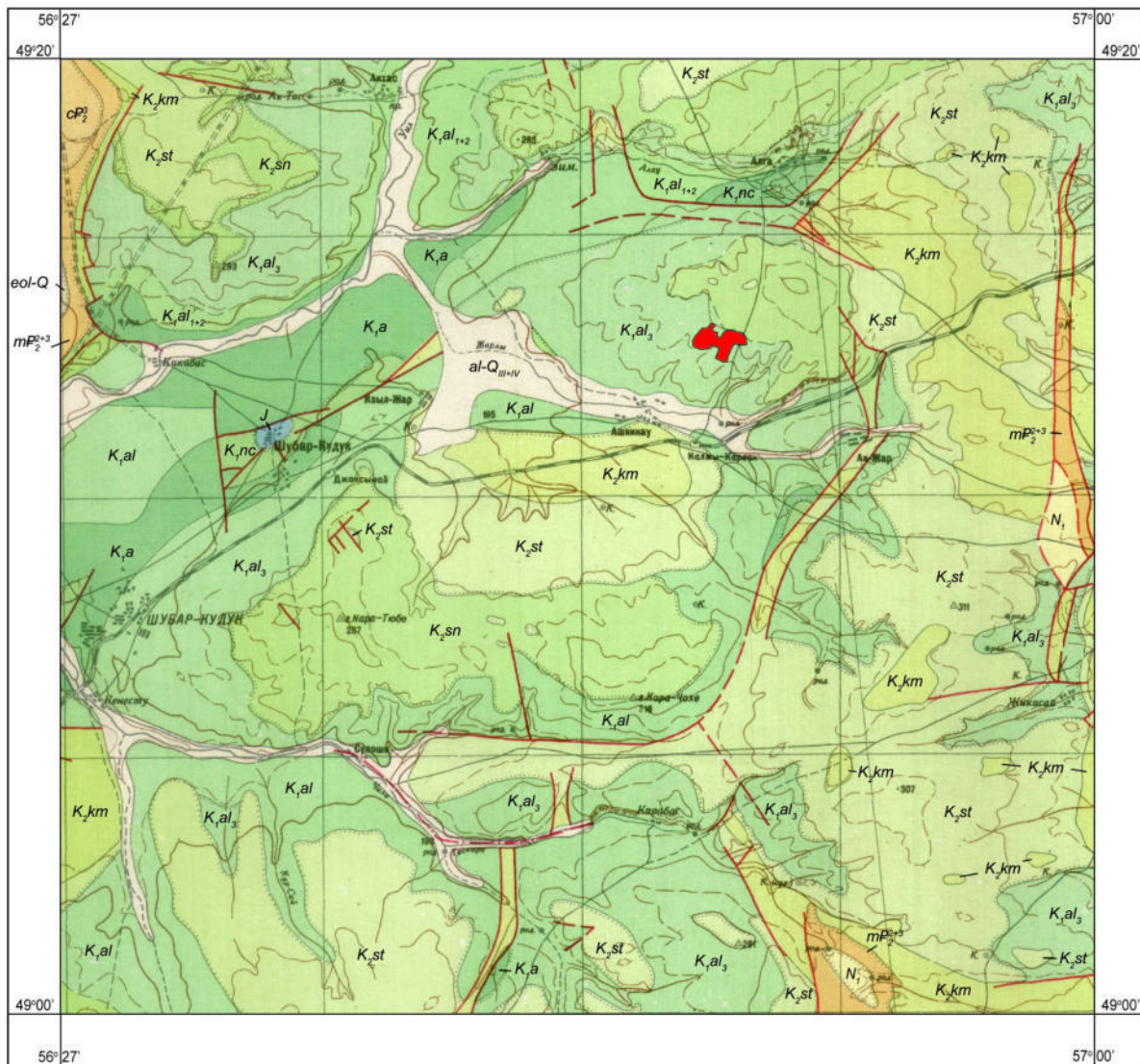
проектируемые объекты:

- 1 Контур карьера на конец полной отработки балансовых запасов
- Площадь к отработке в Лицензионный срок
- 2 Въездная траншея
- 3 Отвал вскрышных пород в Лицензионный срок (S - 150,0 тыс.м²; h - 7,1 м; V - 1060,7 тыс.м³)
- 4 Административно-бытовая площадка
- 5 Дизельный электрогенератор
- ЛЭП 0,4 кВт
- Подъездная дорога
- Технологические дороги

прочие объекты:

- 1 Угловая точка Лицензионного участка и ее номер

Недропользователь ТОО "Казахстанская нерудная компания"		Исполнитель ТОО "STI Trade"	
Чертеж 2 Лист 1	ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ на добычу осадочных горных пород: строительного песка на Жарлысайском месторождении в Темирском районе Актыбинской области		Стадия проектирования РП
Масштаб 1:10 000	Ситуационный план проектируемого карьера		2026 г.
Директор			М.А.Бекмукашев
Разработал		геолог	Г.В.Авдонина
Проверил		геолог	М.А.Бекмукашев



