

Министерство промышленности и строительства РК

АО «Коктас»

ТОО «Pegas oil company»

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



ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

на добычу осадочных горных пород: песка и песчано-гравийной смеси на Новом участке Георгиевского месторождения и Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения в Актюбинской области

Часть 1

Горно-геологическая

Директор ТОО
«Pegas oil company»



М.А. Бекмукашев

Актобе, 2026г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

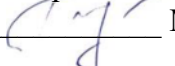
Часть 1

Главный инженер проекта
инженер-геолог

 Г.В.Авдони́на

Часть I. Пояснительная записка, составление и
компьютерное исполнение графических при-
ложений

Директор

 М.А.Бекмукашев

Методическое руководство

Часть 2

Оценка воздействия на окружающую среду

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер	Наименование	Разработчик
Часть 1	Горно-геологическая	ТОО «Pegas oil company»
Книга	Пояснительная записка	
Папка.	Графические приложения (чертежи)	
Часть 2	Оценка воздействия на окружающую среду	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:
песчано-гравийной смеси на Новом участке Георгиевского месторождения и Во-
сточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения
в Актюбинской области**

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 осуществления работ	Актюбинская область, РК, в 5,0 км к северу от г.Актобе
1.4. Целевое использование полезного ископаемого	Для использования в дорожном строительстве и прочих строительных работ
1.5. Способ разработки	Разработка открытым способом
1.6. Стадийность проектирования	В одну стадию - разработка балансовых запасов в оставшийся Контрактный срок
1.7. Основание для проектирования	Уведомление ГУ «Управление индустриально-инновационного развития Актюбинской области» № 1-3/1034 от 24.06.2025г.

Раздел 2. Основные исходные данные

2.1. Геологическая изученность месторождения	Пояснительная записка по результатам эксплуатационной разведки, проведенной в пределах откорректированного Горного отвода на Новом участке Георгиевского месторождения песчано-гравийной смеси в Актюбинской области Республики Казахстан, выполненных в 2024-2025гг. по Дополнению №5 от 11.02.2025г. к Контракту №76/2007 от 03.10.2007г. Протокол ЗК ГКЗ при МТД «Запказнедра» №2 от 06.03.2025г. Отчет о результатах геологоразведочных работ по подсчету запасов песка и песчано-гравийной смеси на Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения в Актюбинской области, выполненных в 2025-2026ггг. на основании Решения Компетентного органа Актюбинской области за №1-3/1034 от 24.06.2025г., выданного к Контракту №76/2007 от 03.10.2007г. Протокол ЗК МКЗ при МТД «Запказнедра» №5 от 03.03.2026г.
2.2. Этапность добычных работ	В один этап до отработки запасов в оставший Контрактный срок (2026-2027 гг.) в контуре Горных отводов 2024г. и 2026г.

2.3. Назначение проектируемых работ	Добыча песка и песчано-гравийной смеси
2.4. Производительность карьера	Ежегодная добыча необходимых балансовых запасов: 50,0 тыс.м ³
2.5. Система разработки	Транспортная
2.6. Режим работы карьера	Сезонный (в теплое время года): 176 раб.дней, в 1 смену, продолжительность смены 8 часов; кол-во раб.смен – 176; раб.часов – 1408

Раздел 3. Основные требования к горным работам

3.1. Вскрышные работы	Разработка вскрыши и зачистка кровли полезного ископаемого производится бульдозером типа Д-271, погрузчиком типа ZL-50GN, автосамосвалами типа HOWO, г/п 20 т
3.2. Добычные работы	Экскавация экскаватором типа Liugong, обратная лопата, объем ковша 1,2 м ³ , транспортировка на промплощадку автосамосвалами типа HOWO, г/п 20 т
3.3. Вспомогательное горно-транспортное оборудование	Определить проектом

Раздел 4. Источники обеспечения

4.1. Электроэнергией	Существующая линия от ПС 110/35/6 кВт «Мугалжары»
4.2. Связью	Радиотелефонная и сотовая
4.3. Транспортom	Определить проектом
4.4. Водой	Питьевая – Привозная бутилированная по Договору с Подрядной организацией Техническая – Привозная по Договору с Подрядной организацией
4.5. Объекты вспомогательного назначения	Промплощадка с мобильной ДСУ, 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 I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

