

**Министерство промышленности и строительства РК
АО «Коктас»
ТОО «STI Trade»**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор АО «Коктас»
Сагиндык Н.К.
2026 г.



**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
на добычу осадочных горных пород - песка
для строительных работ на объединенном объекте:
Новый южный участок Шолаксайского месторождения и
Юго-восточный фланг Нового южного участка
Шолаксайского месторождения,
в Актюбинской области Республики Казахстан**

Часть 1. Пояснительная записка

Директор ТОО «STI Trade»



М.А. Бекмукашев

Актобе
2026 г.

Список исполнителей

Часть 1

Главный инженер проекта
Инженер-проектировщик

 Е.В. Полякова

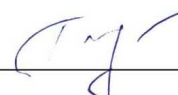
Пояснительная записка с изложением
методики проведения добычных работ,
построение графических приложений

Исполнитель Картограф

 А.А. Алексеев

Построение графических приложений и их
компьютерное исполнение

Директор

 М.А. Бекмукашев

Методическое руководство

Часть 2

Оценка воздействия
на окружающую среду

ТОО «Pegas oil company»

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер	Наименование	Разработчик
Часть 1	Горно-геологическая	ТОО «STI Trade»
Книга.	Пояснительная записка	
Папка.	Графические приложения (чертежи)	
Часть 2	Оценка воздействия на окружающую среду и её охрана	ТОО «Pegas oil company»



Утверждаю:
Генеральный Директор
АО «Коктас»

Сагиндык Н.К.
2026 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на составление Плана горных работ на добычу осадочных горных пород: *песка*
для строительных работ на объединенном объекте:

Новый южный участок Шолаксайского месторождения и Юго-восточный фланг
Нового южного участка Шолаксайского месторождения

Раздел 1. Общие сведения

1.1. Предприятие-заказчик (недропользователь)	АО «Коктас»
1.2. Местонахождение, адрес заказчика (недропользователя)	Актюбинская обл., Мугалжарский р-н, пос.Мугалжар, ул.Наурыз, дом 8
1.3. Район и пункт осуществле- ния работ	Актюбинская область, РК, в 9,0 км к северу от г. Актобе
1.4. Целевое использование полезного ископаемого	Сырье для Актюбинского завода силикатных изделий (АЗСИ)
1.5. Способ разработки	Разработка открытым способом
1.6. Стадийность проектирования	В одну стадию - разработка балансовых запасов в Контрактный срок
1.7. Основание для проектирования	Уведомление ГУ «Управление индустриально- инновационного развития Актюбинской области» № 1-3/1035 от 24.06.2025 г.

Раздел 2. Основные исходные данные

2.1. Геологическая изученность месторождения	Отчет о результатах геологоразведочных работ по подсчету запасов строительного песка Нового южного участка Шолаксайского месторождения, г. Актобе, 2008 г. Протокол ЗК ГКЗ при МТД «Запказнедра» №716 от 22.10.2008 г. Отчет о результатах геологоразведочных работ по подсчету запасов строительного песка Юго- восточного фланга Нового южного участка Шолак- сайского месторождения в Актюбинской области РК, выполненных в 2025-2026 г.г. на основании Решения Компетентного органа за №1-3/1035 от 24.06.2025 г., выданного к Контракту №75/2007 от 03.10.2007 г. Протокол ЗК МКЗ при МТД «Запказнедра» №5 от 19.02.2026 г.
2.2. Этапность добычных работ	В один этап до отработки запасов в Контрактный срок (2026-2027 гг.) в контуре объединенного Горного от- вода
2.3. Назначение проектируемых работ	Добыча строительного песка

2.4. Производительность карьера	Ежегодная добыча балансовых запасов: 50,0 тыс.тонн/38,5 тыс.м ³ при объемном весе диабаз 1,3 т/м ³
2.5. Система разработки	Транспортная с цикличным забойно-транспортным оборудованием без предварительного рыхления
2.6. Режим работы карьера	Круглогодичный (за исключением неблагоприятных дней – метели, морозы, распутица – в эти дни ремонтные работы): 365 раб.дней, в 1 смену, продолжительность смены 8 часов; кол-во раб.смен – 365; раб.часов – 2920

Раздел 3. Основные требования к горным работам

3.1. Вскрышные работы	Разработка вскрыши и зачистка кровли полезного ископаемого производится бульдозером типа Т-130 (ДЗ-110В), погрузчиком К-70 (емкость ковша 2,8 м ³), автосамосвалами типа HOWO 20 т
3.2. Добычные работы	Экскавация экскаватором Э-10011Е типа «прямая лопата» (емкость ковша 1,0 м ³), транспортировка на склады хранения автосамосвалами типа HOWO 20 т
3.3. Вспомогательное горно-транспортное оборудование	Определить проектом

Раздел 4. Источники обеспечения

4.1. Электроэнергией	Дизельный электрогенератор
4.2. Связью	Радиотелефонная и сотовая
4.3. Транспортom	Вахтовый автобус
4.4. ГСМ	Автозавоз из г. Актобе
4.5. Водой	Питьевая – Привозная бутилированная по Договору с Подрядной организацией Техническая – Привозная по Договору с Подрядной организацией
4.5. Объекты вспомогательного назначения	Административно-бытовая площадка с помещением для приема пищи и отдыха персонала

Особые условия

Разработать разделы в соответствии с действующими нормативными актами:

- по охране и рациональному использованию недр
- по охране труда и технике безопасности
- по оценке воздействия горного производства на окружающую среду и ее охране

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть 1 – Пояснительная записка

№№ п/п	Название	Стр.
	Техническое задание.....	3
	ВВЕДЕНИЕ.....	8
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	10
2.	ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	12
2.1.	Геологическое строение района месторождения.....	12
2.2.	Гидрогеологические условия района работ.....	14
2.3.	Геологическое строение площади Горного отвода.....	14
2.4.	Качественная характеристика полезного ископаемого.....	15
2.5.	Запасы полезного ископаемого.....	16
2.6.	Характеристика проведенных геологоразведочных работ.....	16
2.7.	Попутные полезные ископаемые.....	16
2.8.	Эксплуатационная разведка.....	16
3.	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ.....	17
4.	ГОРНЫЕ РАБОТЫ	19
4.1.	Место размещения и границы карьера.....	19
4.2.	Характеристика карьерного поля.....	20
4.3.	Горно-геологические и радиационные условия разработки месторождения	20
4.4.	Горно-технологические свойства разрабатываемых пород.....	21
4.5.	Технические границы карьера, углы откосов бортов карьера.....	21
4.6.	Промышленные запасы. Потери и разубоживание.....	22
4.7.	Производительность карьера и режим работы	24
4.8.	Технология производства горных работ.....	25
4.8.1.	Система разработки и параметры ее элементов.....	25
4.8.2.	Этапность и порядок отработки запасов.....	26
4.8.3.	Вскрышные и зачистные работы.....	27
4.8.4.	Добычные работы.....	31
4.9.	Горно-технологическое оборудование	34
4.10.	Календарный план работы карьера.....	35
4.11.	Вспомогательное карьерное хозяйство.....	36
4.11.1.	Водоотвод и водоотлив.....	36
4.11.2.	Ремонтно-техническая служба.....	36
4.11.3.	Горюче-смазочные материалы.....	36
4.11.4.	Объекты электроснабжения карьера.....	37
4.12.	Пылеподавление на карьере.....	37
4.13.	Геолого-маркшейдерское обслуживание.....	37
4.13.1.	Геологическая служба.....	37
4.13.2.	Маркшейдерская служба.....	38
4.14.	Обеспечение рабочих мест свежим воздухом.....	38
5.	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.....	40
5.1.	Электроснабжение.....	40
5.2.	Водоснабжение и канализация.....	43
6.	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ.....	45
7.	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	48
8.	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ.....	50
9.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАРЬЕРА И	

	ШТАТ ТРУДЯЩИХСЯ.....	51
10.	ЕЖЕГОДНЫЙ РАСХОД ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ГОДАМ РАЗРАБОТКИ.....	52
11.	ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ.....	53
12.	ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ НА КАРЬЕРАХ ПО ДОБЫЧЕ КВАРЦЕВОГО ПЕСКА.....	54
12.1.	Основы промышленной безопасности.....	54
12.2.	Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера.....	55
12.3.	Производственный контроль в области промышленной безопасности	63
12.4.	Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях	64
13.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	67
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	60
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.....	62
	СПИСОК РИСУНКОВ	
1	Обзорная карта района месторождения масштаба 1: 1 000 000	11
6.1	Вагон-дом передвижной ВД-8. Диспетчерская.....	46
6.2	Вагон-дом передвижной ВД-8. Пункт приема пищи (обедов).....	47

Текстовые приложения

1	Акт регистрации Контракта на недропользование за №75/2207 от 03.10.2007 г...	71
2	Протокол №716 от 22.10.2008 г. заседания ЗК ГКЗ при ТУ «Запказнедра» по утверждению запасов строительного песка Нового южного участка Шолаксайского месторождения.....	72
3	Форма 2-ОПИ за 2006 г.....	76
4	Уведомление №1-3/1035 от 24.06.2025 г.....	77
5	Протокол №5 от 19.02.2026 г. заседания ЗК МКЗ по утверждению запасов строительного песка Юго-восточного фланга Нового южного участка Шолаксайского месторождения.....	78
6	Акт Горного отвода (2026 г.)	84
7	Картограмма.....	88

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	1:5 000
3	3	1	Геологическая карта района проектируемых работ	1:200 000
4	4	1	Топографический план местности проектируемого карьера на 01.01.2026 г.	1: 2 000
5	5	2	Геолого-литологические разрезы по линиям I-I, II-II, III-III, IV-IV	гор. 1:1 000 верт. 1:200
			Геолого-литологические разрезы по линиям I-I*, II-II*, III-II*I, IV-IV*, А-А	
6	6	1	План карьера на конец отработки части балансовых запасов в Контрактный срок	1:2000
7	7	1	Горно-геологические разрезы по линиям линиям I-I*, II-II*, III-II*I, IV-IV*, А-А	гор. 1:1 000 верт. 1:200
8	8	1	Технология производства вскрышных работ	б/м
9	9	1	Технология производства добычных работ	б/м

ВВЕДЕНИЕ

Акционерное общество «Коктас» - действующее предприятие, которое проводит добычные работы на объекте недропользования - Новом южном участке Шолаксайского месторождения строительного песка по Контракту №75/2007 от 03.10.2007 г. (Приложение 1).

Балансовые (геологические) запасы песка на Новом южном участке Шолаксайского месторождения утверждены Протоколом МКЗ за №716 при МД «Запказнедра» по состоянию на 01.09.2008г. в количестве 922,0 тыс.м³ (Приложение 2). На 01.01.2026 г. согласно форме 2-ОПИ (Приложение 3) остаточные запасы песка составляют **468,348** тыс.м³.

Потребителем сырья – кварцевого песка - является сам недропользователь. Кварцевый песок используется для изготовления силикатного кирпича на собственном предприятии АО «Коктас» - Актюбинском заводе силикатных изделий (АЗСИ). Силикатный кирпич – это искусственный камень, получаемой из смеси кварцевого песка и извести путем прессования и последующего твердения в автоклаве под действием пара высокого давления. Основным компонентом силикатного кирпича (85-90% по массе) является песок.

В связи с сокращением запасов кварцевого песка на разведанном месторождении и в целях надежного и бесперебойного обеспечения Актюбинского силикатного завода природным сырьем, возникла необходимость в проведении разведки нового участка. Качественные показатели песка этого участка должны соответствовать требованиям полезной толще Нового южного участка Шолаксайского месторождения.

АО «Коктас» обратилось в Компетентный орган – ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Актюбинской области» с просьбой согласовать расширение контрактной территории и предоставить новый участок для разведки осадочных пород (песка), который в соответствии с требованиями Кодекса «О недрах и недропользовании» не превысит 50% от Контрактной территории и составит 0,06 кв.км.

Компетентный орган Актюбинской области выдал Уведомление №1-3/1035 от 24.06.2025 г. (Приложение 4), на основании которого АО «Коктас» составило Проект Геологического отвода на дополнительную площадь – **Юго-восточный фланг Нового южного участка** Шолаксайского месторождения строительного песка и провело геолого-разведочные работы.

В результате проведенных разведочных работ изучен Юго-восточный фланг Нового южного участка Шолаксайского месторождения и подсчитаны запасы строительного песка, которые утверждены Протоколом МКЗ при МД «Запказнедра» за №5 от 19 февраля 2026 г. в количестве **581,74** тыс.м³ (Приложение 5).

После этого Недропользователь получил Разрешение Компетентного лица на объединение этих двух объектов и был выдан Акт объединенного Горного отвода (Приложение 6).

На основании вышеизложенных постановляющих документов, настоящим Планом горных работ предусматривается разработка осадочных пород - песка для изготовления силикатного кирпича на объединенном объекте:

- Новый южный участок Шолаксайского месторождения;
- Юго-восточный фланг Нового южного участка Шолаксайского месторождения.

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

Разработанный План горных работ совместно с Планом ликвидации направляются в УПИР (Компетентный орган), которым выдается Дополнение к действующему Контракту на добычу полезного ископаемого на объединенном объекте недропользования.

Содержание и форма Плана Горных работ на объединенном объекте соответству-

ют:

- Техническому заданию Заказчика – АО «Коктас»;
- 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 оставшийся Контрактный срок (2026-2027 г.г.) произвести следующую ежегодную добычу балансовых запасов песка в объеме: по 50,0 тыс.тонн (38,5 тыс.м³).

Всего в оставшийся Контрактный срок планируется добыть – 100,0 тыс тонн (77,0 тыс.м³).

План горных работ состоит из двух частей:

Часть 1. *Разработка горно-добычных работ*

Исходными данными для проектирования горно-добычных работ явились:

1. Уведомление Компетентного органа;
2. Техническое задание недропользователя на составление Плана горных работ;
3. Отчет с подсчетом запасов 2026 г.;
4. Протоколы утверждения запасов за 2008 г. и 2026 г.;
5. Акт объединенного Горного отвода с картограммой.

Часть 2. *ООС (оценка и охрана окружающей среды)*

Руководством при составлении 2-ой части Плана горных работ послужили действующие нормативные документы:

- Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов;
- Правила эксплуатации горных и транспортных механизмов и электроустановок;
- НПА и законы по промышленной безопасности, охране труда и промсанитарии;
- НПА и законы по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан;
- 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 – «песок» составляет 0,015 МРП, т.к. объединенный объект песка относится 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

Общая площадь недропользования АО «Коктас», включающая в себя два объекта Шолаксайского месторождения - Новый южный участок и Юго-восточный фланг Нового Южного участка составляет 0,18 кв.км (0,12+0,06 соответственно). Описываемая площадь входит в состав Актюбинской области РК, находится в 9,0 км к северу от областного центра г. Актобе. (рис.1).