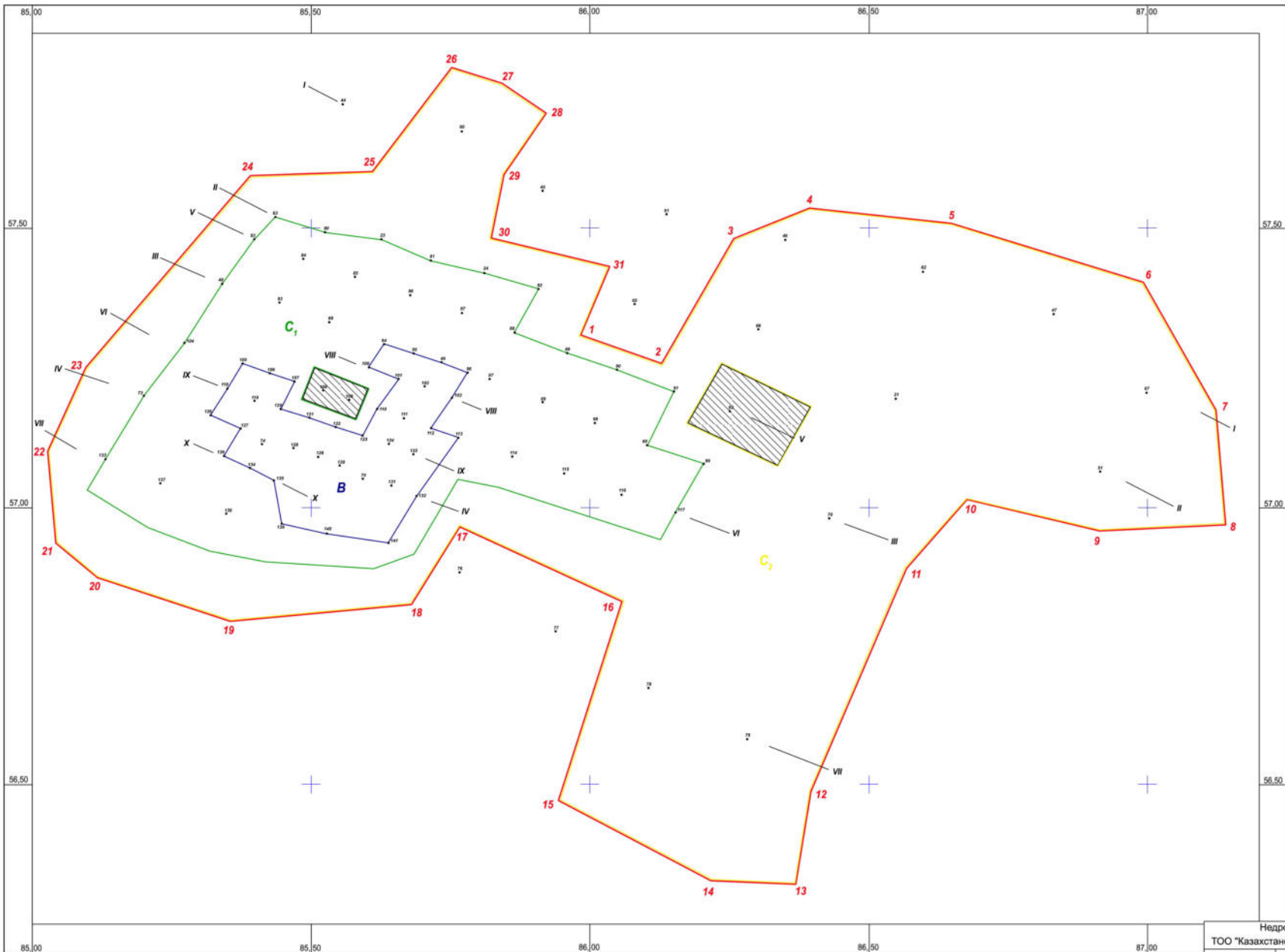
Выкопировка с Геологической карты СССР М-40-XXVII, масштаб 1:200 000, 1955г., Гринберг Ц.С.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА	$eoI-Q$	Золотые отложения. Пески разнозернистые	
	$al-Q_{III+IV}$	Современные и верхнечетвертичные аллювиальные отложения (пойма, первая и вторая надпойменные террасы). Пески, глины, супеси и суглинки	
НЕОГЕН	N_1	Миоцен. Суглинки кирпично-красные, зеленовато-серые суглинки и пески	
ПАЛЕОГЕН	oP_2^0	Верхний эоцен. Пески кварцевые желтые и светло-желтые, тонкозернистые	
	mP_2^{e+3}	Средний и верхний эоцен нерасчлененные. Пески и глины зеленовато-серые с прослоями алевроитов и алевролитов	
МЕЛОВАЯ СИСТЕМА	ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ	$K_2 km$	Кампанский ярус. Глины песчаностые зеленоватые, известковистые, загипсованные и зеленовато-желтые алевроиты и мергели
		$K_2 st$	Сантонский ярус. Пески серовато-зеленые, желтые с желваками фосфоритов
		$K_2 sn$	Сеноманский ярус. Глины серые, пески зеленовато-желтые, светлые
	НИЖНИЙ ОТДЕЛ	$K_1 al$	Альбский ярус нерасчлененный. Глины серые слюдистые, алевроиты, пески кварцевые желтые и белые каолинизированные, песчаники
		$K_1 al_3$	Верхний подъярус альбского яруса. Пески желтые, косослоистые с линзами серой глины, в основании кавернозный песчаник
		$K_1 al_{1+2}$	Нижний и средний подъярусы альбского яруса. Пески белые, серовато-белые, каолинизированные с линзами серовато-белых глин; глины темно-серые, с редкими прослойками мелкозернистых песчаников
		$K_1 a$	Аптский ярус. Глины черные слюдистые, сланцеватые с прослойками глауконитовых песков
		$K_1 nc$	Неокомский ярус (баррем и готерив). Пески зеленовато-серые тонкозернистые и глины зеленоватые
		J	Юра нерасчлененная. Пески светло-серые, зеленовато-серые, глины серые, маломощные прослои бурых углей
			Граница стратиграфического контакта достоверная и предполагаемая
		Граница несогласного залегания отложений	
		Линия тектонического контакта достоверная и предполагаемая	
		Месторождение Жарпысайское	

Недропользователь ТОО "Казахстанская нерудная компания"		Исполнитель ТОО "STI Trade"	
Чертеж 3 Лист 1	ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ на добычу осадочных горных пород: строительного песка на Жарлысайском месторождении в Темирском районе Актюбинской области		Стадия проектирования РП
Масштаб 1:200 000	Геологическая карта района работ		2026 г.
Директор			М.А.Бекмукашев
Разработал		геолог	Г.В.Авдоница
ГИП			
Проверил		геолог	М.А.Бекмукашев