		стр.
	Техническое задание	3
	ВВЕДЕНИЕ	8
1.	Геолого-промышленная характеристика района работ	11
1.1.	Общие сведения	11
1.2.	Геологическое строение района работ	13
1.3.	Гидрогеологические условия района работ	14
1.4.	Геологическое строение площади Горных отводов	15
1.5.	Качественная характеристика полезного ископаемого	15
1.6.	Запасы полезного ископаемого	17
1.7.	Характеристика проведенных геологоразведочных работ	17
1.8.	Попутные полезные ископаемые	18
1.9.	Эксплуатационная разведка	18
2.	Генеральный план и транспорт	19
3.	Горные работы	20
3.1.	Место размещения и границы карьера	20
3.2.	Горно-геологические условия разработки площади Горного отвода (2024г.)	21
3.3.	Горно-технологические свойства разрабатываемых пород	21
3.4.	Промышленные запасы. Потери и разубоживание	22
3.5.	Производительность карьера и режим работы	22
3.6.	Технология производства горных работ	24
3.6.1.	Система разработки и параметры ее элементов	24
3.6.2.	Вскрышные и зачистные работы	24
3.6.3.	Добычные работы	28
3.6.4.	Вспомогательные работы	31
3.6.5.	Отвальные работы	31
3.7.	Горно-технологическое оборудование	31
3.8.	Календарный план работ	33
3.9.	Вспомогательное карьерное хозяйство	34
3.9.1.	Водоотвод и водоотлив	34
3.9.2.	Внутрикарьерные дороги и их содержание	34
3.9.3.	Ремонтно-техническая служба	34
3.9.4.	Горюче-смазочные материалы	35
3.9.5.	Объекты электроснабжения карьера	35
3.10.	Пылеподавление на карьере	35
3.11.	Геолого-маркшейдерская служба	35
3.11.1.	Геологическая служба	35
3.11.2.	Маркшейдерская служба	36
3.12.	Обеспечение рабочих мест свежим воздухом	36
4.	Энергоснабжение, водоснабжения и канализация	39
4.1.	Электроснабжение	39
4.2.	Водоснабжение и канализация	42
5.	Производственные и бытовые помещения	44
6.	Связь и сигнализация	45
7.	Рекультивация земель	47
8.	Основные технико-экономические показатели карьеров и штат трудящихся	48
9.	Ежегодный годовой расход горюче-смазочных материалов по годам разработки	49

10.	Охрана недр, рациональное и комплексное использование минерального сырья	50
11.	Промышленная безопасность, охрана труда, и промсанитария на карьерах по добыче строительного камня	51
11.1.	Основы промышленной безопасности	51
11.2.	Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера	52
11.2.1.	Горные работы	52
11.2.2.	Механизация горных работ	52
11.2.3.	Внутрикарьерные воздушные линии электропередач	56
11.2.4.	Заземление	58
11.2.5.	Освещение карьера	58
11.2.6.	Связь и сигнализация	59
11.2.7.	Общие санитарные правила	60
11.3.	Производственный контроль в области промышленной безопасности	61
11.4.	Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях	62
12.	Заключение и оценка воздействия разработки месторождения на окружающую среду	64
	Список использованной литературы	65
	Текстовые приложения	67
	Список рисунков	
1.	Обзорная карта района, масштаб 1:1 000 000	12

Текстовые приложения

№№ п/п	№№ прило- жений	Наименование приложений	Стр.
1	1	Акт регистрации Контракта №76/2007 от 03.10.2007г.	68
2	2	Акт Горного отвода (2024г.) с картограммой	69
3	3	Протокол ЗК МКЗ №2 от 06 марта 2025г.	72
4	4	Форма 2-ОПИ за 2026г.	79
5	5	Уведомление ГУ «Управление индустриального-инновационного развития Актыбинской области» №1-3/1034 от 24.06.2025 г.	81
6	6	Протокол №2 заседания ЗК МКЗ от 06.03.2026г.	82
7	7	Акт Горного отвода (2026г.) с картограммой	87

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 на конец отработки в Контрактный срок	1:10 000
3	3	1	Геологическая карта района работ	1:200 000
4	4	1	Топографический план местности проектируемого карьера на 01.01.2026г.	1:5 000
5	5	1	Геолого-литологические разрезы по линиям I-I, II-II, III-III, IV-IV, V-V, VI-VI, VII-VII, VIII-VIII, IX-IX, X-X, XI-XI, XII-XII, XIII-XIII, A-A	гор. 1:2 000 верт. 1:200
6	5	2	Геолого-литологические разрезы по линиям 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	гор. 1:2 000 верт. 1:100
7	6	1	План карьера на конец отработки части балансовых запасов в Контрактный срок	1:5 000
8	7	1	Горно-геологические разрезы по линиям I-I, II-II, III-III, IV-IV, A-A	гор. 1:2 000 верт. 1:200
9	8	1	Технология производства вскрышных работ	б/м
10	9	1	Технология производства добычных работ	б/м

ВВЕДЕНИЕ

АО «Коктас» - действующее предприятие, согласно ведущее добычу песка и песчано-гравийной смеси на Новом участке Георгиевского месторождения с 2008 года в соответствии с Контрактом №76/2007 от 03.10.2007г. (приложение 1) в пределах Горного отвода (2024г), площадь Горного отвода составляет 1,15 км² (115,0 га) (приложение 2).