Климат района резко континентальный, с жарким летом и холодной зимой. Температурный режим характеризуется значительными, как сезонными, так и суточными колебаниями. Средняя температура июля +19°, максимум +35°. Лето сухое с незначительными атмосферными осадками. Преобладающие ветры в летний период юго-западные, сухие. Зима малоснежная, холодная, средняя температура -15°, при максимуме +40°. Снег ложится в середине ноября и держится до второй половины апреля. Преобладающие ветры зимой - северо-западные. Почва промерзает зимой от 0,5 до 1,2 м.

Среднегодовое количество осадков составляет 270 мм и максимум их приходится на конец августа и сентября.

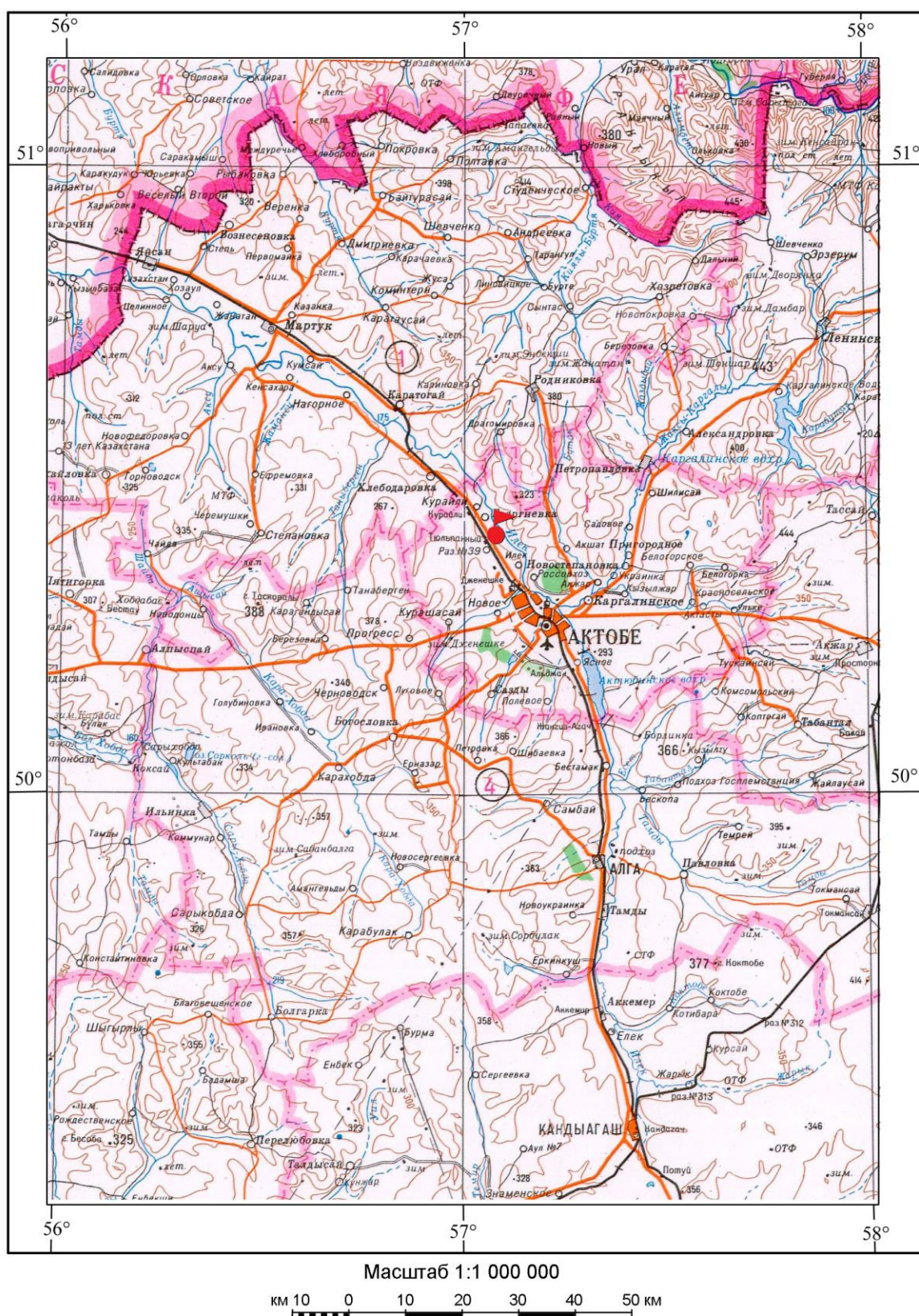
Гидрография представлена р. Илек, которая протекает восточнее месторождения. Илек – степная река, весной полноводная, летом заметно обмелевшая. Местами распадается на ряд небольших плесов, соединенных между собой узкими мелкими протоками. Питание реки происходит за счет грунтовых вод и атмосферных осадков.

Инфраструктура района хорошо развита и определяется его принадлежностью к промзоне г. Актобе.

В районе имеются автодороги, железная дорога, линии электропередач. Многочисленные грунтовые дороги в районе проходимы для автотранспорта и являются подъездными путями к площади Горного отвода недропользователя.

Ведущими горнодобывающими предприятиями района являются АО «Коктас», АО «Нерудник», АО «Феррохром», ТНК «Казхром».

Обзорная карта района



Объединенный Горный отвод (2026 г.)

Рис. 1

2. ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

2.1. Геологическое строение района месторождения

Площадь Горного отвода, включающая в себя два объекта Новый южный участок и Юго-восточный фланг Нового южного участка расположена в пределах северо-западной части листа М-40-ХVI – это промышленный район г. Актобе, в пределах которого проведены многочисленные геологические исследования, как регионального характера - геологические, гидрогеологические съемки масштаба 1:200000 и 1:50000, так и ряд тематических работ, а также локальные работы по поискам и разведке различных общераспространенных полезных ископаемых, в том числе многочисленные – по выявлению месторождений строительного песка.

Геологическое строение района Горного отвода приводится по результатам геологической съемки масштаба 1:200000 (рис. 2) – автор Я.И. Романюк.

Район месторождения сложен осадочным комплексом пород, в котором принимают участие отложения палеозойского, мезозойского и кайнозойского возрастов.

Пермская система (Р)

Отложения пермской системы имеют ограниченное распространение и представлены верхним отделом.

Верхний отдел, родниковская свита (P_{2rd})

Отложения верхнего отдела представлены родниковской свитой верхне-татарского подъяруса ($P_2 t_{2rd}$). В районе эти отложения протягиваются в виде узкой полосы с севера на юг и представлены мощной толщей песчаников с линзами конгломератов, переслаивающихся с известняками.

Триасовая система (Т)

Отложения этого возраста выполняют, в основном, широкие пологие синклинальные прогибы. На нижележащих верхнепермских породах они залегают с размывом. Среди осадков триасовой системы выделяются отложения нижнего и верхнего отделов, представленные соответственно бузулукской и курайлинской свитами.

Нижний отдел, бузулукская свита (T_{2bs})

Отложения бузулукской свиты выходят в виде узкой полосы вдоль р. Илек. литологически отложения представлены грубыми конгломератами с прослоями песчаников и аргиллитоподобных глин.

Верхний отдел, курайлинская свита (T_{3krl})

Отложения курайлинской свиты имеют широкое площадное развитие. На образованиях нижнего триаса они залегают с угловым несогласием. На всей площади развития — это довольно однообразная толща пород, представленная глинами с подчиненными прослоями песков и песчаников.

Мощность отложений курайлинской свиты (T_{3krl}) не превышает 350,0 м.

Юрская система (J)

Отложения Юрской системы в пределах района месторождения развиты широко. они залегают в различных горизонтах триаса и перми с резким угловым несогласием и представлены средним и верхним отделами.

Средний отдел (J_2)

Отложения Юрской системы в пределах района представлены глинами темно-серого и черного цветов с растительными остатками и маломощными прослоями песка и бурого угля. Мощность отложений колеблется от 20,0 до 100,0 м.

Верхний отдел (J_3)

Отложения верхней юры литологически представлены серыми и зеленовато-серыми глинами, зеленоватыми глауконитовыми песками, песчанистыми мергелями с

галькой фосфоритов. Мощность отложений 10,0-15,0 м.

Меловая система (K)

Отложения меловой системы развиты в юго-западной части месторождения. На нижележащих участках они залегают с угловым несогласием. На площади района меловые отложения представлены нижним отделом, среди которых выделяется готеривский ярус (K_{1g}).

Нижний отдел, готеривский ярус (K_{1g})

Литологически отложения готерива представлены глинами, алевроитами, маломощными прослоями песков и известняков. Средняя мощность отложений готерива – 40,0-45,0 м.

Четвертичная система (Q)

Отложения четвертичной системы представлены различными генетическими типами: аллювиальными, пролювиальными, элювиальными и делювиальными. Первые два типа расчленяются на нижнечетвертичные, среднечетвертичные, верхнечетвертичные, а аллювиальные и делювиальные отнесены к нерасчлененным четвертичным отложениям.

Нижнечетвертичные (?) отложения

К отложениям этого возраста условно относятся осадки, выполняющие переуглубленную долину р. Илек, которая прослеживается узкой полосой по левобережью р. Илек, пересекая современные долины рек Жинишке, Сазды и Тамды. Выполняющие долину отложения представлены полимиктовыми песками, гравием и галькой. Встречаются маломощные прослои глин. Нижнечетвертичные отложения залегают на верхнеплиоценово-нижнечетвертичных глинах и перекрываются среднечетвертичными образованиями. Мощность 30 м.

К отложениям этого возраста также отнесены отложения III надпойменной террасы, сохранившейся в виде небольших останцов на левобережье р. Илек.

Среднечетвертичные отложения (Q_{II})

К образованиям среднечетвертичного возраста отнесены отложения II надпойменной террасы, которые четко выражены в рельефе и хорошо прослеживаются.

Аллювий II надпойменной террасы р. Илек представлен выдержанной толщей буровато-желтых, мелкозернистых кварцевых песков с подчиненными прослоями суглинков, гравия и гальки. Максимальная мощность аллювия II надпойменной террасы р. Илек составляет 35 м.

Крутой уступ (более 45-50°) II надпойменной террасы прослеживается по левобережью рек Илек от устья р. Жинишке до пос. Георгиевка (15 км) и далее. Ширина выровненной поверхности террасы, слабо наклоненной в сторону речной долины, в районе контрактной площади достигает 4,0 км. Вверх по реке ширина её постепенно сужается до 3,0 км, близ долины р. Жинишке – выклинивается.

К отложениям среднечетвертичного аллювия II надпойменной террасы приурочена полезная толща ранее разведанных и ныне разрабатываемых месторождений строительного песка - Шолаксайское, Шолаксайское Южное, Нового южного участка Шолаксайского месторождения и Юго-восточного фланга южного участка Шолаксайского месторождения.

Верхнечетвертичные отложения (Q_{III})

Верхнечетвертичные отложения слагают первые надпойменные террасы всех рек и их притоков. Они представлены преимущественно серыми и темно-серыми суглинками с фауной пресноводных и наземных моллюсков, реже серыми и желтыми, глинистыми песками и галечниками. Иногда в разрезе пески чередуются с суглинками. Мощность осадков колеблется от 4 до 25 м.

Современные отложения (Q_{IV})

К современным отложениям отнесены отложения пойм и русел рек, логов и балок. Аллювий пойменных отложений рек и их притоков представлен серыми и желто-серыми

кварцевыми песками, супесями, суглинками и галечниками. Мощность их не превышает 5 м.

Нерасчлененные четвертичные отложения

К нерасчлененным четвертичным отложениям относятся элювиальные и делювиальные образования. *Элювий* широко развит на водораздельных участках. Состав его разнообразен и зависит от состава разрушающейся материнской породы. В большинстве это супесчано-суглинистые образования с примесью щебня и дресвы коренных пород. *Делювиальные* образования покрывают склоны холмов, долин, оврагов, балок, выполняют межсочные понижения. Они представлены суглинками, супесями и песками.

2.2. Гидрогеологические условия района работ

Новый южный участок Шолаксайского месторождения и Юго-восточный фланг Нового южного участка Шолаксайского месторождения находится на площади, которая на местности характеризуется спокойным рельефом с абсолютными отметками 215,05-217,2 м. В пределах месторождения поверхностные водоемы и водотоки отсутствуют.

По результатам бурения скважин установлено отсутствие в полезной толще подземных вод.

Незначительная часть осадков выпадает в теплый период года (в виде дождей), а также зимние месяцы в виде снежного покрова. Небольшое годовое количество атмосферных осадков и большая величина испарения не способствуют накоплению запасов подземных вод.

Следовательно, основными источниками возможного подтопления в карьере могут быть атмосферные осадки. Среднегодовое количество осадков, согласно Агроклиматическому справочнику по Актыбинской области, по данным ближайшей метеостанции г. Актобе, составляет 270 мм.

Водопонижающие мероприятия не предусматриваются, так как в условиях резко континентального климата инсоляция преобладает над количеством выпавших осадков.

2.3. Геологическое строение площади Горного отвода

Площадь Горного отвода находится в пределах листа М-40-55-В, морфологически предстала горизонтально залегающей залежью, ограниченной со всех сторон теми же породами, которыми она сложена.

Площадь объединенного Горного отвода геометрически представляет трапецию размерами: по северному контуру – 410 м, по южному – 170 м; при длине 620 м.

Рельеф абсолютных отметок в пределах объединенной площади Горного отвода выровненный и колеблется от 215,05 м до 218,0 м. Проведенным разведочным бурением вскрыт следующий геологический разрез (сверху вниз):

Таблица 2.1

№№ п/п слоев	Мощность слоя, м		Средняя мощность, м	Возраст	Описание пород
	от	до			
1	0,0	0,2	0,20	Q _{IV}	Почвенно-растительный слой
2	0,2	1,2	0,72	Q _{IV}	Супесь коричневая, рыхлая, пылеватая
3	0,72	11,7	10,03	Q _{II}	Песок светло-желтый, кварцевый, мелкозернистый, со средним содержанием глинистых частиц 10,2 %
4	11,7	12,5	0,5	Q _{II}	Глина темно-коричневая, плотная, вязкая

Вскрышные породы – супеси, в верхней части которой - почвенно-растительный слой средней мощностью 0,2 м.