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

⊕ Сваяна разведочная и ее номер

Площадь некондиционных пород

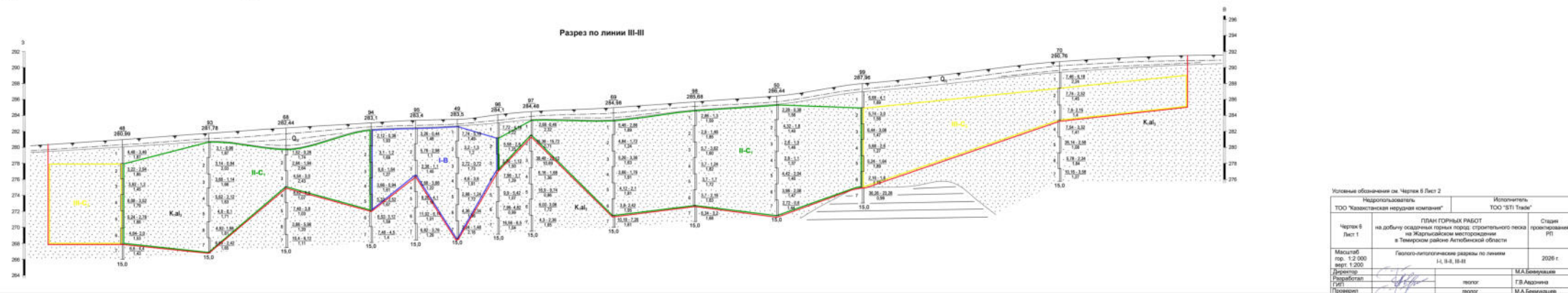
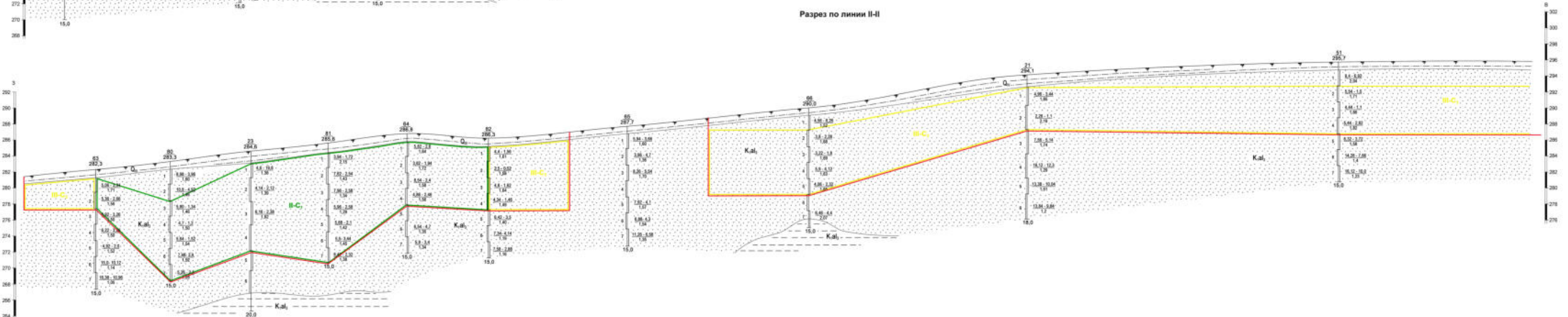
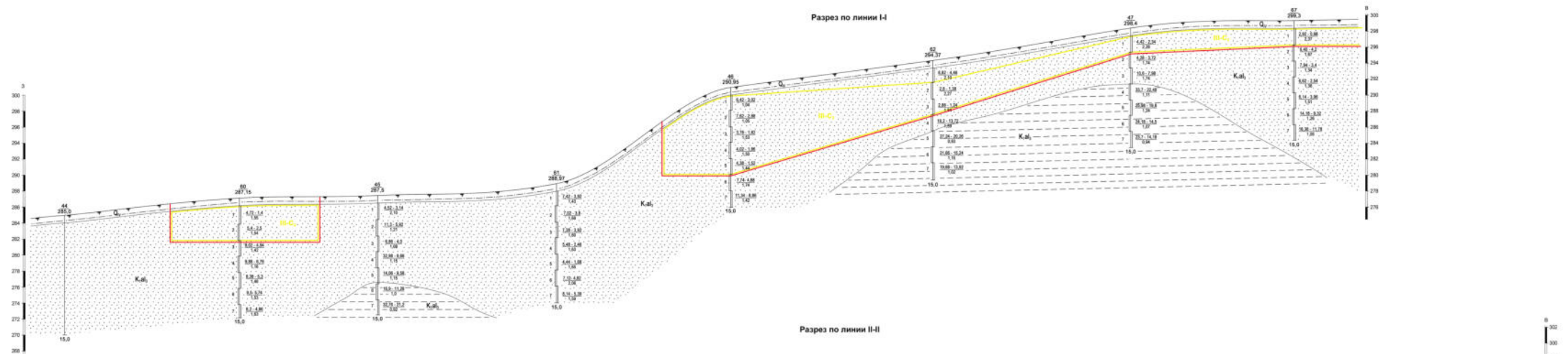
Контур подсчета запасов по категории:

— B — C₁ — C₂

Контур лицензионного участка с номерами угловых точек

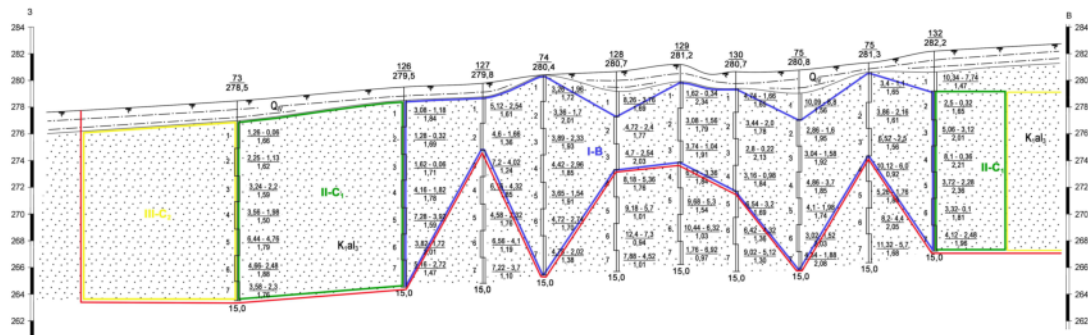
Геолого-литологический разрез и его номер

Недропользователь ТОО "Казахстанская нерудная компания"		Исполнитель ТОО "STI Trade"	
Чертеж 4 Лист 1	ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ на добычу осадочных горных пород: строительного песка на Жарлысайском месторождении в Темирском районе Актюбинской области		Стадия проектирования РП
Масштаб 1:5 000	План подсчета запасов месторождения Жарлысайское		2026 г.
Директор			М.А.Бекмукашев
Разработал ГИП	геолог		Г.В.Авдонина
Проверил	геолог		М.А.Бекмукашев