Запасы по Новому участку Георгиевского месторождения утверждены Протоколом ЗК МКЗ №2 от 06.03.2025г. (приложение 3):

Категория, блок	Запасы сырья, тыс.м ³			
	песка+ПГС	песка	ПГС	необводненные
I-C ₁	4525,7	1131,4	3394,3	1662,04
I-C ₁	461,2	13,4	447,8	177,78
III-C ₁	71,6	3,5	68,1	36,04
Всего:	5058,5	1148,3	3910,2	1875,9

На 01.01.2026г. согласно форме 2-ОПИ (приложение 4) остаточные запасы песка и песчано-гравийной смеси составляют по категории С₁ **4984,288** тыс.м³.

Песчано-гравийная смесь, являющаяся общераспространенным полезным ископаемым, весьма востребована при строительстве и ремонте автодорог.

Ввиду того, что количество полезного ископаемого на разведанном месторождении сокращается, возникла необходимость в разведке нового участка, сложенного песчано-гравийной смесью, качественные показатели которой должны соответствовать полезной толще Нового участка Георгиевского месторождения.

Поэтому в 2025г. АО «Коктас» обратилось в Компетентный орган - ГУ «Управление индустриально-инновационного развития Актыбинской области» о расширении контрактной территории.

Компетентный орган вынес положительное Решение за №1-3/1034 от 24.06.2025 года и предоставил дополнительную смежную площадь для проведения разведочных работ (приложение 5), на которую был получен Геологический отвод на участок площадью 0,46 км².

Однако при проведении поисково-разведочных работ в пределах выданного Геологического отвода были определены участки, которые подлежали исключению из процесса изучения по следующим причинам:

- необходимостью сделать отступление 50 м от поймы р. Илек;
- отступить от земель Лесного фонда и от площади прохождения газопровода.

В связи с вышеизложенным, в пределах Геологического отвода определен участок разведки площадью 15,0 га, который является локальным и не имеет смежной границы с ранее предоставленной площадью Горного отвода - это Восточный фланг Нового участка Георгиевского месторождения.

В результате проведенных работ подсчитаны запасы песка и песчано-гравийной смеси, которые утверждены Протоколом ЗК МКЗ №5 от 03.03.2026г. по категории С₁ в количестве (приложение 6):

Блок, категория	Запасы, тыс.м³		
	песка	ПГС, в том числе	
		песка-отсева	гравия
I-C ₁	необводненные		
	534,0		
	обводненные		
	286,50	358,5	88,5
Всего:	820,5	447,0	
Итого:	1237,5		

После этого, в 2026г. недропользователь получил Горный отвод на Восточный фланг Нового участка Георгиевского месторождения (приложение 7).

Исходя из вышеизложенного, недропользователь будет проводить добычные работы по одному Контракту №76/2007, но на двух разобщенных участках.

АО «Коктас» по договору с ТОО «Pegas oil company» составило настоящий План горных работ на оставшийся Контрактный срок (2026-2027гг.) с ежегодной добычей необводненных балансовых запасов – 50,0 тыс.м³.

Содержание и форма Плана горных работ для добычи песка и песчано-гравийной смеси соответствуют Техническому заданию Заказчика и действующим нормативным документам.

Основное направление использования добываемого полезного ископаемого – для использования в дорожном строительстве и для других строительных работ.

Разработка Плана горных работ проведена в соответствии Инструкцией по составлению Планов горных работ (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351; зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 июня 2018 года № 16978).

Настоящий План горных работ состоит их двух частей:

Часть 1. Разработка горно-добычных работ.

Исходными данными для проектирования горно-добычных работ явились:

1. Уведомление Компетентного органа.
2. Техническое задание на составление Плана горных работ.
3. Пояснительная записка по результатам эксплуатационной разведки, проведенной в пределах откорректированного Горного отвода на Новом участке Георгиевского месторождения песчано-гравийной смеси в Актыбинской области Республики Казахстан, выполненных в 2024-2025гг. по Дополнению №5 от 11.02.2025г. к Контракту №76/2007 от 03.10.2007г.
4. Протокол ЗК МКЗ при МТД «Запказнедра» №2 от 06.03.2025г.
5. Отчет о результатах геологоразведочных работ по подсчету запасов песка и песчано-гравийной смеси на Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения в Актыбинской области, выполненных в 2025-2026гг. на основании Решения Компетентного органа Актыбинской области за №1-3/1034 от 24.06.2025г., выданного к Контракту №76/2007 от 03.10.2007г.
6. Протокол ЗК МКЗ при МТД «Запказнедра» №6 от 03.03.2026г.
7. Акт Горного отвода (2024г.) с картограммой.
8. Акт Горного отвода (2026г.) 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 Казахстана;
- Кодекс «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г., окончательно вступившего в силу 27.06.2018 г., которым ст. 12 «строительный камень» отнесен к нерудным твердым общераспространенным полезным ископаемым (месторождениям).