Полезная толща – бесструктурные пески мелкозернистые, кварцевые, слабо глинистые, выдержанные по разрезу и площади, необводненные.

Подстилающие породы – одновозрастные с полезной толщей глины, которые являются водоупором полезной толщи.

Учитывая ограниченные (контуром разведки) размеры залежи песка, разведанного Контракного объекта - по своему геологическому строению и согласно «Инструкции ГКЗ...» относится по группе сложности к месторождениям 2-ой группы 2-ой подгруппы.

2.4. Качественная характеристика полезного ископаемого

Изучение качества песка проводилось в соответствии с требованиями ОСТ 21-1-80 «Песок для производства силикатного кирпича и изделий из автоклавных бетонов»; ГОСТ 8736-2011 «Песок для строительных работ. Технические условия».

Согласно ОСТ 21-1-80 требования следующие:

- песок должен содержать не менее 50% кварца;
- характеризоваться минералогическим составом;
- содержание пылевидных, илистых и глинистых частиц размером менее 0,05 мм должно составлять не более 20%;
- в песке не должно быть примесей органических веществ, придающих окраску, которая темнее цвета эталона;
- обязательна характеристика по результатам гранулометрического состава с оценкой однородности зерен;
- количество щелочей в пересчете на Na_2O – не более 7,2;
- содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3 не более 2%, слюды – 0,5%.

Изучаемый песок по результатам физико-механических испытаний имеет следующие показатели по зерновому (гранулометрическому) составу (в среднем), который определен как по данным проб скважин, пробуренных в 2025 г., так и по пробам скважин, пробуренных в 2008 г.

Таблица 2.2

Показатели	Зерновой состав, %%					
	2,5	2,5-1,25	1,25-0,63	0,63-0,315	0,315-0,16	<0,16
	3,1	9,8	35,4	72,4	96,2	
среднее	0,9	3,6	13,6	32,4	35,2	14,9
	0,9	4,6	18,2	50,5	85,1	

Органических примесей в песках нет - окраска светлее эталона во всех пробах. Среднее содержание пылевидных, илистых и глинистых частиц составляет 13,1% (min – 2,1%; max-22,1%). Пески по гранулометрическому составу и визуальному описанию однородные (мелкозернистые) и соответствуют требованиям ОСТ 21-1-80. По всем пробам глины в комках не обнаружено.

По модулю крупности (средний 1,6) песок разведанного участка относится к группе мелкого; по полному остатку на сите 0,63 – также к группе мелкого.

По результатам химического анализа содержание кварца (несвязной SiO_2) в песках продуктивного горизонта находится в пределах 66,49-75,56%, при среднем 70,73%.

Содержание щелочей колеблется от 1,0 до 1,9%, при среднем показателе 1,42%; сернистые соединения практически отсутствуют (0,04%).

По своим показателям изученные обоих объектов являются качественным сырьем.

ем для получения сертифицированного силикатного кирпича, также песок можно использовать в качестве сырья для приготовления строительных растворов и для отсыпки обочин автодорог.

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов составляет 37 ± 13 Бк/кг и соответствует 1 классу (до 370 Бк/кг) строительных материалов, разрешенным для применения без ограничения.

Продуктивная толща не обводнена, инженерно-геологические и горнотехнические условия участка оценены как допустимые для разработки сырья карьером (по аналогии с работающим карьером).

Воздействие разработки карьера на окружающую среду прогнозируется в пределах ПДК (по аналогии с действующим карьером).

2.5. Запасы полезного ископаемого

Запасы обоих объектов классифицированы по категории C_1 (по степени разведанности), что согласуется с группой сложности участка.

Запасы полезной толщи подсчитанных методом геологических блоков:

- по Новому участку южного участка Шолаксайского месторождения Протоколом МКЗ за №716 при МД «Запказнедра» по состоянию на 01.09.2008г. в количестве 922,0 тыс.м³; (по данным отчетности по форме 2-ОПИ запасы на 01.01.2026 г. = **468,348** тыс.м³);

- по Юго-восточному флангу Нового южного участка по состоянию на 01.02.2026 г. запасы составляют **581,74** тыс.м³ (Протокол МКЗ №5 от 19.02.2026 г.).

2.6. Характеристика проведенных геологоразведочных работ

На площади объединенного Горного отвода, включающей в себя два разведанных объекта - *Нового южного участка Шолаксайского месторождения* и *Юго-восточного фланга Нового южного участка Шолаксайского месторождения* – проведены следующие виды работ:

- шнекоколонковое бурение 21-ой скважины диаметром 93 мм, средней глубиной 10,0 м;
- проведено опробование керна средней длиной опробования 2,0 м;
- проанализированы и испытаны 72 керновые валовые пробы;
- проведена топосъемка на объединенной площади испрашиваемого Горного отвода;
- составлен каталог координат всех разведочных скважин.

2.7. Попутные полезные ископаемые

В контуре разведанных запасов попутные полезные ископаемые отсутствуют.

2.8. Эксплуатационная разведка

Проведенными работами установлено стабильное качество и мощность полезной толщи, т.е. в проведении эксплуатационной разведки в пределах площади утвержденных запасов нет необходимости.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

Контрактная площадь, включающая в себя два объекта Новый южный участок Шолаксайского месторождения и Юго-восточный план Нового южного участка Шолаксайского месторождения - согласно схеме административного деления находится в Актюбинской области, в 9,0 км на север от областного центра – города Актобе.

В районе объекта недропользования расположены следующие объекты, существующие на начало разработки месторождения (чертеж 1):

- автомобильная дорога с асфальтовым покрытием по трассе Актобе - Мартук;
- линии ЛЭП мощностью 110 кВт, протягивающаяся вдоль автомобильной дороги Актобе - Мартук.

Недропользователь – АО «Коктас» является действующим предприятием и ведет разработку на площади Нового южного участка Шолаксайского месторождения строительного песка.

На период разработки месторождения (2026-2027 г.г.) участок добычи планируется расположить на Новом южном участке Шолаксайского месторождения в северо-западной его части. Он запроектирован как площадь, имеющая прямоугольную форму с размерами 165,0 на 52,0 м, общей площадью 8556 м².

По характеру перемещения грузов выделяются внешние и внутренние перевозки. К внешним перевозкам относятся доставка на карьер оборудования, механизмов, строительных конструкций и материалов, рабочей смены и прочего, а также транспортировка полезного ископаемого на Актюбинский завод силикатных изделий в г. Актобе для дальнейшего использования.

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

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 Контрактного срока в своем составе будет иметь следующие объекты:

- карьерная выемка площадью 92295,0 м²;
- два отвала вскрышных пород (150 х 50 м и 100 х 50 м);
- внутреннюю ЛЭП-0,4 кВт;
- временные дороги, накатанные по существующим грунтовым дорогам.

На территории существующего АБП, обустроенного в период предыдущей разработки месторождения, предусматривается размещение дизельного электрогенератора для обеспечения электроэнергией объектов карьера.

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 75

м.

АБП расположена в 100 м на севере от карьера.

Производственная база недропользователя расположена в г. Актобе.

Внутренние линии электропередач напряжением 0,4 кВ будут подключаться к дизельному электростанции, расположенной на территории АБП.

Транспорт

Грузы, поступающие на карьер, доставляются автомобильным транспортом из г. Актобе 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 из г. Актобе. Место сбора рабочих будет определено руководителем предприятия.

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

4. ГОРНЫЕ РАБОТЫ

4.1. Место размещения и границы карьера

Координаты угловых точек Горного отвода, включающего в себя площади объектов добычи песка – Нового южного участка Шолаксайского месторождения и Юго-восточного фланга Нового южного участка Шолаксайского месторождения, приведены ниже и отражены на Картограмме площади проведения добычных работ (приложение 7).

Таблица 4.1

№№ угловых точек	Координаты	
	северная широта	восточная долгота
1	50°24'55,3"	57°04'24,5"
2	50°24'00,9"	57°04'44,1"
3	50°24'54,2"	57°04'48,5"
4	50°24'44,5"	57°04'57,9"
5	50°24'41,6"	57°04'51,2"
6	50°24'49,1"	57°04'34,7"
Площадь 0,178 кв.км (17,43 га)		

Площадь объединенного Горного отвода соответствует сумме площадей подсчета запасов разведанных объектов и равна – 0,18 кв.км.

Глубина Горного разреза ограничивается контуром подсчета запасов строительного песка среднечетвертичного возраста (Q_{II}), который варьирует от 10,0 до 12,0 м от поверхности земли.

Общие запасы строительного песка по состоянию 01.01.2026 г. Государственным балансом учтены в количестве **1050,088** тыс.м³.

По глубине отработки граница проектируемого карьера соответствует нижнему контуру подсчета балансовых (геологических) запасов и составляет:

- на Новом южном участке Шолаксайского месторождения ограничивается глубиной подсчета запасов, которая колеблется в пределах абсолютных отметок от +206,8 м до +204,2 м;

- на Юго-восточном фланге Нового южного участка Шолаксайского месторождения глубина подсчета запасов колеблется сверху вниз от +205,5 до +203,3 м.

Запасы песка на Новом южном участке Шолаксайского месторождения утверждены в 2008 году в количестве 922,0 тыс.м³. По состоянию на 01.01.2026 год северная часть месторождения отработана площадью 83739 м²; остаточные запасы составляют **468,348** тыс.м³.

Запасы на Юго-восточном фланге Нового южного участка Шолаксайского месторождения составляют **581,74** тыс.м³ на 01.02.2026 года, разработка не производилась.

Таким образом, общее количество запасов на Контрактном объекте по состоянию на 01.01.2026 года составляет $468,348 + 581,74 = 1050,088$ тыс.м³.

В соответствии с техническим заданием за оставшийся Контрактный срок (2026-2027 г.г.) при планируемой ежегодной добыче балансовых (геологических) запасов в объеме 50,0 тыс.тонн (38,5 тыс.м³) будет добыто 100,0 тыс.тонн (77,0 тыс.м³) песка по категории С₁.

Остаток на пролонгируемый срок составит $(1050,088 - 77,0) = 973,088$ тыс.м³.

4.2. Характеристика карьерного поля

Разведанный объект – Юго-восточный фланг Нового южного участка Шолаксайского месторождения по южной границе непосредственно соприкасается с северным флангом Нового южного участка Шолаксайского месторождения, в пределах которого ведется разработка полезного ископаемого – строительного песка, добыча которого составила 453,652 тыс.м³.

Исходя из анализа проведенных геологоразведочных и проведенных добычных работ, планируется продолжить разработку месторождения от границы существующего карьера с продвижением на юг.

За оставшийся Контрактный срок на площади объединенного Горного отвода планируется разработать участок с балансовыми запасами 77,0 тыс.м³, площадь которого составит 8556 м², со средней мощностью полезной толщи (песка) - 9,0 м.

Вскрышными породами являются современные осадки, представленные супесями мощностью от 0,3 до 1,2 м, т.е объем вскрышных пород составит 7700,4 м³.

Участок добычи примыкает к действующему карьере добычи с юга и по форме представляет собой вытянутый четырехугольник со сторонами ≈160 x 53 м.

4.3. Горно-геологические и радиационные условия разработки месторождения

Горно-геологические условия

Объединенный Горный отвод представлен горизонтально залегающей залежью, ограниченной со всех сторон теми же породами, которыми она сложена.

В геологическом строении месторождения принимают участие песчаные средне-четвертичные отложения (Q_{II}) II надпойменной террасы и современные глинистые осадки (Q_{IV}).

Вскрытая мощность песков (полезной толщи) колеблется от 8,3 до 11,7,0 м.

Полезная толща не обводнена, подстилается одновозрастными глинами. Вскрышными породами являются современные осадки, представленные супесями мощностью от 0,3 до 1,2 м.

В целом геологическое строение месторождения простое. Залегание пород горизонтальное, генезис месторождения осадочный.

Инженерно-геологические условия разработки месторождения относятся к простым.

Согласно СНиП РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги» район разведанного месторождения относится к V дорожно-климатической зоне, а по характеру и степени увлажнения ко 1-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.

Радиационные условия

Полезное ископаемое Контрактного объединенного объекта - по результатам замера удельной эффективной активности ЕРН (Аэфф) равен 6 ± 8 Бк/кг и при нормируемом значении ≥ 370 продуктивная толща пригодна для использования всех видов строительных работ.

4.4. Горно-технологические свойства разрабатываемых пород

Геологическое строение месторождения простое, прослои некондиционных пород не обнаружены. Геологический разрез изучен до глубины 12,5 м.

В процессе ведения горных работ разработке подлежат вскрышные породы (супеси) и полезное ископаемое – 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 Контрактного участка добычи.

За оставшийся Контрактный срок (2 года) будет отработана часть утвержденных запасов.

Вскрышные породы

Вскрышные породы являются современные осадки, представленные супесями средней мощностью в пределах Контрактного участка добычи 0,9 м, объемом 7700,4 м³ (7,7 тыс.м³).

Полезное ископаемое

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

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

Разработка будет вестись открытым способом, двумя рабочими уступами: 1-й – вскрышные породы; 2-й – полезная толща.

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

Таблица 4.2

Горно-технологические показатели разрабатываемых пород

№/№	Наименование пород	Объемный вес, г/см ³	Категория пород по трудности разработки		Примечание
			экскаватором	бульдозером	
			СН РК 8.02-05-2002, таблица 1	СН РК 8.02-05-2002, таблица 1	
1.	<u>Вскрышные породы (супесь)</u>	1,5	1	2	Без предварительного рыхления
2	<u>Полезная толща (кварцевый песок)</u>	1,3	1	2	

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

4.5. Технические границы карьера, углы откосов бортов карьера

Контур карьера определяется контуром утвержденных балансовых запасов в пределах контрактного участка добычи площадью 8556,0 м².

Глубина карьера в среднем составит 10,0 м.

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

- вскрышного уступа - 45°;

- добычного - 60°;
- погашенного - 45°.

В период рекультивации борта карьера выполаживаются до 30°.

Положение проектируемого карьера на конец отработки в Контрактный срок показано на чертеже 6.

4.6. Промышленные запасы. Потери и разубоживание

Балансовые запасы:

- по Новому участку южного участка Шолаксайского месторождения Протоколом МКЗ за №716 при МД «Запказнедра» по состоянию на 01.09.2008г. в количестве 922,0 тыс.м³; (по данным отчетности по форме 2-ОПИ запасы на 01.01.2026 г. = **468,348** тыс.м³);
- по Юго-восточному флангу Нового южного участка по состоянию на 01.02.2026 г. запасы составляют **581,74** тыс.м³ (Протокол МКЗ №5 от 19.02.2026 г.).