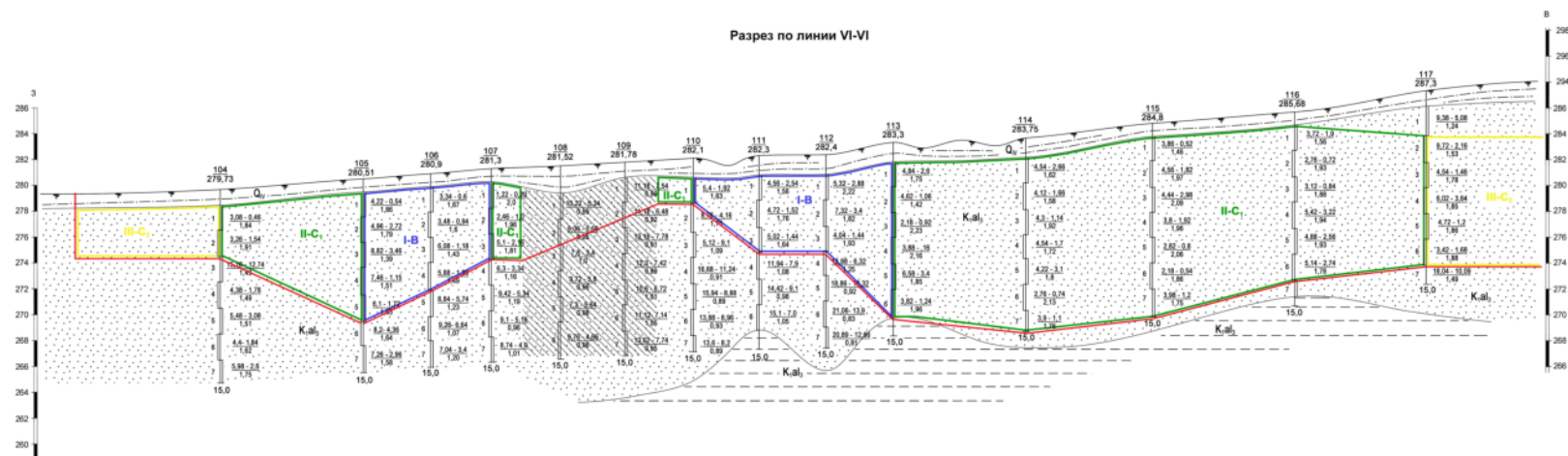


Условные обозначения см. Чертеж 6 Лист 2		Исполнитель:
Недропользователь:		ТОО "STI Тимур"
ТОО "Казакстанская недрная компания"		
Чертеж 6 Лист 1	ПЛАТ ГОРНЫХ РАБОТ на добычу осадочных пород: строительного песка и Жалтысайские месторождения в Төменкөкө районі Ақмола облысы	Страна: Казахстан
Масштаб: 1:2 000	Геологическое разведочное по линии 1:4, 8-8, 10-10	2026 г.
Директор: [подпись]	М.А.Бекмурзаев	
Разработчик: [подпись]	Г.В.Андреева	
Проверил: [подпись]	М.А.Бекмурзаев	

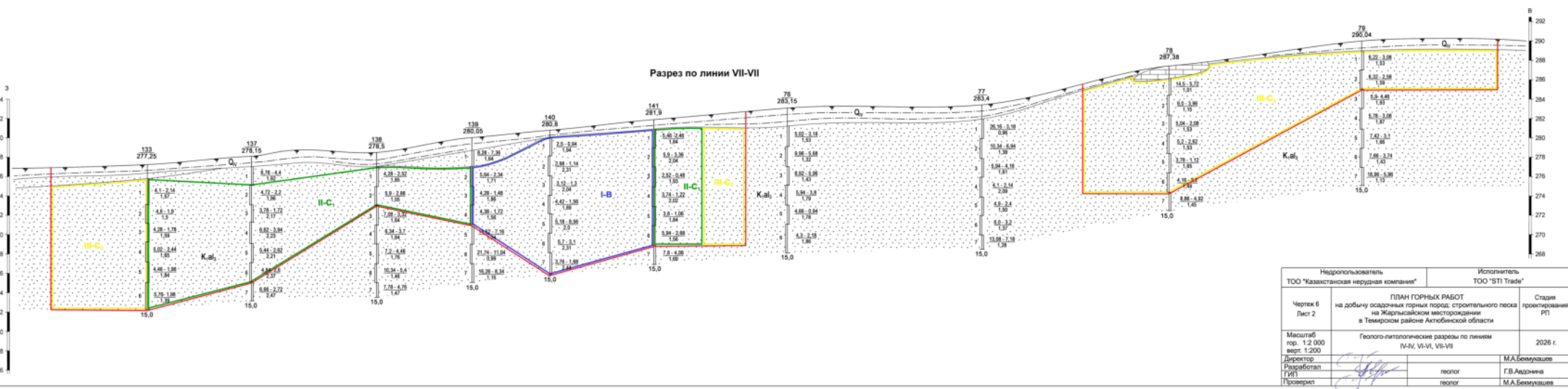
Разрез по линии IV-IV

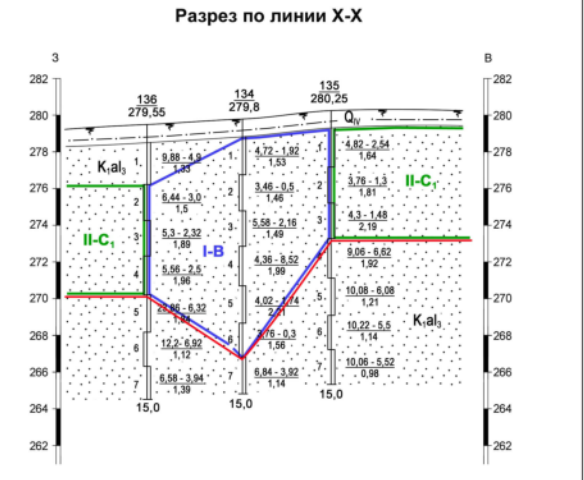
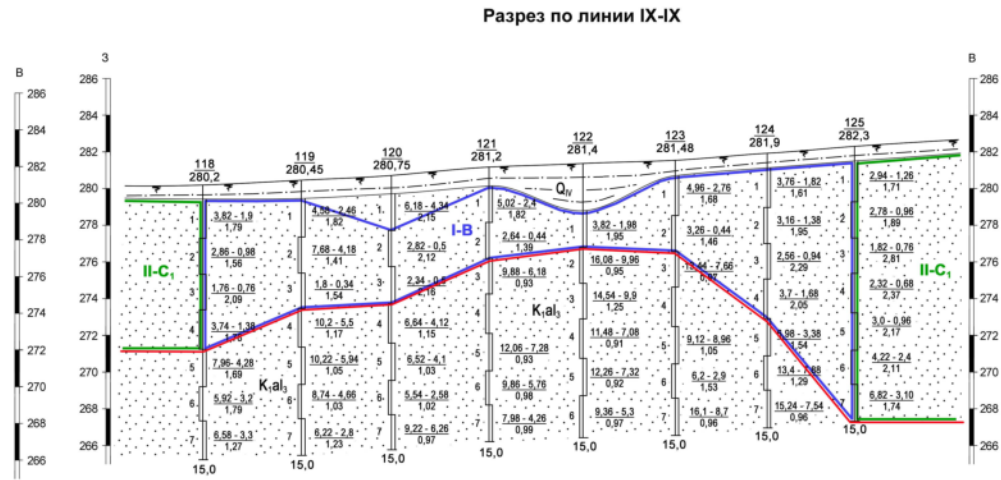
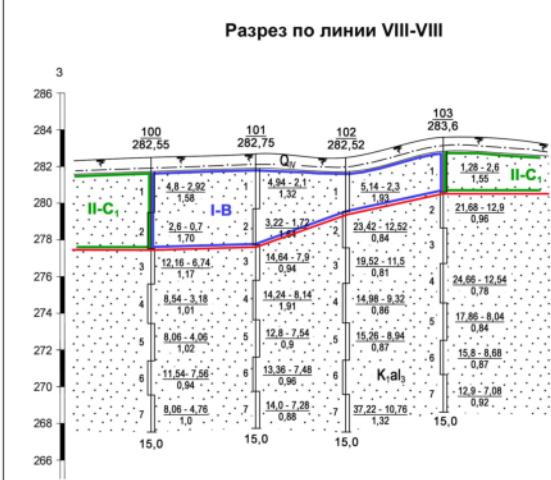
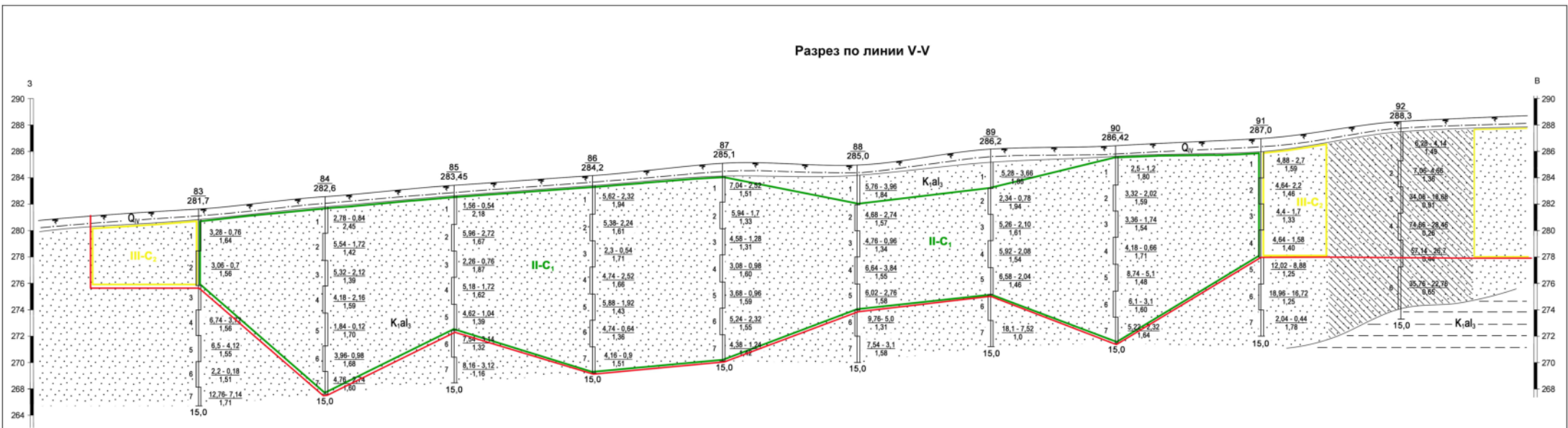