Р.С. – согласно Налогового Кодекса РК ст. 748 ставка налога на добычу полезного ископаемого – «песка и песчано-гравийной смеси» составляет 0,015 МРП, т.к. Новый Участок Георгиевского месторождения и Восточный фланг Нового участка Георгиевского месторождения отнесены ко 1-й 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. ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

1.1. Общие сведения

В административном отношении район работ входит в состав Актыбинской области и находится в 5,0 км к северу от г. Актобе. (рис.1).

В орографическом отношении площадь месторождений песка и песчано-гравийной смеси находится в пределах Подуральского плато, к западу от Мугоджарских гор, на левой стороне реки Илек (в пределах террасовых отложений).

Описываемый район представляет собой полого-увалистую, сильно расчлененную равнину с абсолютными отметками рельефа местности от 219,0 до 313,5 м. В пределах площади террасовых отложений абсолютные отметки понижаются в сторону реки Илек до 199,9 м.

Водоразделы в районе месторождения носят характер высоких пологоволнистых плато. Склоны водоразделов изрезаны многочисленными балками и оврагами (саями) на ряд обособленных массивов. Последние, «бронированные» устойчивыми по отношению к агентам денудации породами (чаще всего элювиальными россыпями палеогена и мела), обычно ограничены четкими денудационными уступами.

Гидрографическая сеть района представлена водотоками бассейна реки Илек, левого притока р. Урал. В районе работ прослеживается пойма и отчетливо выражены останцы первой надпойменной террасы, вторая надпойменная терраса прослеживается хуже (нередко скрыта делювиальными отложениями). Основная доля годового стока р. Илек приходится на весеннее половодье, которое начинается в первое декаде апреля и заканчивается во второй декаде мая. В межень питание реки происходит за счет грунтовых вод и редким дождям.

Климат района резко континентальный – холодная, суровая зима и жаркое засушливое лето, быстрый переход от зимы к лету, короткий весенний период, большая сухость воздуха, интенсивное испарение, обилие солнечного освещения во время всего зимнего и летнего сезонов. Среднемесячная температура самого холодного месяца – января – минус 19°C, самого жаркого – июля - до +19°C. Средняя глубина снежного покрова 32 см. Глубина промерзания грунта составляет 180 см. Среднегодовое количество осадков составляет 275 мм.

По агроклиматическому районированию район **Горных отводов** расположен в зоне умеренно-жарких засушливых степей, где почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения четвертичного возраста, представленные в основном суглинками легкими и тяжелыми, реже супесями песчанистыми. Древесная растительность имеется лишь в населенных пунктах, в лесопосадочных полосах вдоль автомобильных дорог и в пойме ручьев и рек.

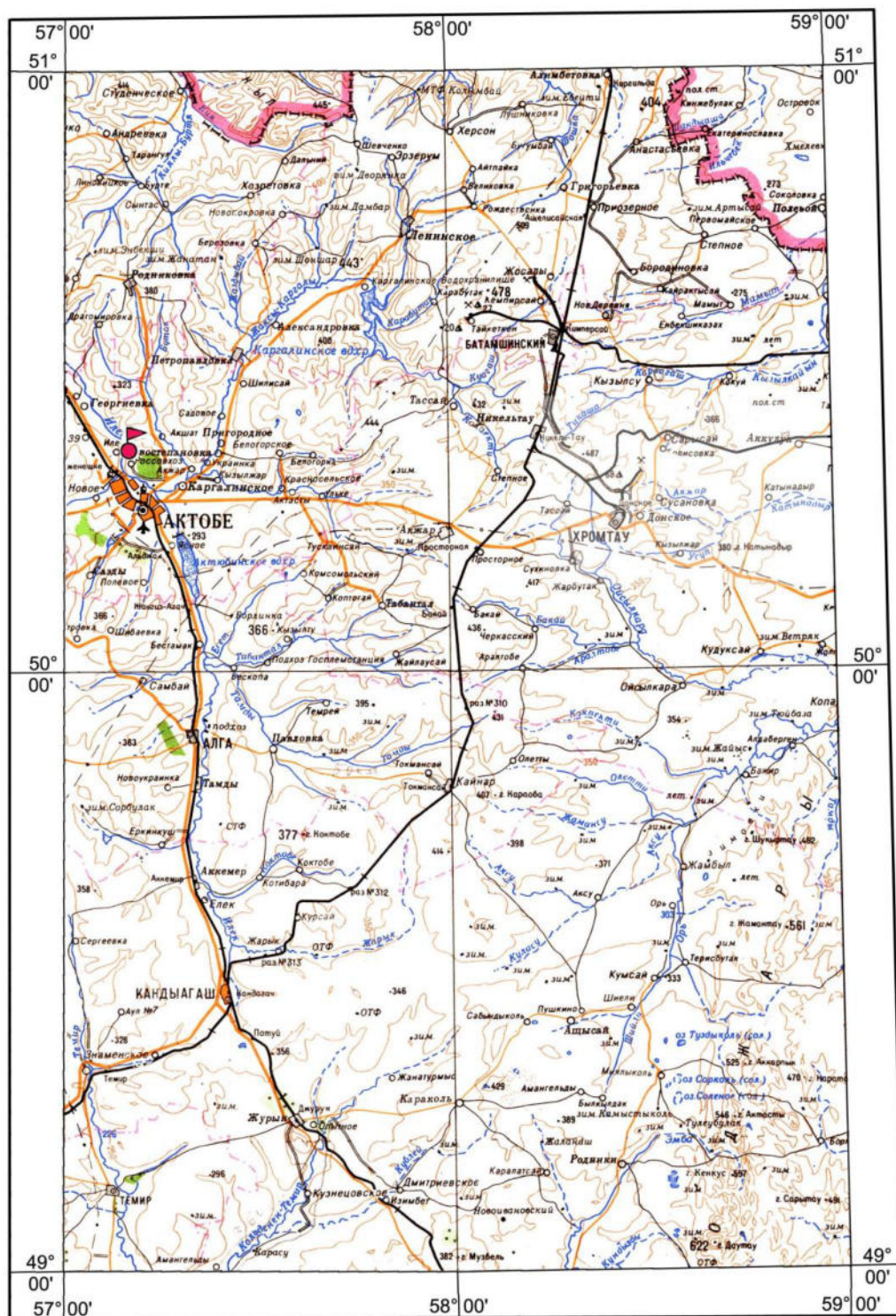
В экономическом отношении описываемый район является сельскохозяйственным, но с учетом близости областного промышленного центра г. Актобе здесь хорошо развита инфраструктура – имеются автодороги, железная дорога, линии электропередач.