Таким образом, общее количество запасов на Контрактном объекте по состоянию на 01.01.2026 года составляет 468,348+581,74 = **1050,088** тыс.м³.

Геологические запасы песка по категории С₁ на планируемом *участке добычи* при ежегодной максимальной добыче 38,5 тыс/м³ (50,0 тыс.тонн) составляют **77,0** тыс.м³ (100,0 тыс.тонн).

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 отрабатываемых залежей и в бортах карьера.

Потери в кровле полезной толщи (П_{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 полезного ископаемого в пределах участка добычи в оставшийся Контрактный срок 8556,0 м².

$$P_{кр} = S \times h = 8556,0 \times 0,1 = 855,6 \text{ м}^3 \text{ или } \approx 0,8556 \text{ тыс. м}^3.$$

Потери в бортах (Пб). Потери в бортах карьера рассчитываются по формуле:

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

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

Проектируемый карьер своим северным бортом примыкает к действующему разрабатываемому карьеру, в нем потерь нет. Восточный и южный борта остаются неактивными, поэтому потери в них будут рассчитаны при дальнейшей разработке карьера. В связи с этим в данном проекте учитываются потери западного борта.

В период добычи полезного ископаемого потери в бортах будут только западному борту карьера, длина которого составит 67 м.

Площадь сечения, рассчитанная графическим путем составила 28,868 м².

$$П_6 = 28,868 \times 67,0 = 1934 \text{ м}^3 \text{ или } \approx 1,9 \text{ тыс. м}^3.$$

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

Площадь подошвы карьера будет на 20% меньше площади отрабатываемого участка и составит 6844,8 м². Потери в подошве будут равны:

$$П_п = S \times h = 6844,8 \times 0,05 = 342,24 \text{ м}^3 \text{ или } \approx 0,34 \text{ тыс. м}^3$$

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

Эксплуатационные потери первой группы в оставшийся Контрактный срок составят:

$$П = 0,8556 + 1,9 + 0,34 = 3,09 \text{ тыс.м}^3$$

Промышленные запасы (V), извлекаемые за Контрактный срок, учитывая эксплуатационные потери первой группы, составят:

$$V_{\text{пром.}} = 77,0 - 3,09 = 73,91 \text{ тыс. м}^3$$

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.

Эксплуатационные потери второй группы на конец отработки балансовых запасов в контрактный срок составят:

$$П_{\text{тр}} = 73,91 \times 0,005 = 0,37 \text{ тыс. м}^3;$$

Общие потери по карьере составят:

$$П_0 = П_п + П_{\text{тр.}} = 3,09 + 0,37 = 3,46 \text{ тыс. м}^3,$$

где $П_0$ - общие потери по карьере, м³;

Относительная величина потерь по карьере составит:

$$K_0 = \frac{П_0 \times 100\%}{V_6} = \frac{3,46 \times 100\%}{77,0} = 4,5 \%$$

где K_0 – относительная величина потерь по карьере, %;

$П_0$ - общие потери по карьере, м³;

V_6 – балансовые запасы, м³;

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:

$$K_{\text{и}} = \frac{100\% - K_0}{100\%} = \frac{100\% - 4,5\%}{100\%} = 0,96$$

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:

$$K_{\text{вскр.}} = \frac{V_{\text{вскр.}}}{V_{\text{пром}}} = \frac{7,7}{77,0} = 0,1$$

Баланс запасов полезного ископаемого

Таблица 4.3

№№	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1.	Балансовые запасы объекта на 01.01.2026 г.	тыс. м ³	1050,088
	Балансовые запасы, проектируемые к отработке в Кон-трактный срок	тыс. м ³	77,0
2.	Потери в Контрактный срок		
2.1.	Общекарьерные – под здания и сооружения		-
2.2.	<i>Эксплуатационные потери первой группы всего, в т.ч.</i>	тыс. м ³ /%	3,09/4,5
2.2.1.	- при зачистке кровли ПИ	тыс. м ³	0,86
2.2.2.	- в бортах карьера	тыс. м ³	1,9
2.2.3.	- в подошве карьера	тыс. м ³	0,34
2.3.	<i>Эксплуатационные потери второй группы</i>	тыс. м ³	0,37
2.3.1.	-при транспортировке	тыс. м ³	0,37
3.	Промышленные запасы	тыс. М³	73,91
3.1.	К использованию	тыс. М ³	72,95
4	Коэффициент извлечения	%	0,96
5	<i>Вскрышные и зачистные породы</i>	<i>тыс. м³</i>	<i>7,7</i>
6	Эксплуатационный коэффициент вскрыши	%	0,1

4.7. Производительность карьера и режим их работы

Согласно Технического задания в оставшийся Контрактный срок (2026–2027 г.г.) произвести добычу балансовых (геологических) запасов песка в количестве 77,0 тыс.м³ с ежегодной добычей 38,5 тыс.м³/ 50,0 тыс.тонн.

Исходя из климатических данных района, в которой размещена площадь месторождения, в зависимости от температурной зоны и в соответствии с Техническим заданием на проектирование, проектом принимается следующий режим работы карьера:

- круглогодичный (за исключением неблагоприятных дней – метели, морозы, распутица- в эти дни ремонтные работы): 365 дней в году, при семидневной рабочей неделе в одну смену по 8 часов; количество рабочих часов 2920;

- 365 рабочих дней в году;

- семидневная рабочая неделя в одну смену;

- смена по 8 часов; 365 рабочих смен; 2920 часов.

Такой режим работы является наиболее рациональным и доказан практикой при отработке аналогичных месторождений и, кроме того, объем добычи 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 и зачистных работ.

4.8. Технология производства горных работ

4.8.1. Система разработки и параметры ее элементов

Исходя из горно-геологических условий залегания полезного ископаемого, физико-механических свойств (крепость пород позволяет вести отработку экскаватором без применения буровзрывных работ), а также применяемого горнотранспортного оборудования, система разработки предусматривается транспортная с цикличным забойно-транспортным оборудованием (бульдозер, экскаватор, автосамосвал).

Выбор технологической схемы горных работ основан на следующих факторах:

- физико-механические свойства разрабатываемых пород;
- необходимость отдельной выемки полезного ископаемого и пород вскрыши;
- незначительная мощность вскрышных пород;

Технологическая схема производства горных работ следующая:

- разработка полезного ископаемого экскаватором с параллельной погрузкой в автосамосвалы;
- использование бульдозера на вскрышных и на вспомогательных работах.

По способу производства работ на вскрыше и зачистке предусматривается бес-транспортная и транспортная системы с одним внешним отвалом.

При разработке вскрыши и зачистке кровли полезного ископаемого действует схема:

бульдозер, которым будет производится перемещение с участка добычи вскрышных и зачистных пород в бурты, с последующей погрузкой *погрузчиком* в самосвал и перевозкой во внешний отвал, расположенный на севере от разрабатываемого карьера; объем перевозимых пород составит (вскрышных и зачистных) – 7,7 тыс.м³.

Добыча песка будет выполняться валовым способом. При валовом способе полезное ископаемое отрабатывается одним уступом на всю его мощность. Система отработки с поперечным расположением фронта работ, одно- и двухбортная, заходки выемочного оборудования - продольные.

Отработка полезного ископаемого ведется по схеме забой-экскаватор-автосамосвал – база недропользователя.

В оставшийся Контрактный срок будет добыто промышленных запасов песка в количестве 77,0 тыс.м³ песка, мощность полезной толщи в среднем составит 10,0 м.

Исходя из горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер в контрактный срок будет отрабатываться экскаватором одним добычным уступом.

Добычные работы ведутся с поперечным продвижением фронта работ. Выемка полезного ископаемого осуществляется экскаватором «прямая лопата». Экскаватор располагается на подошве карьерной выемки и последовательно отрабатывает боковой забой продольными заходками.

Основные параметры и элементы системы разработки представлены ниже:

Таблица 4.4

Наименование	Горизонты
	Добычной
Тип выемочно-погрузочного оборудования	Экскаватор типа марки Э-1001Е
Способ экскавации	прямая лопата
Высота уступа в карьерах, м:	
- средняя	9,3
- минимальная	9,0
- максимальная	9,6
Проектная высота уступов, м	10,0
Расчетная ширина экскаваторной заходки (забоя)	15,0
Минимальная ширина рабочей площадки, м	26,3
Ширина проезжей части, м	8,0
Ширина обочины с нагорной стороны, м	1,5
Ширина призмы обрушения, м	1,6

Основные параметры внутрикарьерных дорог следующие:

- категория дорог - IIIк,
- ширина проезжей части – 8,0 м,
- ширина обочин – 1,5 м,
- наибольший продольный уклон – 0,08 %,
- число полос - 2,
- ширина площадки для кольцевого разворота - 28.6 м

Проектные углы откосов уступов принимаются рекомендуемым справочной литературой для данного типа пород: для рабочего – 55-60°, для погашенных откосов бортов карьера – 30°.

4.8.2. Этапность и порядок отработки запасов

Разработка проектируемого участка добычи предусматривается с северной части, со стороны ранее разрабатываемой территории, с последующим продвижением фронта горных работ в южном направлении. В связи с этим устройство въездной траншеи не требуется.

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 состав *горно-строительных работ* входят горно-капитальные работы по подготовке запасов песка, готовых к выемке, а также необходимые работы по обеспечению транспортных коммуникаций и производственной инфраструктуры карьера.

Строительство и обустройство АБП, а также строительство подъездных и технологических дорог настоящим проектом не предусматриваются, поскольку указанные объекты были созданы ранее и предполагается их дальнейшее использование при разработке карьера.

Объемы работ по энергообеспечению карьера и АБП определяются отдельным проектом. Энергообеспечение карьера планируется от дизельного генератора, 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.

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

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

Таблица 4.5

Горизонт	Обеспеченность запасами в месяцах		
	Вскрытых	в том числе	
		подготовленных	к выемке
Подшва 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.

4.8.3. Вскрышные и зачистные работы

Всего в оставшийся Контрактный срок (2026-2027 г.г.) предстоит провести вскрышные и зачистные работы на площади 8556 м². Общий объем вскрышных пород (7,7 тыс. м³) и пород зачистки (0,86 тыс.м³) составит 8,56 тыс.м³.

Расчеты производительности и задолженности механизмов, занятых на производстве вскрышных работ (бульдозера) в оставшийся **Контрактный срок**, представлены в нижеследующей таблице 4.6.

**Расчетные показатели работы бульдозера на вскрышных работах
и зачистке кровли**

Таблица 4.6

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	160
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	8
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при:	V	м³	$VH^2/2Kp \times \text{tg} \beta^\circ$	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:	Тц	сек	$l_1:v_1+l_2:v_2+(l_1+l_2):v_3+t_n+2t_p$	122,6
- длина пути резания породы	l ₁	м	Величина заданная проектом	7,0
- расстояние перемещения породы	l 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	$3600 \times T_{см} \times V \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 / (Kp \times T_{ц})$	306,8
Задолженность бульдозера на вскрыше и зачистке	Nсм	смен	$V_{вс} : Пб_{\max}$	13,9
		час	$N_{см} \times T_{см}_{\max}$	112
- объем вскрыши и зачистки	Vвс	м³	max	4280,0

**Расчетные показатели работы погрузчика при погрузке
вскрышных и зачистных пород**

Таблица 4.7

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	8,0
Вместимость ковша	V _к	м ³	Данные с технического паспорта	3,00
Объемная масса вскрышных пород	q _г	т/м ³	Результаты определений из отчета с подсчетом запасов	1,65
Номинальная грузоподъемность	Q _п	т	Данные с технического паспорта	5,0
Коэффициент наполнения ковша	К _н		Данные со справочной литературы	1,2
Коэффициент использования погрузчика во времени	К _и			0,8
Коэффициент разрыхления породы в ковше	К _р		Отчет с подсчетом запасов	1,2
Продолжительность одного цикла при условии: - время черпания - время перемещения ковша - время разгрузки <i>расстояние движения погрузчика:</i> - груженого - порожнего <i>скорость движения погрузчика:</i> - груженого - порожнего	Т _ц	сек	$t_{ч} + t_{г} + t_{р} + t_{п}$ (где $t_{г}=l_{г}/v_{г}$; $t_{п}=l_{п}/v_{п}$)	93,9
	t _ч	сек	Данные с технического паспорта	22
	t _п			5
	t _р			2,5
	l _г	м	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	50
	l _п			50
	v _г	м/сек	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	1,2
	v _п			1,8
Сменная производительность	Псм	м ³	$3600 \times Тсм \times V_{к} \times К_{и}: (К_{р} \times Т_{ц})$	735,8
Объем загружаемых пород зачистки:	V _{об1}	м ³	Рассчитан проектом	4280
Число смен:	Nсм1	см/год	V _{об} : Псм	6
Число часов:	R1	час/год	Nсм x 8	47

**Расчет производительности автосамосвала при транспортировке
вскрышных и зачистных пород**

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	А	м ³	20 т/1,7	11,76
Продолжительность рейса общая при:	Т _{об}	мин	$60 \times l_r : V_r + 60 \times l_p : V_p + t_p + t_m + t_{пр} + t_{ож}$	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 $t_{п} = T_{цхп}$	1,00
- время погрузки	$t_{п}$			5,70
- время маневров	t_m			1,50
- время ожидания	$t_{ож}$			1,50
- время простоев	$t_{пр}$			1,0
Часовая производительность автосамосвала	Па	м ³ /час	$60 \times A : T_{об}$	48,0
Рабочий парк автосамосвалов: max	Рп		$P_k \times K_{сут} : (P_a \times T_{см} \times K_i)$	0,04
Сменная производительность карьера: max	Пк	м ³	Расчетная (Q:П)	11,7
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	Ксут		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	Ки			0,94
Годовой фонд работы карьерного автосамосвала	max	час	$Q_2 : P_a$	89
Время загрузки одного ковша погрузчиком	Tц	мин		1,00
Количество ковшей	п			4,0
Общий объем перевозимых пород max	Q1	м ³	из проекта	4280,0
Количество рабочих смен в год: max	П	см	из проекта	365,0
Продолжительность смены	tсм	час	из проекта	8,0

4.8.4. Добычные работы

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

На срок действия Контракта планируется погасить часть балансовых запасов при годовой добыче, определенной техническим заданием недропользователя.

Согласно принятой системе разработки и имеющейся в наличии техники, добычные работы и погрузку в автосамосвалы предусматривается проводить экскаватором или погрузчиком, которые располагается на подошве обрабатываемого горизонта.