Разрез по линии VI-VI



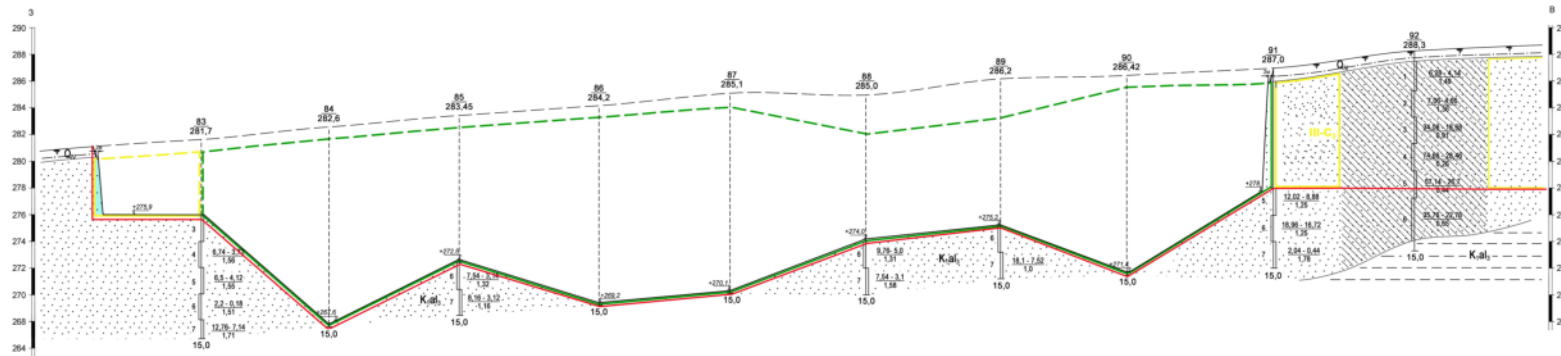
Разрез по линии VII-VII





Условные обозначения см. Чертеж 6 Лист 2		Исполнитель	
Недропользователь		ТОО "Казахстанская нерудная компания"	
ТОО "Казахстанская нерудная компания"		ТОО "STI Trade"	
Чертеж 6 Лист 3	ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ на добычу осадочных горных пород: строительного песка на Жарлысайском месторождении в Темирском районе Актобынской области		Стадия проектирования РП
Масштаб гор. 1:2 000 верт. 1:200	Геолого-литологические разрезы по линиям V-V, VIII-VIII, IX-IX, X-X		2026 г.
Директор			М.А.Бекмукашев
Разработал			Г.В.Авдонина
ГИП			геолог
Проверил			геолог