Крупный железнодорожный узел вблизи месторождения – станция Актобе, удален на 9 км к югу. Железнодорожная станция Женишке-товарная, расположена к югу от месторождения на расстоянии 5-6 км.

Обеспеченность кадрами может быть осуществлена за счет населения г.Актобе. Город Актобе – областной центр, является крупным промышленным центром Западного Казахстана.

Район месторождения имеет широко развитую сеть электросетей. Электроэнергия, практически бесперебойно, поступает из Российской Федерации, а также от действующей газотурбинной электростанции на Актыбинской ТЭЦ.

Обзорная карта района
масштаб 1:1 000 000



Участок работ

Рис.1

1.2. Геологическое строение района работ

Площадь Горных отводов (Новый участок Георгиевского месторождения и Восточный фланг Нового участка Георгиевского месторождения) расположена в пределах северо-западной части листа М-40-XVI, в пределах которого ранее проведены многочисленные геологические исследования, как регионального характера - геологические, гидрогеологические съемки масштаба 1:200000 и 1:50000, так и локальные работы по поискам и разведке различных общераспространенных полезных ископаемых, в том числе многочисленные – по выявлению месторождений песка песчано-гравийной смеси.

Геологическое строение района Геологического отвода приводится по результатам геологической съемки масштаба 1:200000 (чертеж 3) – автор Я.И. Романюк.

Стратиграфия района работ

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

Пермская система (P)

Отложения пермской системы имеют очень ограниченное распространение и представлены верхним отделом.

Отложения верхнего отдела родниковской свиты верхнетатарского подяруса (P_{2t2rd}) протягиваются в виде узкой полосы с севера на юг и представлены мощной толщей песчаников с линзами конгломератов, переслаивающихся с известняками.

Триасовая система (T)

Отложения этого возраста заполняют, в основном, широкие синклинальные прогибы. Среди осадков триасовой системы выделяются отложения нижнего и верхнего отделов, представленные соответственно бузулукской и курайлинской свитами.

Отложения *нижнего отдела бузулукской свиты (T_{1bs})* выходят в виде узкой полосы вдоль реки Илек. Литологически 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. Глины курайлинской свиты являются подстилающей полезную породу разведанного месторождения. Мощность данных отложений не превышает 350,0 м.

Юрская система (J)

Отложения юрской системы в пределах района развиты широко. Они залегают на различных горизонтах триаса и перми с резким угловым несогласием и представлены средним и верхним отделами.

Отложения средней юры (J_2) представлены глинами темно-серого и черного цветов с растительными остатками и маломощными прослоями песка и бурого угля. Мощность этих отложений колеблется от 20,0 до 100,0 м.

Отложения верхней юры (J_3) 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 района месторождения. На нижележащих отложениях они залегают с угловым несогласием и представлены готервским ярусом нижнего отдела.

Отложения нижнего отдела готеривского яруса (K_{1h}) литологически представлены глинами, алевроитами с маломощными прослоями песков и известняков. Средняя мощность отложений составляет 40,0-45,0 м.

Четвертичная система (Q)

Отложения четвертичной системы в районе месторождения представлены средним, верхним и современным отделами.

К образованиям среднечетвертичного возраста отнесены *отложения II-й надпойменной террасы (Q_{II})*, которые четко выражены в рельефе и хорошо прослеживаются.