Полезная толща (песок) из карьера транспортируется на склады хранения Недропользователя (г. Актобе) с последующей доставкой на Актюбинский завод силикатных изделий для обеспечения предприятия необходимым сырьем.

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

На вспомогательных работах, сопутствующих добыче, будет задолжен бульдозер.

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

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

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

Таблица 4.9

Показатели	Усл.обоз. показа- теля	Ед.изм.	Источник инфор- мации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	Tсм	мин.	Величина заданная	480,0
Номинальный объем ковша	Vк	м³	Данные с техпаспорта	1,00
Время на подготовительно-заключительные операции	Tпз	мин.	Данные со справочной литературы	35,0
Время на личные надобности	Tлн	мин.		20,0
Наименование горных пород	песок			
Категория пород по трудности экскавации	Данные проекта			5
Плотность породы	g	т/м³	Отчет-подсчет запасов	2,60
Коэффициент разрыхления породы в ковше экскаватора	Kр		Данные со справочной литературы	1,20
Коэффициент использования ковша	Kи			0,80
Объем горной массы в целике в одном ковше	Vкз	м³	Vк x Кн : Кр	0,67
Масса породы в ковше экскаватора	Qкз	т	Vкз x g	1,7
Вместимость кузова автосамосвала	Vка	м³	т/объемный вес 20/1,96	10,2
Грузоподъемность авосамосвала	Qка	т	Данные с техпаспорта	20,0
Число ковшей, погружаемых в один автосамо- свал	па		Vка(м3) : Vкз (м3)	15
Продолжительность цикла экскавации	тцэ	мин.	Данные с техпаспорта	0,40

Время погрузки автосамосвала	Тпа	мин.	на х тцэ	3,8
Время установки автосамосвала под погрузку	Туп	мин.	Данные с техпаспорта	1,0
Производительность экскаватора за смену	На	м³	$На = (Тсм - Тпз - Тлн) \times V_{кз} \times \eta / (Тпа + Туп)$	903
Производительность экскаватора с учетом поправочных коэффициентов на: - подчистку бульдозеров подъездов - очистку и профилактическую обработку кузова - разработку уступов малой высоты и зачистку кровли отрабатываемого уступа - сменный коэффициент использования экскаватора	Нау	м³		612,1
			Данные со справочной литературы	0,97
				0,97
				0,90
				0,80
Продолжительность смены	тсм	час		8
Число рабочих смен в году	псм			365
Плановая годовая производительность экскаватора	Пп1	м³	min	38500
Годовая задолженность экскаватора на погрузке полезного ископаемого - мела		смен	Пп1 : Нау	62,9
		час	Гсм1 х тсм	503

Прочие работы, выполняемые бульдозером

Бульдозером также выполняются вспомогательные работы, сопутствующие функционированию карьера:

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

Задолженность бульдозера на этих работах составит 5 % от чистого времени работы экскаватора при добыче полезной толщи, что составит (исходя из таблицы 4.7): 25,2 часов.

Расчет производительности автосамосвала при транспортировке полезного ископаемого (песка)

Таблица 4.10

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	А	м³	20/2,2	9,09
Продолжительность рейса общая при:	Тоб	мин	$60 \times l_r : V_r + 60 \times l_p : V_p + t_p + t_m + t_{пр} + t_{ож}$	50,80

<i>расстоянии транспортировки:</i> - груженого - порожнего	l_{Γ}	км	установлено проектом	20,0
	l_{Π}			20,0
<i>скорость движения:</i> - груженого - порожнего	V_{Γ}	км/час	установлено проектом	50
	V_{Π}			60
<i>время:</i> - время разгрузки - время погрузки - время маневров - время ожидания - время простоев в течении рейса	t_p	мин	Данные с технического паспорта	1,00
	t_{Π}		задано настоящим проектом	1,80
	t_m		Данные с технического паспорта	1,50
	$t_{ож}$			1,50
	$t_{пр}$			1,0
В т.ч. продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе:	T_k	мин	$60 \times l_{\Gamma} : V_{\Gamma} + 60 \times l_{\Pi} : V_{\Pi} + t_p + t_m + t_{пр} + t_{ож}$	7,8
- груженого - порожнего	V_{Γ}	км/час	установлено проектом	20,0
	V_{Π}			30,0
<i>расстояние транспортировки в пределах карьера:</i> - груженого - порожнего	l_{Γ}	км	из расчета: половина периметра карьера	0,40
	l_{Π}			0,40
Часовая производительность автосамосвала	Π_a	м ³ /час	$60 \times A : T_{об}$	10,7
Рабочий парк автосамосвалов при максимальной производительности:	$R_{\Pi_{max}}$	маш	$\Pi_k \times K_{сут} : (\Pi_a \times T_{см} \times K_{и})$	1,4
Сменная производительность карьера по ПИ при максимальной производительности:	$\Pi_{k_{max}}$	м ³ /см	Расчетная (Q/n)	105,5
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	$K_{сут}$		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	$K_{и}$			0,94
Продолжительность смены	T	час	из проекта	8
Количество раб.смен в год max	n	см	из проекта	365
Годовой объем добычи max	Q	м ³	из проекта	38500
Годовой фонд работы автосамосвалов (чистое время работы автосамосвала): max		час	$\Pi_{рейсов} \times T_{об}/60$	3586
Количество рейсов max	$\Pi_{рейсов}$	рейс/год	Q/A	4235
Чистое время работы а/самосвала внутри карьера	max	час	$\Pi_{рейсов} \times T_k/60$	551

4.9. Горно-технологическое оборудование

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

На вскрышных и зачистных работах:

- бульдозер типа Т-130 (ДЗ-110В);
- автопогрузчик К-701;
- автосамосвал на вывозе пород вскрыши и зачистки типа HOWO (20 т).

На добычных работах:

- экскаватор типа Э-1001У;
- автосамосвал на вывозе типа HOWO (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 4.11

№ № пп	Оборудование, марка	Кол-во	Краткая техническая характеристика	Масса ед, т	Выполняемая работа
1	бульдозер типа Т-130 (ДЗ-110В)	1	Отвал с гидроприводом Длина отвала 3,2 м, высота 1,3 м Рабочая скорость – до 0,8 м/с. Расход дизтоплива – 0,029 т/час Мощность двигателя - 118 кВт	16,5	Снятие вскрышных пород и зачистка кровли, перемещение в бурты, планировка отвала, и содержание дорог
2	Экскаватор типа Э-1001Е	1	Емкость ковша 1,0 м ³ , Мощность двигателя 79,4 кВт Радиус копания – 22,4 м, Радиус разгрузки 19,4 м Глубина черпания наибольшая При торцовом проходе – 16,3 м. Расход дизтоплива – 0,013 т/час	35,0	Погрузка вскрышных пород в автосамосвал, разработка полезной толщи с параллельной погрузкой в автосамосвал
3	Автосамосвал HOWO (20 т)	1	Грузоподъемность – 20 т Вместимость кузова – 13,2 м ³ Минимальный радиус разворота – 8 м Мощность двигателя - 213 кВт Расход дизтоплива – 0,049 т/час (согласно Методич. пособию по расчету выбросов, Новороссийск)	12	Транспортировка пород вскрыши во внешний отвал и полезного ископаемого из карьера
4	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 2 года (оставшийся Контрактный срок) работы карьера при годовой производительности по добыче полезного ископаемого, который согласно технического задания составляет ежегодную добычу 50,0 тыс.тонн (38,5 тыс.м³) балансовых (геологических) запасов.

Календарный график проведения работ

Таблица 4.12

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 зачистки	Запасы погашенные (балансовые) общие	потери		Запасы (общие) промышленные
Состояние балансовых (геологических) запасов на 01.01.2026 г.										
Запасы полезного ископаемого (общие)							тыс. тонн	1365,1		
							тыс.м³	1050,1		
при ежегодной добыче										
1	2026	Эксплуатацион- ный	Эксплуатацион- ный	Горно- подготовитель- ный	Добычной	3,85	38,50	1,73	36,77	40,62
2	2027					3,85	38,50	1,73	36,77	40,62
Всего за Контрактный срок						7,70	77,0	3,46	73,5	81,24
Оставшиеся запасы на пролонгацию							тыс. тонн	828,4		
							тыс.м³	973,09		

4.11. Вспомогательное карьерное хозяйство

4.11.1. Водотовод и водоотлив

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

Незначительное годовое количество атмосферных осадков и большая величина испарения, значительная проницаемость полезной толщи не способствуют накоплению запасов подземных вод.

Постоянные водотоки на месторождении отсутствуют. Специальных мер по защите карьера от грунтовых вод не предусматривается.

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 «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», техническое обслуживание горнотранспортного оборудования и устранение возникающих мелких неполадок предусматривается производить бригадой ремонтной службы недропользователя. Капитальные ремонтные работы будут производиться на базе недропользователя, расположенном в г.Актобе.

Согласно п.86 «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. №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, экскаватора) производится на карьере. Доставка ГСМ осуществляется автозаправщиком из г. Актобе. Заправка автомобильного транспорта, поливомоечной и вахтовой машин будет производиться в г. Актобе на автозаправках. Расстояние доставки – 9,0 по автомобильной дороге.

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 бурты с дальнейшим перемещением на дно отработанного карьера;

- 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 (май-сентябрь), 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 горнодобывающих 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 контрактный срок при максимальной добыче длина карьера достигнет 165 м, средняя ширина – 52 м, максимальная глубина 10,0 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 утом. 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 горнотранспортного оборудования, количе-

ство 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

Для производства расчетов потребности в горнотранспортном оборудовании, спичного состава работающего персонала, расхода ГСМ, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и т. д. в проекте принимается следующий режим работы: круглогодичный, 365 рабочих дней в году (за исключением неблагоприятных дней – метели, морозы, распутица) с семидневной неделей, в одну смену по 8 часов; количество рабочих часов 2920.

Исходя из режима работы, добычные работы будут вестись в дневное время и освещение карьера не предусматривается, т.е. силовое электрооборудование не предусматривается.

На погрузочных, вскрышных и планировочных работах занята дизельная горная техника – бульдозер, экскаватор.

Таким образом, потребителями электроэнергии являются административно-бытовая и стояночная площадки: внутренние и внешние светильники и электробытовые приборы (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, ТЭНы).

Электроснабжение бытовых вагонов производится на напряжении 0,4 кВ с использованием электроэнергии от трансформатора.

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					
	24	170	0,8	3264	11,3
Административно-бытовая площадка					
	24	170	0,5	537	37,0
Итого по предприятию					48,3

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

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 стальной 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 четырех проводной 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 – круглогодичный, 365 рабочих дней, в одну смену продолжительностью 8 часов; количество рабочих смен – 365; календарных рабочих часов – 2920.

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания: ИТР и рабочие - всего 12 человек. Питание на месте ведения работ 1 раз в смену (столовая по договору аутсорсинга, расположенная на 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, рабочих площадок, мойка и подпитка систем охлаждения механизмов и оборудования.

На добычных работах в карьере планируется заложить 12 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.	Кол-во	Годовой расход, м ³
		чел	м ²	м ³ /сут,	сут/год	
Хоз-питьевая:						
на питье	0,010	12		0,12	365	43,8
Всего хоз-питьевая:						43,8
Техническая:						
- орошение дна карьера (6845 м ²), -подъездной дороги длиной 75 м и внутрикарьерной дороги длиной 200 м, при ширине 8 м, общей площадью - 2200 м ²	0,001		9045	9,045	160	1447,2
Всего техническая						1447,2

Годовой расход воды составит, м³: хоз-питьевой: **43,8**, технической: **1447,2**.

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

С септика сточная вода и фекалии, по мере его наполнения, ассенизационной машиной вывозятся на полигон г. Актобе согласно договора на оказание этих услуг.

Объем водоотведения составит: $43,8 * 0,8 = 35,04 \text{ м}^3$.

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

6. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей вахты в 100 м на северо-запад от карьера 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 устанавливаются контейнеры для сбора и хранения промасленной ветоши, также устанавливается биотуалет.

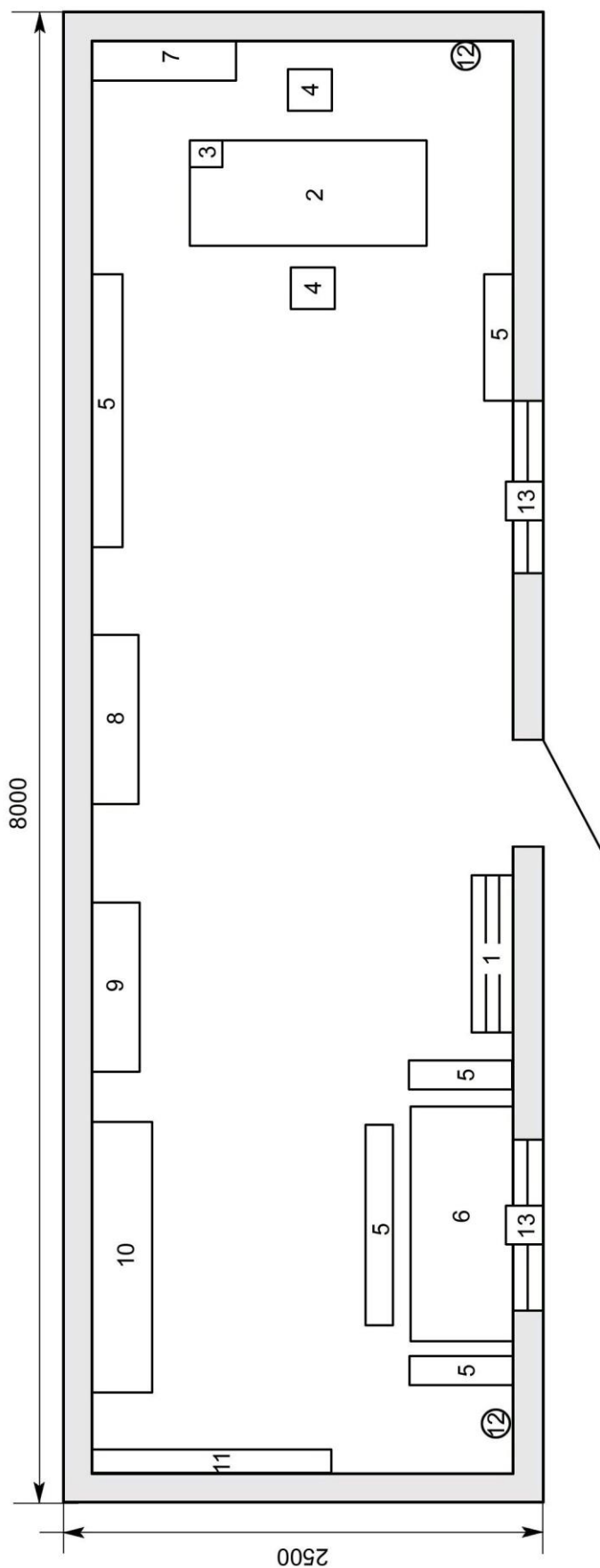


Рис. 6.1

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.)