Разрез по линии V-V

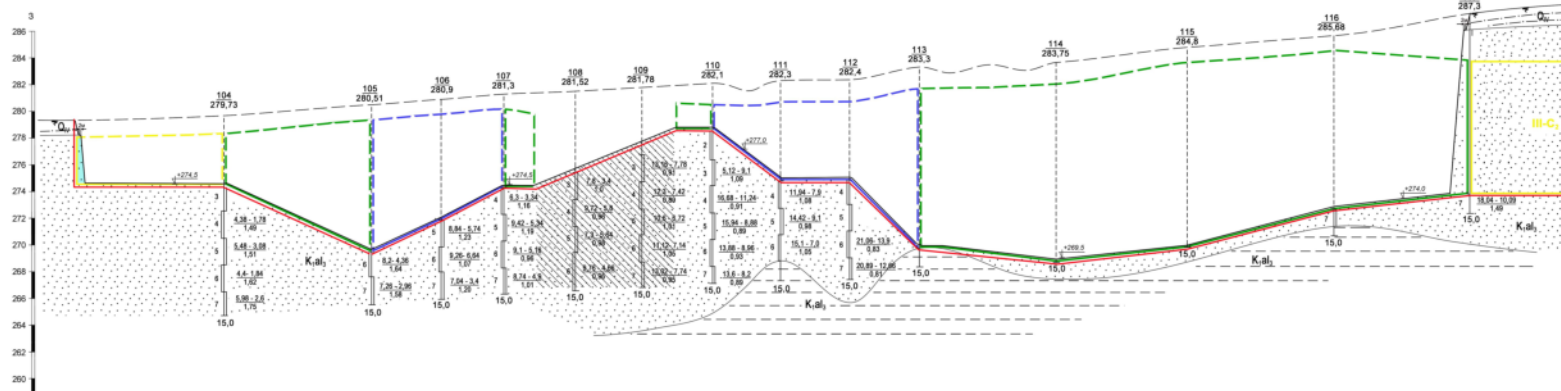


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

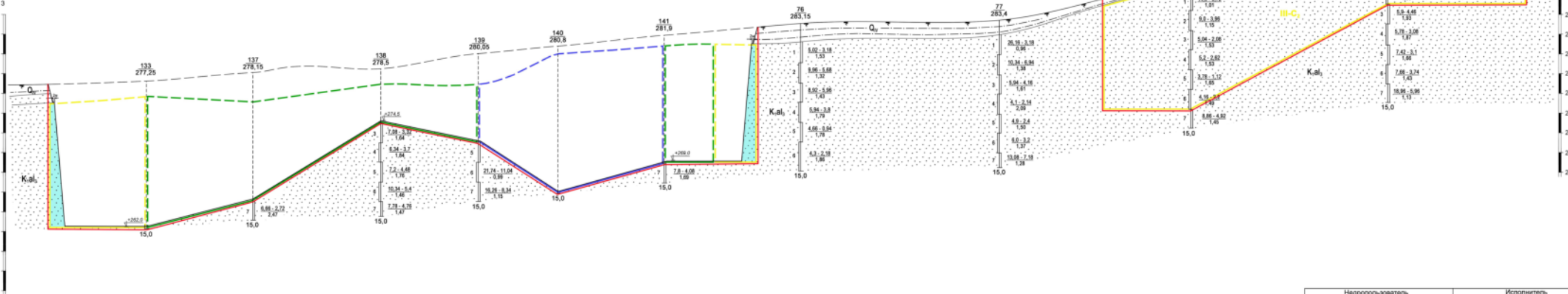
- Связка: в числ. - номер св.,
в знам. - абс. отметка устья, м
- Глубина, м
- Контур подчиста запасов песка по категории В на начало отработки
- Контур подчиста запасов песка по категории С₁ на начало отработки
- Контур подчиста запасов песка по категории С₂ на начало отработки
- Дневная поверхность на начало отработки
- Потери в бортах карьера
- Контур карьерной выемки на конец лицензионного срока
- Отметки дна карьера
- Предохранительная берма

Прочие условные обозначения см. Чертеж 6 Лист 2

Разрез по линии VI-VI

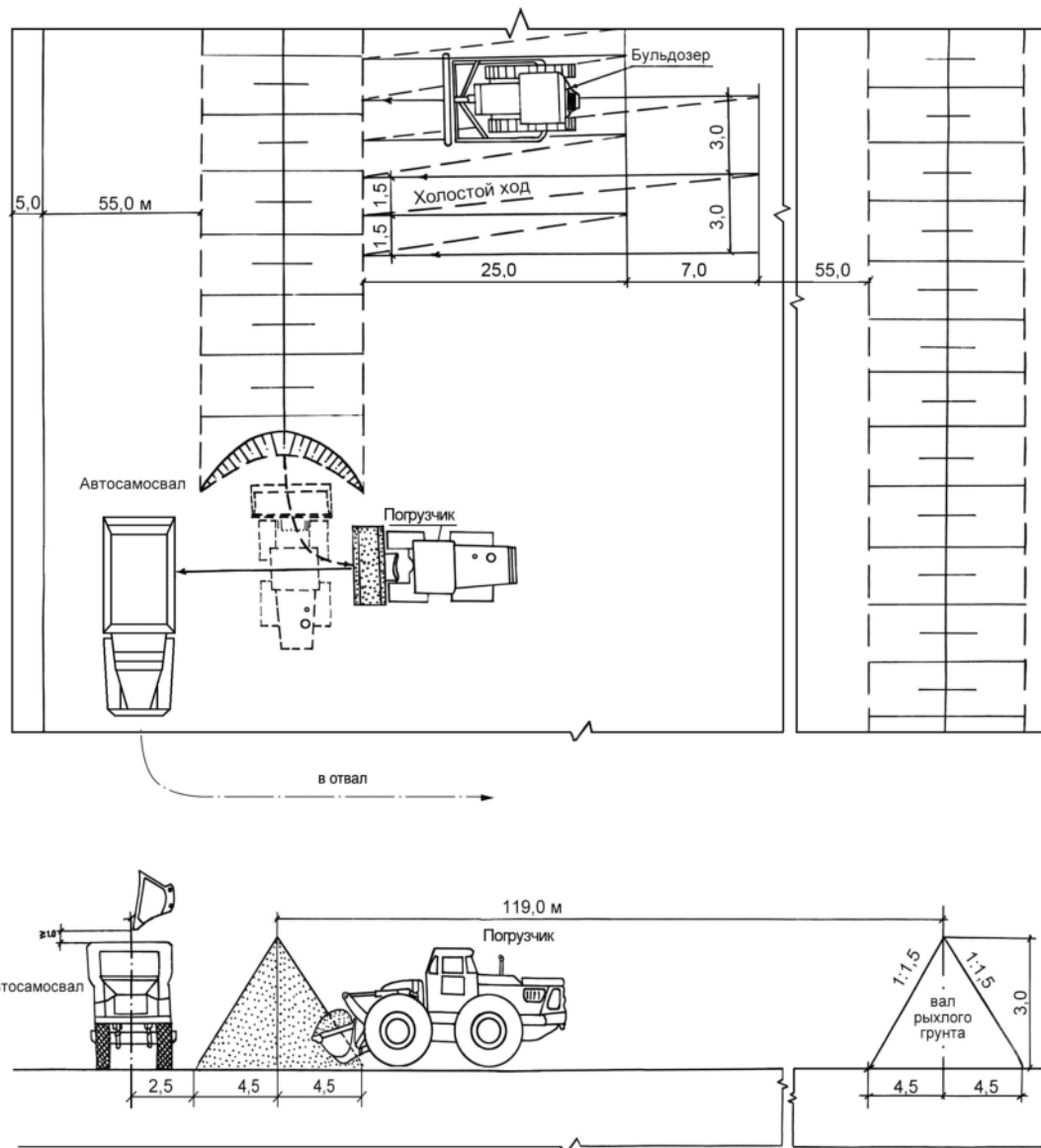


Разрез по линии VII-VII



Недропользователь ТОО "Казахстанская нерудная компания"		Исполнитель ТОО "STI Trade"	
Чертеж 6 Лист 1		ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ на добычу осадочных горных пород: строительного песка в Темерском районе Алтеевской области	
Масштаб гор. 1:2 000 верт. 1:200		2026 г.	
Директор Разработчик ГИП Проверил		М.А.Бекмузаев Г.В.Аидина М.А.Бекмузаев	