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

Крутой уступ (более 45-50°) II-й надпойменной террасы прослеживается по левобережью реки Илек от устья ручья Женишке до поселка Георгиевка и далее. Ширина выровненной поверхности террасы, слабо наклоненной в сторону речной долины достигает 4,0 км. Вверх по реке ширина ее постепенно сужается до 3,0 км, близ долины р. Женишке – выклинивается.

Отложения I-й надпойменной террасы (Q_{III}) широко развиты по левобережью р. Илек, а также сохранились в виде отдельных останцов по правобережью. Первая надпойменная терраса приподнята над поймой на 3-10 м, у стыка с пойменной террасой образуется эрозионный уступ от 1,5 до 3,0 м. Уступ первой надпойменной террасы чаще всего имеет уклон к пойме под углом в 20-35° и задернован. Средняя ширина первой надпойменной террасы 1,5 км. Литологически отложения первой надпойменной террасы представлены комплексом темно-серых и желтовато-серых суглинков с прослоями песка, гравия и гальки. Разрезы их можно наблюдать повсюду в уступах I-й надпойменной террасы, которая отлично выражена морфологически, по долине р.Илек.

Мощность осадков I-й надпойменной террасы колеблется от 4 до 25 м.

Аллювиальные отложения I-й надпойменной террасы являются продуктивной толщей, представленных вытянутыми залежами песка и песчано-гравийной смеси месторождений – Нового участка Георгиевского и Восточного фланга Нового участка Георгиевского месторождения.

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.

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 межсопочные понижения и представлены суглинками, супесями и песками.

1.3. Гидрогеологические условия района работ

Площади Нового участка Георгиевского месторождения и Восточного фланга Нового участка Георгиевского месторождения находятся в пределах I надпойменной террасы реки Илек.

По результатам фиксации (появления) обводненных песчаных пород установлено, что грунтовые подземные воды встречены во всех разведочных скважинах.

Глубина залегания грунтовых вод колеблется от 2,70 м (скв. 2) до 4,60 м (скв.6), т.е. на отметках 197,15 м и на 196,54 м.

Линия грунтовых вод как-бы повторяет рельеф поверхности и зависит от ее абсолютных отметок.

Водопонижающие мероприятия не предусматриваются, методика добычи песчаных порол будет разработана проектом промышленной разработки:

- до уровня подземных вод - валовым способом экскаватором это первый уступ;
- ниже УПВ – драглайном – второй уступ.

Методика разработки месторождения и обеспечения при этом питьевой и технической водой будет отражена в Проекте промышленной добычи месторождения.

Практика разработки подобных месторождения показывает, что потребность в технической и питьевой воде незначительна и для удовлетворения хозяйственных нужд можно использовать по Договору воду из водоема (реки Илек), а питьевую воду - за счет доставки воды, как бутилированной, так и привозной из водопроводной сети пос. Георгиевка.

1.4. Геологическое строение площади Горных отводов

Полезная толща *Нового участка месторождения Георгиевское* приурочена к аллювиальным отложениям I-й надпойменной террасы р.Илек. Полезная толща представлена песчаными отложениями и песчано-гравийной смесью размерами 1500х600-1000 м, мощностью от 3,5м до 8,5 м, при средней по месторождению 6,5 м.

Внутреннее строение залежи ПГС средней мощностью 5,2 м неустойчивое, обусловленное неравномерным распределением гравия в ПГМ и фациальными взаимопереходами ПГС, гравелистых и безгравийных песков. С глубины 4,5-5,0 м (гор.+196,0 м) залежь ПГС обводнена. Мощность обводненной части – 2,0-2,4 м.

Песчаные отложения отмечаются в верхней части разреза продуктивной толщи, мощность их составляет от 1,0 до 3,0 м, в отдельных случаях они полностью замещают песчано-гравийную смесь.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, супесями и суглинками максимальной мощностью до 4,0 м, при средней 2,2 м. Подстиляется продуктивная толща плотными глинами верхнего триаса.

По сложности строения Новый участок месторождения Георгиевское относится к 2-й группе, второму типу месторождений.

Продуктивная толща *Восточного фланга Нового участка Георгиевского месторождения* является частью аллювия I-й надпойменной террасы р.Илек. Продуктивная толща (в объеме залежей ПГС и верхнего песка) морфологически представляет собой пластообразную залежь, размерами 200-500х120-320 м, относительно устойчивой мощности (7,7-9,9 м), при средней по месторождению 8,45 м. Представлена в верхней части песками крупнозернистыми и гравелистыми, ниже ПГС. Продуктивная толща обводнена, глубина залегания подземных вод колеблется от 2,7 до 4,6 м, т.е. на отметках 197,15 – 196,54 м.

Вскрышные породы представлены песчаными суглинками мощностью от 0,1 до 0,8 м (в среднем 0,2 м). Подстиляется продуктивная толща плотными глинами курайлинской свиты, вскрытой мощностью до 0,8 м.