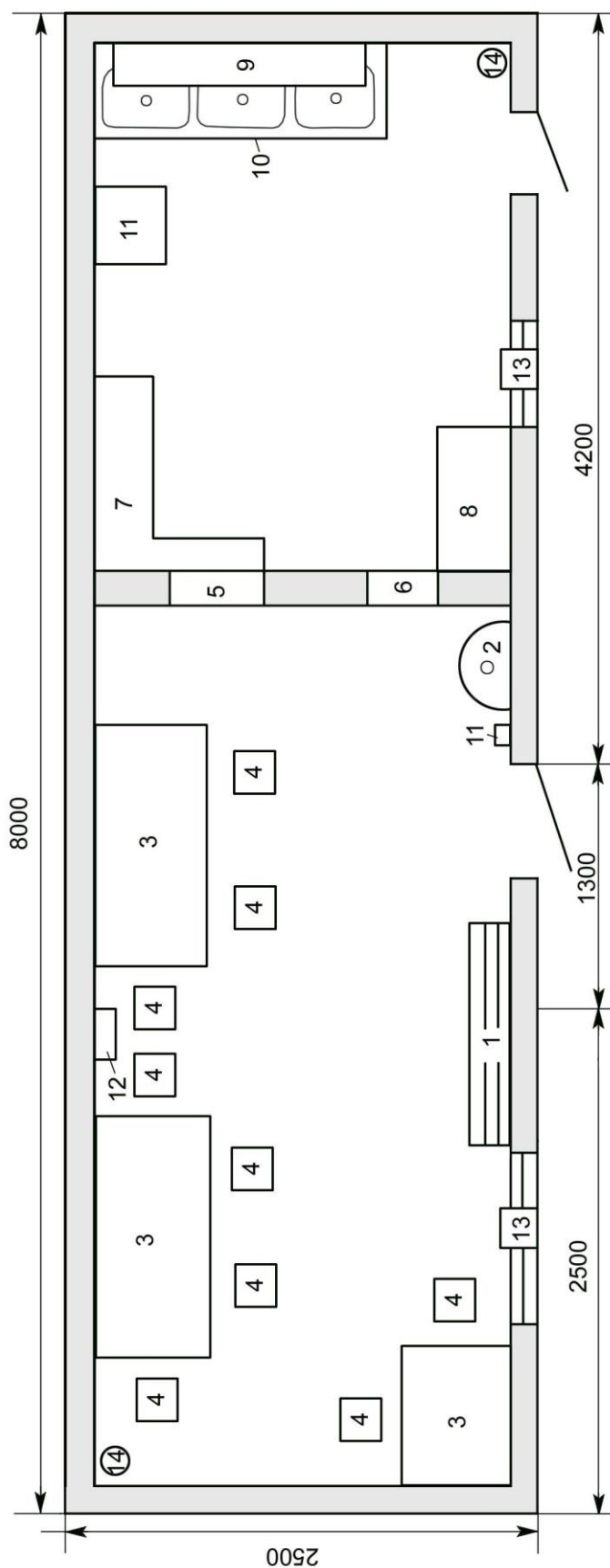


Рис. 6.2

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 30.12.2014 г. №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 станиках 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 станиках 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 внешние отвалы вскрышных пород будут перемещены 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 01.01.2026 г.	тыс. м ³	1050,088
1.1.	Балансовые запасы, проектируемые к отработке в Контрактный срок (2026-2027 г.г.)	тыс. м ³	77,0
2.	Потери		
2.1.	Общекарьерные – под здания и сооружения	тыс. м ³	0
2.2.	<i>Эксплуатационный потери первой группы</i>	тыс. м ³ /%	3,09/4,5
2.3.	<i>Эксплуатационный потери второй группы</i>	тыс. м ³	0,37
3.	Промышленные запасы на Контрактный срок	тыс. м ³	73,9
3.1.	К отгрузке	тыс. м ³	73,9
3.2.	К использованию	тыс. м ³	73,54
4.	Коэффициент извлечения	%	0,96
5.	<i>Породы вскрыши и зачистки</i>	тыс. м³	7,7
6.	Годовая производительность (балансовые запасы) в контрактный срок	тыс. м ³	38,5
7.	Число рабочих дней	дней	365
8.	Число смен в сутки	смен	1
9.	Количество рабочих смен	смен	365
10.	Рабочая неделя	дней	7
11.	Количество рабочих часов в год	час	2920

Штатное расписание работников, задействованных на карьере в период добычи

Таблица 9.2.

Наименование профессий	Кол- во в смену	Всего
ИТР	1	1
Горный мастер	0,5	0,5
Маркшейдер	0,5	0,5
Рабочие		
Машинист бульдозера	1	1
Машинист погрузчика	1	1
Машинист экскаватора	1	1
Водители автосамосвалов	3	3
Водитель поливомоечной машины	1	1
Водитель легкового автотранспорта	1	1
Рабочий	3	3
Всего (все мужчины)	12	12

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. топливо	Бензин	Смазоч- ных	Обтироч- ные материалы	Диз. топливо	Бензин	Смазоч- ных	Обтироч- ные материалы
При максимальной добыче									
Бульдозер на вскрышных рабо- тах, зачистке кровли и вспомо- гательных работах	137,20	0,014	0	0,00279	0,000013	1,92	0,000	0,38	0,0018
Погрузчик на вскрышных и за- чистных работах	47	0,013	0	0,00268	0,000012	0,61	0,000	0,13	0,0006
Автосамосвал на вывозе пород вскрыши и за- чистки	89	0,017	0	0,00458	0,000019	1,51	0,000	0,41	0,0017
Экскаватор на добыче ПИ	503	0,013	0	0,0014	0,00006	6,54	0,000	0,70	0,0302
Автосамосвал на вывозе ПИ	551	0,017	0	0,00458	0,000019	9,37	0,000	2,52	0,0105
Машина поливомесная	365	0,013	0	0,001	0,00006	4,75	0,000	0,37	0,0219
Автобус вахтовый	365	0	0,014	0,0013	0,000013	0,00	5,110	0,47	0,0047
Всего						22,78	5,11	4,60	0,07

11. ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

В соответствии Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г., работник обязан выполнять основные требования в области охраны и комплексного использования недр.

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

1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого в пределах Контрактной 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 Актыбинской области.

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

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

12.1. Основы промышленной безопасности

Разработка месторождения будет осуществляться в соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023 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.

12.2. Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера

12.2.1. Горные работы

Разработка месторождения допускается при наличии:

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

12.2.2. 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 ежемесячно 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 технического паспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, транспортными сосудами и контр-

грузом 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.

12.2.3. Внутрикарьерные воздушные линии электропередач

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

1. Расстояние от нижнего фазного провода воздушных ЛЭП на уступе до поверхности земли при максимальной стреле провеса проводов должно быть не менее 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 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 провололок;
- 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.

12.2.4. 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

12.2.5. Связь и сигнализация

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

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

12.2.6. 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 водоемным, подземным и поверхностным водным объектам 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.

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 карьере 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.

12.3. 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

12.4. Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях

Анализ условий возникновения и развития аварий

Из анализа проекта промышленной разработки осадочных пород (кварцевого 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.

13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Контрактный срок эксплуатации карьера на объединенном объекте недропользования – Новом южном участке Шолаксайского месторождения и Юго-восточного фланга Нового южного участка Шолаксайского месторождения составляет 2 года (2026-2027гг.)

Согласно Технического задания планируется в Контрактный срок произвести добычу песка в количестве 100,0 тыс.тонн (77,0 тыс.м³) балансовых (геологических) запасов.

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	Мельников Н.В. Краткий справочник по открытым горным работам, М., Недра, 1964.
11	Нормы технологического проектирования предприятий промышленности строительных материалов, Л., Стройиздат, 1977.
12	СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями по состоянию на 04.03.2022г.).
13	Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»
14	I IV-5-82. Земляные работы, М., Недра, 1982.
15	Чилев Т.Н., Р.Д.Бернштейн. Справочник горного мастера нерудных карьеров, М., Недра, 1977.
16	«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.
17	Инструкция по составлению плана горных работ, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г. за №351

Фондовые	
18	Нугманов Е.Н. Отчет о результатах геологоразведочных работ по подсчету запасов строительного песка Нового южного участка Шолаксайского месторождения, выполненных АО «Коктас» в 2007-2008 гг. по Контракту №75/2007 от 03.10.2007 г.
19	Протокол №716 от 22.10.2008 г. заседания ЗК ГКЗ при ТУ «Запказнедра» по утверждению запасов строительного песка Нового южного участка Шолаксайского месторождения.
20	Лошакова О.В. Отчет о результатах геологоразведочных работ по подсчету запасов строительного песка Юго-восточного фланга Нового южного участка Шолаксайского месторождения в Актюбинской области РК, выполненных в 2025-2026 г.г. на основании Решения Компетентного органа за №1-3/1035 от 24.06.2025 г., выданного к Контракту №75/2007 от 03.10.2007 г.
21	Протокол №5 от 19.02.2026 г. заседания ЗК МКЗ по утверждению запасов строительного песка Юго-восточного фланга Нового южного участка Шолаксайского месторождения.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

АҚТӨБЕ ОБЛЫСТЫҚ ӘКІМДІГІ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ
ДЕПАРТАМЕНТІ



АКИМАТ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

А К Т
Государственной регистрации
Контракта на недропользование
по общераспространенным полезным ископаемым

между

Департаментом природных ресурсов и регулирования
природопользования Актюбинской области
(компетентный орган Республики Казахстан)

и АО «Коктас»

(наименование организации, получившей право недропользования)

заключенному на основании Постановления Акимата Актюбинской области № 132 от 23.04.2007 года

Настоящий акт удостоверяет право пользования недрами на проведение совмещенной разведки и добычи строительного песка Нового южного участка Шолаксайского месторождения расположенного в черте г.Актобе

Регистрационный номер

75/2007

Директор департамента
природных ресурсов и
регулирования природопользования

Ж. Иманкулов

г. Актобе

3 октября 2007 года

Приложение 2

Приложение 3

Қазақстан Республикасының
Пайдалы қазбалар қоры
жөніндегі Мемлекеттік
комиссиясының
Батыс Қазақстан бөлімі



Западно-Казахстанское
отделение Государственной
комиссии по запасам полезных
ископаемых (ГКЗ)
Республики Казахстан

030020, Актобе қаласы, Ш.Қалдаяков к-сі, 5 «Б»
тел. (7132) 548330, факс. (7132) 542448
E-mail: westnedra@mail.online.kz
E-mail: westnedraimbs@mail.online.kz

030020, г.Актобе, ул. Ш.Қалдаякова, 5 «Б»
тел.(7132) 548330, факс.(7132) 542448
E-mail: westnedra@mail.online.kz
E-mail: westnedraimbs@mail.online.kz

2008 ж. 22 қазан
г. Актобе қаласы

22 октября 2008
г. Актобе

Протокол № 716

утверждения запасов строительного песка Нового южного участка
Шолаксайского месторождения на землях г. Актобе

Присутствовали:

Председатель ЗКО ГКЗ

Члены отделения ГКЗ

Ученый секретарь отделения

Автор отчета

Эксперты

От ТОО „Коктас”

Председательствовал

Надырбаев А.А.

Бачин А.П.

Вервейко М.С.

Каширина Н.А.

Литошко В.В.

Нугманов Е.Н.

Зайнулин А.А., Макуха М.И.

Елисеев В.К.,

Нугманова А.А.

А.А. Надырбаев

“Отчет о результатах геологоразведочных работ по подсчету запасов строительного песка Нового южного участка Шолаксайского месторождения, выполненных АО „Коктас” в 2007-2008гг. по Контракту №75/2007 от 03.10.2007”, автор Нугманов Е.Н., представлен на рассмотрение ЗКО ГКЗ Акционерным обществом “Коктас”.

1. По данным, содержащимся в отчете:

1.1. Геологоразведочные работы на контрактном объекте с составлением рассматриваемого отчета выполнены самим недропользователем – АО «Коктас» (Лицензия ГЛ №000228 от 03.05.2006г.) в соответствии с Контрактом от 03.10.2007г. №75/2007, в границах Геолотвода от 23.05.2007г.

1.2. Новый южный участок строительного песка находится в 1,5 км к северо-западу от г. Актобе, в 0,6 км юго-западнее разрабатываемого АО «Феррохром» Шолаксайского Южного месторождения.

1.3. Кондиции на сырье не разрабатывались. Техническим заданием, утвержденным руководителем АО «Коктас», установлены следующие оценочные параметры:

- качество песка оценить в соответствии с требованиями ОСТ 21-1-80 «Песок для производства силикатных изделий автоклавного твердения»;
- максимальная мощность вскрыши – 3,5м (по пересечению);
- глубина разведки (подсчета запасов) – 10м от поверхности земли;
- обводненность – не допускается.

1.4. В результате проведенных работ на рассмотрение ЗКО ГКЗ впервые представлены запасы в количестве, приведенном в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1.

Категория	Запасы, куб.м.
1	2
C ₁	922044

1.5. Потребителем сырья является сам недропользователь. Разведанные пески планируется использовать для изготовления силикатного кирпича на собственном предприятии АО «Коктас» - Актюбинском заводе силикатных изделий (АЗСИ).

1.6. Особенности геологического строения, сведения по оценке качества песка, достоверности подсчетных материалов, результаты подсчета запасов песка приведены в приложении 1 – краткой справке.

2. Заслушав сообщение автора – главного геолога АО «Коктас» Нугманова Е.Н., экспертные заключения на отчет инженера-геолога Зайнулина А.А. и инженера-геолога Макухи М.И., протокол техсовета АО «Коктас» от 14.10.2008г. по рассмотрению отчета,

ЗКО ГКЗ отмечает:

2.1. Геологоразведочные работы выполнены в границах Геологического отвода от 23.05.2007г., в полном соответствии с согласованным проектом (протокол НТС МТД «Запказнедра» от 09.07.2008г. №186/2008) на их проведение.