Транспортная система разработки вскрышных пород



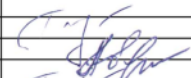
Технология работ

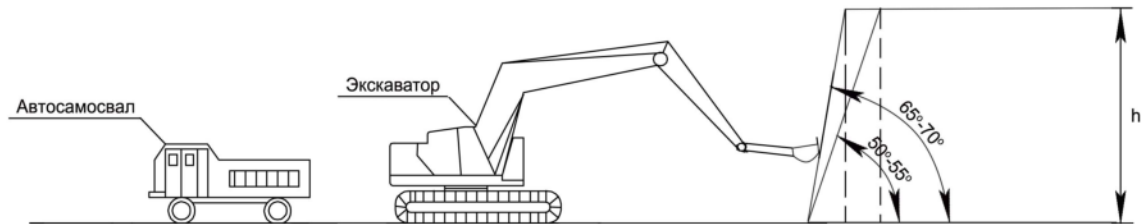
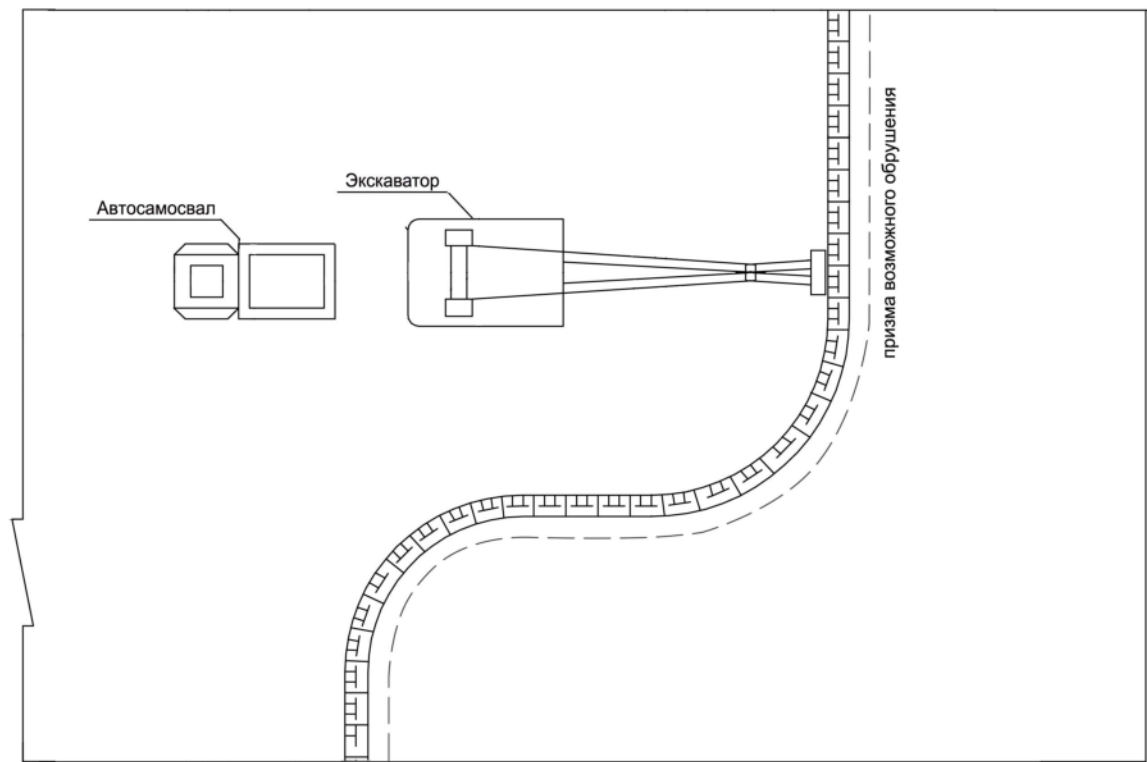
При мощности вскрышных пород до 0,5 м характерны челночные движения бульдозера, чередующие рабочий ход и отъезд назад порожняком. Вскрышную породу целесообразно набирать и перевозить с использованием дополнительного сменного оборудования (открылков).

При мощности разрабатываемых пород более 0,5 м целесообразен траншейный способ, при котором вскрыша разрабатывается параллельными траншеями глубиной не более габаритной высоты машины. Расстояние между траншеями до 0,4-0,6 м. После отрывки траншей разрушают междотраншейные перемычки.

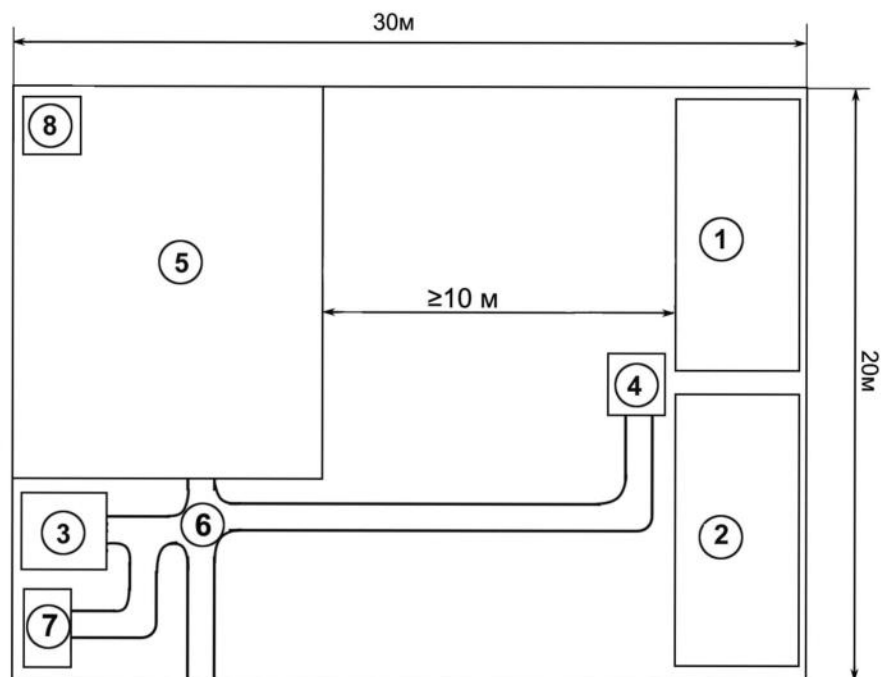
Срезанный и перемещенный материал бульдозером или автосамосвалом укладывается во временный отвал.