По сложности строения Восточный фланг Нового участка месторождения Георгиевское относится к 1-2-й группе, второму типу месторождений.

1.5. Качественная характеристика полезного ископаемого

По своим качественным показателям песчаная толща **Восточного фланга Нового участка Георгиевского месторождения** полностью соответствует разрабатываемому песчаному сырью Нового участка Георгиевского месторождения.

Оценка качества песчаных пород производилась в соответствии с требованиями нижеуказанных действующих нормативных документов:

- ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ»;
- ГОСТ 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ»;

- ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».

Согласно проведенных исследований, песок, слагающий верхнюю часть разреза полезной толщи, в соответствии с ГОСТ 8736-2014 по модулю крупности и содержанию фракции 0,63 мм относится к *песку среднезернистому*; по содержанию глинистых и илистых частиц к песку I класса.

По своим химическим показателям по содержанию SO_3 песок полностью соответствует требованиям и не превышает 4%, по содержанию щелочерастворимого кремнезема также не превышает лимитируемого показателя 50 ммоль/л.

Песок, слагающий среднюю часть полезной толщи, характеризуется следующими качественными показателями: по результатам рассева содержится зерен >5 мм в среднем 6,0 %, т.е. это - песок гравийный; по модулю крупности и содержанию фракции 0,63 мм - *песок крупнозернистый*; по содержанию глинистых и илистых частиц относится к песку I класса.

Глина в комках и органические примеси в песке крупнозернистом отсутствуют.

По своим химическим показателям, как по содержанию SO_3 , так и по количеству щелочерастворимого кремнезема, песок крупнозернистый не превышает лимитируемых показателей.

Таким образом песок среднезернистый и крупнозернистый может использоваться как заполнитель в бетонах без дополнительного доизучения.

По результатам рассева ПГС в своем составе содержит 19,5% гравия и 80,5 песка-отсева.

Песок-отсев по модулю крупности и содержанию фракции 0,63 мм является крупнозернистым, с низким содержанием пылеватых и илистых частиц (1,1%) и относится к песку I класса.

Гравий:

- имеет почти равное содержание всех фракций;
- содержание зерен слабых пород соответствует марке «600»;
- по содержанию зерен лещадной форме относится к группе IV.

По своим химическим показателям, как по содержанию SO_3 , так и по количеству щелочерастворимого кремнезема, гравийный материал не превышает лимитируемых показателей.

Добычные работы будут проводиться валовым способом и качественные показатели полезной толщи будут усредняться.

Эффективная активность естественных радионуклидов песка составила 23 ± 8 Бк/кг, т.е. разведанная песчаная толща пригодна для использования всех видов строительных работ.

Полезная толща может применяться:

- в соответствии с изученным зерновым составом и содержанием пылеватых, илистых и глинистых частиц – для изготовления строительных растворов;
- песок и песчано-гравийная смесь по качественным показателям отвечают сырью для устройства различных слоев дорожной одежды (подстилающего, морозозащитного или дренажного основания, покрытия).
- в качестве наполнителя бетонов и в производстве силикатного кирпича.

Весь комплекс лабораторных испытаний произведен в ТОО «АГЛ-Актобе», внешний контроль в ТОО «Геоплазма», исследование сырья на радиоактивность – в АФ АО «Национальный центр экспертизы и сертификации».

1.6. Запасы полезного ископаемого

Запасы песка и ПГС по *Новому участку Георгиевского месторождения* утверждены Протоколом заседания ЗК МКЗ №2 от 06.03.2025г.:

Категория, блок	Запасы сырья, тыс.м ³			
	песка+ПГС	песка	ПГС	необводненные
I-C ₁	4525,7	1131,4	3394,3	1662,04
I-C ₁	461,2	13,4	447,8	177,78
III-C ₁	71,6	3,5	68,1	36,04
Всего:	5058,5	1148,3	3910,2	1875,9

На 01.01.2026г., согласно форме 2-ОПИ, остаточные запасы песка и песчано-гравийной смеси составляют по категории C₁ - **4984,288** тыс.м³; в том числе необводненные – 1801,688 тыс.м³.

Запасы песка и ПГС по *Восточному флангу Нового участка Георгиевского месторождения* утверждены Протоколом ЗК МКЗ №5 от 03.03.2026г. в количестве:

Блок, категория	Запасы, тыс.м³		
	песка	ПГС, в том числе	
		песка-отсева	гравия
I-C ₁	необводненные		
	534,0		
	обводненные		
	286,50	358,5	88,5
Всего:	820,5	447,0	
Итого:	1237,5		

1.7. Характеристика проведенных геологоразведочных работ

Новый участок Георгиевского месторождения разведан скважинами колонкового бурения диаметром 127 мм на полную мощность продуктивных отложений.