2.2. Полезная толща Нового южного участка Шолаксайского месторождения стратиграфически связана с верхнечетвертичным аллювием р. Илек, слагающим обширную II надпойменную террасу. Литологически аллювий представлен до горизонта +207м песком коричневым, преимущественно мелко- и тонкозернистым, главным образом, кварцевым, однородным. Нижележащие пески (ниже горизонта +207м) того же состава, но грубее, до крупнозернистых к низу разреза. Прослой глины, других пород в разрезе полезной толщи не встречены.

Морфологически полезная толща на Новом южном участке представляет собой горизонтальную пластовую залежь. Размеры её составляют 400х350м. Мощность полезной толщи устойчива, изменяется по пересечениям скважин от 7,0 до 9,5м, составляя в среднем по участку – 9,0м.

Перекрываются пески полезной толщи современной рыхлой супесью мощностью от 0,4-0,7м до 1,2-3,0м, подстилаются – песчано-галечными образованиями того же возраста.

Учитывая ограниченные (контуром Геологического отвода) фрагментарные размеры участка, автор относит Новый южный участок Шолаксайского месторо-

ждения песка к 2-ой группе сложности согласно «Инструкции ... к месторождениям песка и гравия», с чем можно согласиться.

2.3. Пески на Новом южном участке Шолаксайского месторождения разведаны скважинами (15 скв. объемом 150 п.м.) шнекоколонкового бурения диаметром 93мм до горизонта +195м, обусловленного Геолотводом. Скважины размещены профилями через 100-130м, ориентированными вкрест простирания уступа II надпойменной террасы. Расстояния между скважинами в профилях составили 90-100м. Фактические размеры разведочной сети позволяют достоверно классифицировать разведанные запасы по категории С₁. Все скважины участвуют в подсчете запасов. Способ бурения скважин (укороченными рейсами) обеспечил нормативный (более 90%) выход керна. Контроль выхода керна осуществлен взвешиванием начальных масс геологических проб.

Все скважины задокументированы, инструментально привязаны (в условной системе координат), топоплан участка с отображением ситуации на дату съемки составлен в масштабе 1:2000. Границы (угловые точки) Геологического отвода закреплены на местности.

Методика разведочных работ возражений не вызывает, качество их следует признать удовлетворительным, а разведочные данные - достоверными.

2.4. Во всех скважинах пески опробованы валовым способом по керну. Поскольку полезная толща неслоиста, однообразна по вещественному составу и цвету, то она опробована секциями. При выделении интервалов секционного опробования учитывалось различие песков по зернистости. В связи с этим длина секций изменялась от 1,0м до 3,0-4,0м, что не противоречит требованиям вышеупомянутой инструкции к опробованию песчаных месторождений. Всего на Новом южном участке отобраны, проанализированы и испытаны 53 валовые пробы, что представляется достаточным для оценки качества песков в объеме подсчитанных запасов.

2.5. Качество песков изучено в соответствии с техзаданием, по ОСТ 21-1-80 «Песок для производства изделий автоклавного твердения». По всем рядовым пробам выполнен полный гранулометрический анализ с расчетом модуля крупности, определены содержания глинистых примесей. Достоверность анализов по рядовым пробам заверена удовлетворительными результатами анализов проб геологического контроля.

По результатам анализов рядовых проб установлено соответствие качества песка требованиям ОСТ 21-1-80 к песку среднего (рядового) качества как по грансоставу и содержанию несвязного кварца, так и по содержанию в них вредных примесей (пылевидных, глинистых и илистых частиц, сернистых соединений, щелочей и органики).

Показана (табл. 4.2. в тексте отчета) полная аналогия качества песка Нового южного участка и песка, разрабатываемого АО «Коктас» на Шолаксайском-2 месторождении. Добываемый песок используется на АЗСИ АО «Коктас» для производства силикатного кирпича, отвечающего требованиям ГОСТ 379-95 «Кирпич и камни силикатные». Прочность изготавливаемого на основе песка Шолаксайского-2 месторождения кирпича - от 119,5 кг/см² до 139,6 кг/см², водопоглощение - от 15,2 до 13,9%. Готовый кирпич выдержи-

ваает 25 циклов попеременного замораживания и оттаивания. При этом песок пригоден как для подготовки вяжущего, в составе шихты которого песок составляет 45-50% (остальная её часть – это известь комовая собственного производства АЗСИ), так и в качестве заполнителя (95-90% песка Шолаксайского-2 месторождения и 5-10% крупного песка Георгиевского месторождения) формовочной смеси. Учитывая идентичность качества песка Шолаксайского-2 месторождения и песка Нового южного участка, технологические испытания последнего не производились, с чем следует согласиться.

2.6. Песок Нового южного участка радиационно безопасен (Аэфф не более 83,09Бк/кг).

2.7. Разрез полезной толщи необходим, объемный коэффициент вскрыши не превышает $0,10 \text{ м}^3/\text{м}^3$. Тем самым, природные условия разработки песка оцениваются как благоприятные. При этом угол откоса рабочего уступа песчаного карьера не должен превышать 37° .

2.8. Негативные воздействия на окружающую природную среду не прогнозируются.

2.9. Подсчет запасов песков выполнен на топооснове масштаба 1:2000 методом геологических блоков, что согласуется с геологическими условиями участка. Оконтуривание и подсчет запасов произведены согласно параметрам технического задания. Выделен один подсчетный блок (С₁-1), разведанный по сети одной плотности и построенный в контуре разведочных скважин. Отнесение подсчитанных запасов к категории С₁ возражений не вызывает. Средние показатели качества песка правильно определены средневзвешенным, мощностей вскрыши и полезной толщи – среднеарифметическим, площадь подсчетного блока - способом простых геометрических фигур.

Арифметические ошибки не выявлены.

2.10. Материалы отчета нуждаются в небольшой технической корректуре.

3. Зап.-Каз. отделение ГКЗ постановило:

3.1. Внести в отчет корректурные исправления по замечаниям экспертов и членов отделения ГКЗ.

3.2. Утвердить балансовые запасы строительного песка Нового южного участка Шолаксайского месторождения, отвечающего по качеству требованиям ОСТ 21-1-80 «Песок для производства силикатных изделий автоклавного твердения» и пригодного для изготовления силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 «Кирпич и камни силикатные», по состоянию на 01.09.2008г., в количестве и по категории авторского подсчета согласно таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1.

Категория	Запасы, тыс.м ³
1	2
С ₁	922,0

3.3. Считать пески Нового южного участка Шолаксайского месторождения подготовленными для разработки самостоятельным хозяйственным карьером.

Председатель Зап.-Каз.
отделения ГКЗ РК



А.А. Надырбаев

«АКТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ
ИНДУСТРИЯЛЫҚ-
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ
БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ
ИНДУСТРИАЛЬНО-
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

030010, Актобе к., Әбілқайыр хан даңғылы, 40
тел./факс: 8 /7132/ 74-28-01
E-mail: dpp2005@mail.ru, www.kasipkerlik.aktobe.gov.kz

030010, г. Актобе, пр. Абылханыр хана, 40
тел./факс: 8 /7132/ 74-28-01
E-mail: dpp2005@mail.ru, www.kasipkerlik.aktobe.gov.kz

№ 1-3/1035
24.06.2025

АО «Коктас»

Актюбинская обл.,
Мугалжарский р-н,
Мугалжарский с.о.,
с. Мугалжар,
ул. Наурыз, д. 8

ГУ «Управление индустриально-инновационного развития Актюбинской области» (далее — Управление), на основании рекомендации экспертной комиссии согласно протоколу от 18 июня 2025 года, а также по результатам рассмотрения заявления № Оф44 от 13 июня 2025 года и предоставленных материалов, сообщает о принятии Управлением решения о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в контракт на недропользование № 75/2007 от 3 октября 2007 года на проведение совмещенной разведки и добычи строительного песка на Новом южном участке Шолаксайского месторождения, расположенного в черте города Актобе Актюбинской области, в части расширения территории участка недр.

АО «Коктас» необходимо не позднее одного года со дня получения решения в установленном законодательством порядке, помимо документов, указанных в части первой пункта 13 статьи 278 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года (далее — Кодекс), предоставить в компетентный орган на рассмотрение рабочей группы проектный документ и план (проект) ликвидации, разработанные в соответствии с Кодексом, с приложением заключений требуемых государственных экспертиз.

Переговоры проводятся в течение двух месяцев со дня представления недропользователем в компетентный орган (государственный орган, являющийся стороной контракта) проекта дополнения и иных необходимых документов на рассмотрение рабочей группы.

**Заместитель
руководителя управления**



И. Избасканов

Бақитжанов А.К.
Тел.: 56-73-53

2026 ж. «19» ақпан
Ақтөбе қаласы

«19» февралы 2026г.
г. Ақтөбе

Протокол №5

утверждения запасов строительного песка
Юго-восточного фланга Нового южного участка Шолаксайского месторождения,
расположенному в Актюбинской области РК, выполненных в 2025-2026гг. по
Контракту №75\2007 от 03.10.2007г.

Присутствовали:

Зам.Председателя ЗК МКЗ

- Нурашев Е.Р.

Члены ЗК МКЗ:

- Кдырова Р.К., Рысмагамбетова Ш.Э.,
Кудайбергенова А.Р., Кенбаева М.А.

Секретарь комиссии

- Кушкарлова М.З.,

От ТОО «STITrade»

- Лошакова О.В.

Председательствовал

- Нурашев Е.Р.

«Отчет о результатах геологоразведочных работ по подсчету запасов строительного песка Юго-восточного фланга Нового южного участка Шолаксайского месторождения в Актюбинской области РК, выполненных в 2025-2026гг., на основании Решения Компетентного органа Актюбинской области за №1-3/1035 от 24.06.2025г., выданного к Контракту №75/2007 от 03.10.2007г.», ответственный исполнитель Лошакова О.В., представлен на рассмотрение ЗК МКЗ АО «Коктас» (Недропользователь) и ТОО «STI Trade» (Исполнитель).

1. По данным, содержащимся в отчете:

1.1. Геологоразведочные работы на контрактном объекте выполнены самим Недропользователем АО «Коктас». Рассматриваемый отчет выполнен ТОО «STI Trade» согласно Техзаданию, выданному недропользователем – АО «Коктас» и Решению Компетентного органа Актюбинской области за №1-3/1035 от 24.06.2025г. к Контракту №75/2007 от 03.10.2007г.

1.2. В административном отношении площадь месторождения относится к Актюбинской области и расположена в 9,0км к северу от г. Ақтөбе.

Участок изучения примыкает к южной границе Нового южного участка Шолаксайского месторождения.

1.3. Техническим заданием предусматривалось:

- по качеству сырья должно быть оценено в соответствии с требованиями: ОСТ 21-1-80 «Песок для производства силикатного кирпича и изделий из автоклавных бетонов»; ГОСТ 8736-2011 «Песок для строительных работ. Технические условия»;

- разведку сырья произвести для запасов категории C_1 в соответствии с «Инструкцией по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия»;

- глубина разведки – до кровли подстилающих пород – 12,0м;

- обводненность запасов - не допускается;

- необходимый объем запасов – фактически разведанный.

1.4. В результате выполненного подсчета на рассмотрение ЗК МКЗ представлены запасы строительного песка Юго-восточного фланга Нового южного участка Шолаксайского месторождения в количестве и по категории, по состоянию на 01.02.2026г, приведенным в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1.

Категория	Запасы песка, тыс.куб. м.
C1	581,74

1.5. Потребителем разведанного сырья является сам Недропользователь с целью производства силикатного кирпича, основным компонентом которого является песок.

1.6. Сведения об особенностях геологического строения, методике разведочных работ, оценке качества песка и результатах подсчета запасов приведены в приложении 1 – краткой справке.

2. Заслушав сообщение автора отчета – инженера геолога ТОО «STI Trade» Лошаковой О.В., экспертное заключение на отчет инженера геолога Зайнулина А.А., протокол заседания ГТС ТОО «STI Trade» и АО «Коктас» от 26.01.2026г.,

ЗК МКЗ отмечает:

2.1. Геологоразведочные работы выполнены в пределах Геологического отвода на площади 0,058 кв.км. на глубину до 12,0м от поверхности земли. Участок расширения непосредственно примыкает южной своей границей к Горному отводу АО «Коктас».

2.2. В геологическом строении Юго-восточного фланга Нового южного участка принимают участие песчаные среднечетвертичные отложения (Q_{II}) II надпойменной террасы и современные глинистые осадки (Q_{IV}). Вскрытая мощность песков колеблется от 8,3 до 11,7м. Подстилается полезная толща одновозрастными глинами. Вскрышными породами являются современные осадки, представленные супесями мощностью от 0,3 до 1,2м.

Подземные воды не встречены.

2.3. Всего пробурено 5 скважин глубиной от 9,5 м до 12,5м.

Общий объем бурения составил 59,5м. Разведочные скважины пробурены по сети 100-160х140м.

Бурение производилось шнекоколонковым способом станком УГБ-1БС, диаметр бурения 140мм с выходом керна 100%. Все скважины задокументированы и инструментально привязаны.

Также были использованы данные скважин пробуренных в 2008г. (№№15,18,19,20).

2.4. Полезная толща, вскрытая скважинами, опробована валовым способом. Всего отобрано 19 керновых проб.

В пробу входил весь керновый материал, который в полевых условиях равномерно перемешивался, квартовался и доводился до веса, в среднем составляющего 15кг, достаточного для дальнейшего проведения достоверных лабораторных исследований, в результате которых предварительно проведено сокращение материала полевой пробы и разделение её на две части: первая весом 3,0 кг для проведения физико-механических испытаний; вторая весом 2,0 кг – на химический анализ.

Валовые пробы отобраны с целью изучения физико-механических свойств песка с определением гранулометрического состава с вычислением модуля крупности, содержания пылеватых, илистых и глинистых частиц, органических веществ, глины в комках.

Химические анализы проведены по всем отобраным пробам с определением: SiO_2 , SO_3 , K_2O , Na_2O с расчетом содержания щелочей в пересчете на Na_2O .

Геологический контроль (внутренний и внешний) выполнен по четырем пробам с определением грансостава, содержания пылеватых илистых и глинистых частиц. Всего 8 испытаний. Результаты контроля в пределах допустимых отклонений.

2.5. Изучение качества песка проводилось в соответствии с требованиями ОСТ 21-1-80 «Песок для производства силикатного кирпича и изделий из автоклавных бетонов»; ГОСТ 8736-2011 «Песок для строительных работ. Технические условия».