Все операции по разработке вскрышных пород и формировании отвалов должны выполняться в строгом соответствии с «ЕПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом», Алматы, 1994.

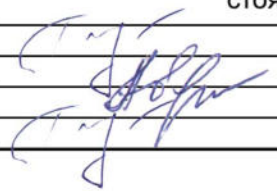
Недропользователь ТОО "Казахстанская нерудная компания"		Исполнитель ТОО "STI Trade"	
Чертеж 9 Лист 1	ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ на добычу осадочных горных пород: строительного песка на Жарлысайском месторождении в Темирском районе Актобинской области		Стадия проектирования РП
	Технология производства вскрышных работ		2026 г.
Директор			М.А.Бекмукашев
Разработал		геолог	Г.В.Авдонина
Проверил		геолог	М.А.Бекмукашев



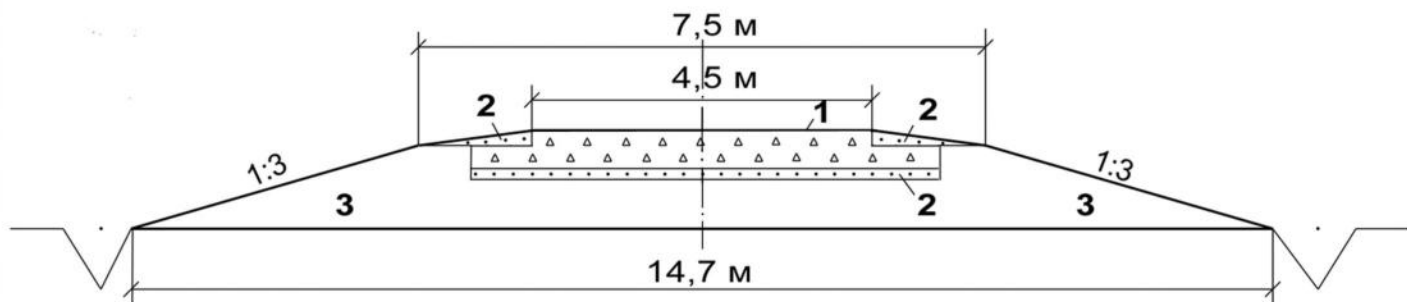
Недропользователь ТОО "Казахстанская нерудная компания"		Исполнитель ТОО "STI Trade"	
Чертеж 10 Лист 1	ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ на добычу осадочных горных пород: строительного песка на Жарлысайском месторождении в Темирском районе Актыбинской области		Стадия проектирования РП
	Технология производства добычных работ		2026 г.
Директор			М.А.Бекмукашев
Разработал		геолог	Г.В.Авдонина
Проверил		геолог	М.А.Бекмукашев



- 1 - вагон-контора с медицинской аптечкой и временным складом запчастей
- 2 - вагон-столовая и комната отдыха
- 3 - площадка с контейнером ТБО
- 4 - емкость для хоз-питьевой воды
- 5 - площадка для легкового автотранспорта
- 6 - автодорога
- 7 - биотуалет
- 8 - дизельный электрогенератор

Недропользователь ТОО "Казахстанская нерудная компания"		Исполнитель ТОО "STI Trade"	
Чертеж 11 Лист 1	ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ на добычу осадочных горных пород: строительного песка на Жарлысайском месторождении в Темирском районе Актюбинской области		Стадия проектирования РП
	План административно-бытовой и стояночной площадок		2026 г.
Директор			М.А.Бекмукашев
Разработал			Г.В.Авдони́на
ГИП		геолог	
Проверил		геолог	М.А.Бекмукашев

Подъездная дорога

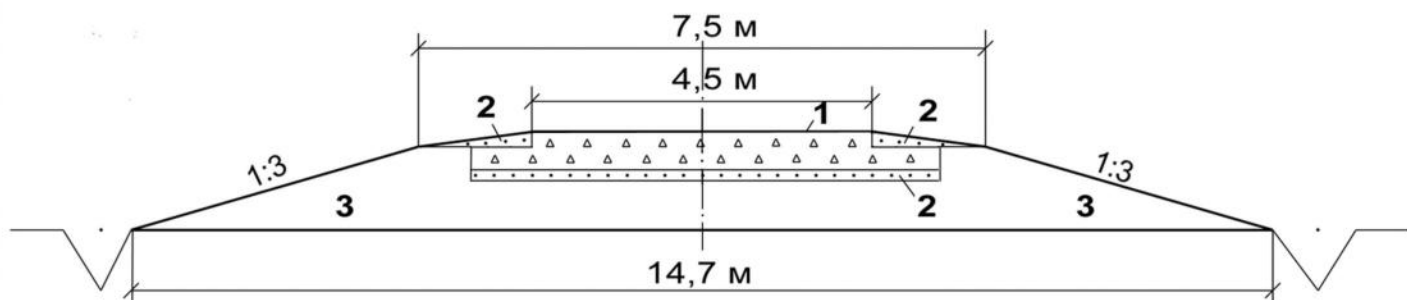


Протяженность - 1800 м, среднее сечение земляного полотна (3) - 7,7 м².

Толщина элементов покрытия: основание - ПГС (средне-крупнозернистый песок) - 0.15 м (2),
щебень основной фракции 40-70 мм + расклинивающей фракции 5-20 мм - 0.25 м (1).

Потребность в материалах: грунт земляной - 13 860 м³, ПГС (средне-крупнозернистый песок) - 1 620 м³,
щебень - 2 700 м³.

Технологические дороги



Протяженность - 400 м, среднее сечение земляного полотна (3) - 7,7 м².

Толщина элементов покрытия: основание - ПГС (средне-крупнозернистый песок) - 0.15 м (2),
щебень основной фракции 40-70 мм + расклинивающей фракции 5-20 мм - 0.25 м (1).

Потребность в материалах: грунт земляной - 3 080 м³, ПГС (средне-крупнозернистый песок) - 360 м³,
щебень - 600 м³.

Недропользователь ТОО "Казахстанская нерудная компания"		Исполнитель ТОО "STI Trade"	
Чертеж 12 Лист 1	ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ на добычу осадочных горных пород: строительного песка на Жарлысайском месторождении в Темирском районе Актюбинской области		Стадия проектирования РП
	Конструктивные элементы проектируемых автодорог		2026 г.
Директор			М.А.Бекмукашев
Разработал		геолог	Г.В.Авдониная
ГИП		геолог	М.А.Бекмукашев
Проверил			