Согласно ОСТ 21-1-80 требования следующие:

- песок должен содержать не менее 50% кварца;
- характеризоваться минералогическим составом;
- содержание пылевидных, илистых и глинистых частиц размером менее 0,05 мм должно составлять не более 20%;
- в песке не должно быть примесей органических веществ, придающих окраску, которая темнее цвета эталона;
- обязательна характеристика по результатам гранулометрического состава с оценкой однородности зерен;
- количество щелочей в пересчете на Na_2O – не более 7,2;
- содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3 не более 2%, слюды – 0,5%.

Изучаемый песок по результатам физико-механических испытаний имеет следующие показатели по зерновому (гранулометрическому) составу (в среднем), который определен как по данным проб скважин, пробуренных в 2025 г., так и по пробам скважин, пробуренных в 2008г.

Показатели	Зерновой состав, %%					
	2,5	2,5-1,25	1,25-0,63	0,63-0,315	0,315-0,16	<0,16
	3,1	9,8	35,4	72,4	96,2	
среднее	0,9	3,6	13,6	32,4	35,2	14,9
	0,9	4,6	18,2	50,5	85,1	

Органических примесей в песках нет - окраска светлее эталона во всех пробах. Среднее содержание пылевидных, илистых и глинистых частиц составляет 13,1% (min – 2,1%; max-22,1%). Пески по гранулометрическому составу и визуальному описанию однородные (мелкозернистые) и соответствуют требованиям ОСТ 21-1-80.

По всем пробам глины в комках не обнаружено.

По модулю крупности (средний 1,6) песок разведанного участка относится к группе мелкого; по полному остатку на сите 0,63 – также к группе мелкого.

По результатам химического анализа содержание кварца (несвязной SiO_2) в песках продуктивного горизонта находится в пределах 66,49-75,56%, при среднем 70,73%.

Содержание щелочей колеблется от 1,0 до 1,9%, при среднем показателе 1,42%; сернистые соединения практически отсутствуют (0,04%).

Минералогическая характеристика в отчете приводится по данным минералогических исследований, проведенных по пробам песка Шолаксайского месторождения.

Для заверки качества лабораторных анализов произведены внутренний и внешний контроль. Расхождения результатов контроля находятся в допустимом пределе, предусмотренном Инструкцией ГКЗ.

Весь комплекс лабораторных физико-механических испытаний, химический анализ и внутренний контроль произведен в ТОО «АГЛ-Актобе». Внешний контроль выполнен в лаборатории ТОО «Геоплазма». Исследование сырья на радиоактивность - в Актюбинском филиале АО «Национальный центр экспертизы и сертификации».

По своим показателям изученные пески Юго-восточного фланга Нового южного участка Шолаксайского месторождения являются качественным сырьем для получения сертифицированного силикатного кирпича, также можно использовать в качестве сырья для приготовления строительных растворов и для отсыпки обочин автодорог.

2.6. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов составляет 37 ± 13 Бк/кг и соответствует 1 классу (до 370 Бк/кг) строительных материалов, разрешенным для применения без ограничения.

2.7. Все скважины инструментально привязаны в географической системе координат Красовский и Балтийской системе высот. Подсчет запасов выполнен на топооснове м-ба 1:2000 методом геологических блоков до кровли подстилающих пород (12м).

Методика выполненных работ существенных замечаний не вызывает.

2.8. Продуктивная толща выделена по результатам физико-механических испытаний рядовых проб. В подсчете запасов участвуют 9 скважин, из них 4 скважины 2008г. и 5 скважин 2025г. Плотность разведочной сети соответствует подсчету запасов категории C_1 , т.е. выделен один блок - I- C_1 . Площадь блока - I- C_1 полностью соответствует площади Геологического отвода и составила 58 000 м².

2.9. Продуктивная толща не обводнена, инженерно-геологические и горнотехнические условия участка оценены как допустимые для разработки сырья карьером (по аналогии с работающим карьером).

2.10. Воздействие разработки карьера на окружающую среду прогнозируется в пределах ПДК (по аналогии с действующим карьером).

2.11. Запасы классифицированы по категории C_1 (по степени разведанности), что согласуется с группой сложности участка, и возражений не вызывает. Арифметические ошибки при проверке подсчета не выявлены.

Запасы полезной толщи, подсчитанных методом блоков, по состоянию на 01.02.2026г., составляют 581,74 тыс.м³.

Контур подсчета запасов строительного песка Юго-восточного фланга Нового южного участка Шолаксайского месторождения ограничены следующими угловыми точками с географическими координатами (Красовский):

Номера угловых точек\номер скв.	Координаты угловых точек	
	северная широта	восточная долгота
1 (с-18)	50°24' 49,10"	57°04' 34,70"
2 (с-20)	50°24' 47,40"	57°04' 42,70"
3 (с-19)	50°24' 49,40"	57°04' 48,00"
4 (с-15)	50°24' 54,20"	57°04' 48,50"
5(с-4\25)	50°24' 44,50"	57°04' 57,90"
6 (с-5\25)	50°24' 41,60"	57°04' 51,20"

3. ЗК МКЗ постановила:

3.1. Утвердить запасы строительного песка Юго-восточного фланга Нового южного участка Шолаксайского месторождения, отвечающего по качеству требованиям ОСТ 21-1-80 «Песок для производства силикатного кирпича и изделий из автоклавных бетонов»; ГОСТ 8736-2011 «Песок для строительных работ. Технические условия», по состоянию на 01.02.2026г., в количестве и по категории, приведенным в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1.

Категория	Запасы песка, тыс.куб. м.
С ₁	581,74

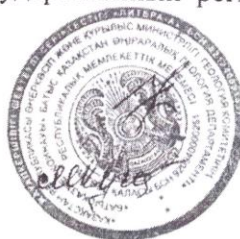
3.2. Считать строительный песок Юго-восточного фланга Нового южного участка Шолаксайского месторождения подготовленным для разработки местным карьером открытым способом.

3.3. Присвоить отчету государственный регистрационный номер 4Ак-26-75\2007-5.

Зам. Председателя ЗК МКЗ

Секретарь комиссии

Члены комиссии:



Е.Р. Нурашев

М.З. Кушкарлова

Р.К. Кдырова

Ш.Э. Рысмагамбетова

А.Р. Кудайбергенова

М.А. Кенбаева

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



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

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

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



Приложение №2
к Контракту №75/2007
на право недропользования
Строительный песок
(вид полезного ископаемого)
Добыча
(вид недропользования)
к Контракту №75/2007 от 03.10.2007г.

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ ГЕОЛОГИИ КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН "ЗАПКАЗНЕДРА"

Горный отвод

Предоставлен Акционерное общество "Коктас" для осуществления операций по недропользованию на Участок Юго-восточный фланг Нового южного участка Шолаксайского месторождения на основании Решение о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в контракт на недропользование

Горный отвод расположен в области(-ях): Актюбинская область.

Границы отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками **месторождение Участок Юго-восточный фланг Нового южного участка Шолаксайского месторождения с №1 по №6**

Месторасположение участка(-ов) в географических координатах:

Участок Юго-восточный фланг Нового южного участка Шолаксайского месторождения						
№	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	50	24	55,3	57	4	24,5
2	50	25	0,9	57	4	44,1
3	50	24	54,2	57	4	48,5
4	50	24	43,4	57	4	57,8
5	50	24	41,1	57	4	52,2
6	50	24	49,1	57	4	34,7
Участок Юго-восточный фланг Нового южного участка Шолаксайского месторождения, с площадью 0,1784 кв.км, с глубиной 12 м.						

Площадь отвода: 0,1784 (ноль целых и одна тысяча семьсот восемьдесят четыре десятитысячных) кв км.
Юго-восточный фланг Нового южного участка Шолаксайского месторождения глубина: 12 (двенадцать) м.

Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: 02.07.2026 17:25

Пользователь: **НУРАШЕВ ЕРЖАН РИМОВИЧ**

БИН: 920940000251

Алгоритм ключа: ГОСТ 34.10-2015/kz

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



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

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

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



Жер қойнауын пайдалануға арналған
№75/2007 келісімшартына
№2 қосымша
Құрылыс құмы
(пайдалы қазба түрі)
Өндіру
(жер қойнауын пайдалану түрі)
03.10.2007 жылғы №75/2007 Келісімшартқа

**"ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНЕРКӘСІП ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС МИНИСТРЛІГІ ГЕОЛОГИЯ КОМИТЕТІНІҢ
"БАТЫСҚАЗЖЕРҚОЙНАУЫ" БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ӨңІРАРАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**

Тау-кендік бөлу

Жер қойнауын пайдалануға арналған келісімшартқа толықтырулар мен өзгерістер енгізу жөніндегі келіссөздер бастау туралы Шешім негізінде Шолаксай кен орнының Жаңа Оңтүстік учаскесінің оңтүстік-шығыс қапталы учаскесі жер қойнауын пайдалану бойынша операцияларды жүзеге асыру үшін "Көктас" акционерлік қоғамы берілді.

Объектінің орналасқан жері: Ақтөбе облысы.

Бөлудің шегі картограммада көрсетілген және №1-ден №6-ке дейін Шолаксай кен орнының Жаңа Оңтүстік учаскесінің оңтүстік-шығыс қапталы учаскесі кен орны дейінгі бұрыштық нүктелерімен белгіленген
Координаттар:

Жаңа Оңтүстік учаскесінің Оңтүстік-Шығыс қапталы Шолаксайское кен орны учаскесі						
№	Координаттар					
	Солтүстік ендік			Шығыс бойлық		
	градус	минут	секунд	градус	минут	секунд
1	50	24	55,3	57	4	24,5
2	50	25	0,9	57	4	44,1
3	50	24	54,2	57	4	48,5
4	50	24	43,4	57	4	57,8
5	50	24	41,1	57	4	52,2
6	50	24	49,1	57	4	34,7
Ауданы 0,1784 шаршы км, тереңдігі 12 м.						

Бөлудің ауданы: 0,1784 (нөл бүтін бір мың жеті жүз сексен төрт он мыңдық) шаршы км.
Жаңа Оңтүстік учаскенің Оңтүстік-Шығыс қапталы Шолаксайское кен орны тереңдігі: 12 (он екі) м.

ЭЦҚ деректері:

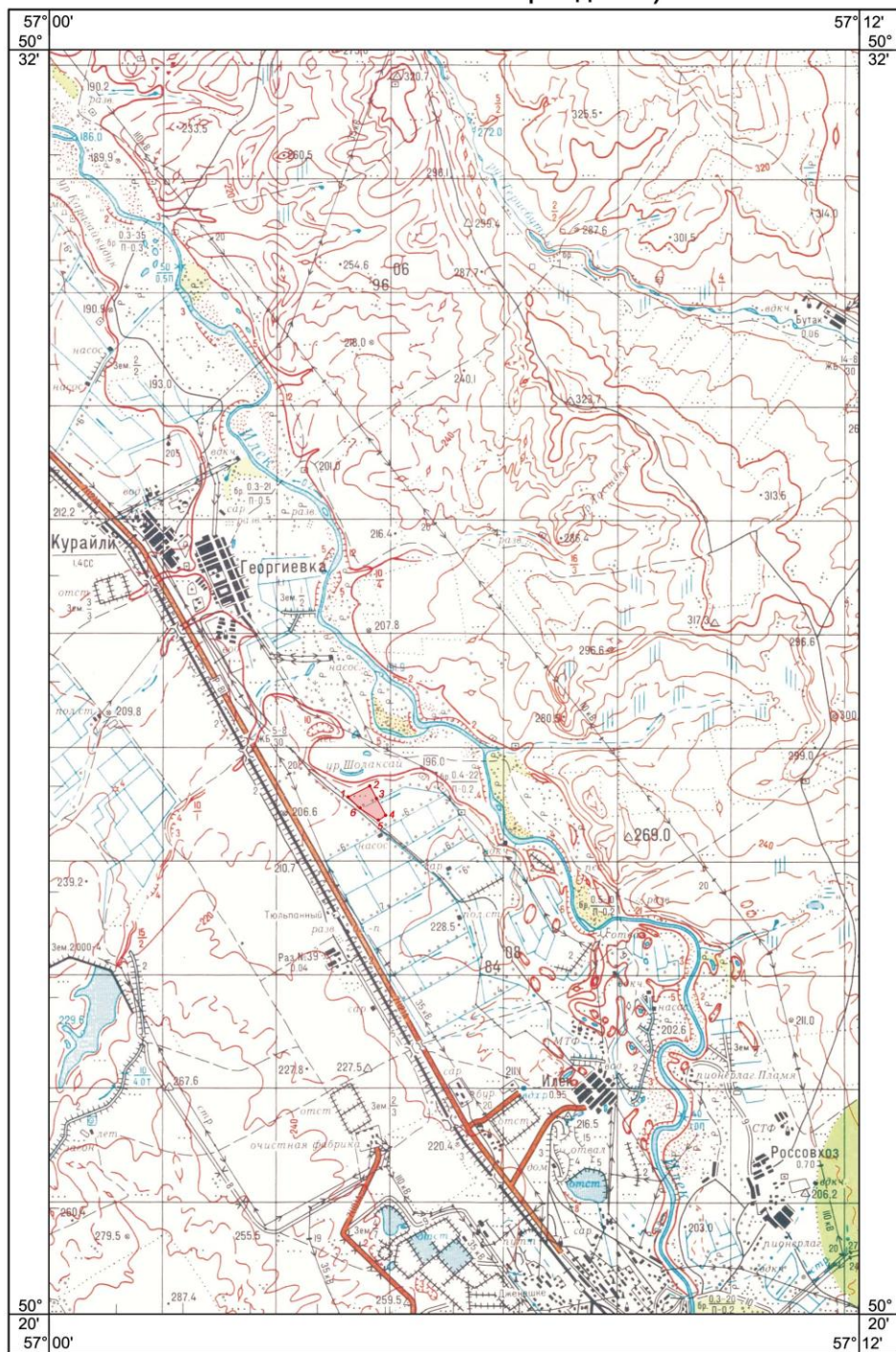
Қол қойылған күні мен уақыты: **02.07.2026 17:25**

Пайдаланушы: **НУРАШЕВ ЕРЖАН РИМОВИЧ**

БСН: **920940000251**

Кілт алгоритмі: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

КАРТОГРАММА
площади проведения добычных работ на объединенном Горном отводе
(Нового южного участка и Юго-восточного фланга Нового южного участка
Шолохсайского месторождения)



Масштаб 1:100 000
 м 1000 0 1 2 3 4 5 км

 Контур объединенного Горного отвода
 с номерами угловых точек