Всего пробурено 99 скважин общим объемом 931,5 пог.м. Скважины пробурены по сети 100x100 м (для категории В), 100x200 м (для категории C₁) и 100-200x400 м (для категории C₂). Способ бурения скважин (укороченными рейсами «всухую») обеспечил нормативный (порядка 80%) выход керна, заверенный весовым методом.

Все скважины задокументированы, опробованы, инструментально привязаны, топоплан месторождения составлен в масштабе 1:2000.

Продуктивная толща опробована валовым способом по керну, послойно-секционными пробами длиной от 1,0 до 4,0 м. Длина секции выбиралась с учетом относительной степени насыщенности гравием разреза ПГС. Всего было отобрано и проанализировано 199 керновых проб. Рассев первичных проб ПГС выполнен в полевых условиях с определением содержаний гравия и песка-отсева в ПГС. Из песка-отсева путем последовательного перемешивания и квартования формировалась геологическая пробы массой 500 г (и дубликат к ней), которая направлялась на лабораторный анализ. Гравий из ПГС направлялся на лабораторные исследования в полном объеме.

Продуктивная толща на *Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения* разведана скважинами колонкового бурения диаметром 127 мм (15 скважин общим объемом 144,5 п.м), размещенным по равномерной сети 150-200х100-140 м (запасы категории С₁). Выбранная технология бурения обеспечила высокий выход керна – 100%.

Все разведочные скважины зафиксировали наличие грунтовых вод, глубина которых колеблется от 2,7 м до 4,6 м.

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

ПГС и пески опробованы валовым способом со средним интервалом опробования 3,0 м. В пробу входил весь материал без сокращения. В ходе геологоразведочных работ на месторождении отобрано и проанализировано 48 керновых проб.

1.8. Попутные полезные ископаемые

В контуре разведанных запасов попутные полезные ископаемые отсутствуют.

1.9. Эксплуатационная разведка

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

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

АО «Коктас» является действующим недропользователем на Новом участке Георгиевского месторождения и Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения в пределах Горных отводов 2024 и 2026гг.

Площадь Горных отводов, согласно схеме административного деления, входит в состав Актюбинской области.

Ближайший населенный пункт к участку работ, областной центр г.Актобе - расположен в 5,0 км на юг от карьера.

По характеру перемещения грузов выделяются внешние и внутренние перевозки. К внешним перевозкам относятся доставка к месту строительства с базы разработчика оборудования, механизмов, строительных конструкций и материалов, рабочей смены и прочего, а также транспортировка полезного ископаемого на промплощадку, расположенную на базе недропользователя в г.Актобе.

Внутренние перевозки – это транспортировка грузов, горной отвальной массы и полезного ископаемого.

Действующее предприятие АО «Коктас» в пределах Горного отвода (2024г.) на 01.01.2026г. в своем составе имеет следующие объекты (чертеж 2):

- семь карьерных выемок до горизонта +195,8 м (до уровня грунтовых вод), общей площадью 279 610 м² и средней глубиной 4,2 м;
- АБП, расположенную в 150 м на восток от Горного отвода (2024г.);
- Подъездную дорогу, проходящую через площадь Горного отвода (2024г.);
- технологическую дорогу длиной 150 м от подъездной дороги до АБП;
- два отвала вскрышных пород площадью 35,0 и 10,0 тыс.м², высотой 3,5 м; расположенные в южной части Горного отвода (2024г.);
- КТП 10 кВт/0,4 кВт, расположенный на территории АБП;
- ВЛ 10 кВт от существующей ВЛ до КТП и ЛЭП 0,4 кВт от КТП до карьера.

Оставшийся Контрактный срок составляет 2 года (2026-2027гг.), т.е. при ежегодной добыче 50,0 тыс.м³, согласно Технического задания, за оставшийся Контрактный срок будет отработана часть необводненных балансовых запасов на Новом участке Георгиевского месторождения ($50,0 \times 2 = 100,0$ тыс.м³). Оставшиеся запасы на этом месторождении ($4984,288 - 100,0 = 4884,288$ тыс.м³) и балансовые запасы на Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения (1237,5 тыс.м³) останутся на пролонгацию.

За оставшийся Контрактный срок будет продолжена отработка необводненной части балансовых запасов Нового участка Георгиевского месторождения, будет отработана площадь 23,8 тыс.м².

Транспортировка полезного ископаемого с карьера до промплощадки – плечо перевозки 5,0 км. Доставка рабочей смены с г.Актобе осуществляется пассажирским автотранспортом. Плечо перевозки (по дорогам) – 5,0 км.

Ситуационная схема карьера приведена на чертежах 1 и 2.

Транспорт

Грузы, поступающие на карьер, доставляются автомобильным транспортом из г.Актобе. Плечо перевозок 5,0 км. Для этих целей намечено использовать существующую дорогу от Горного отвода до базы недропользователя.

Транспортировка строительного камня осуществляется автотранспортом недропользователя.

Внутри- и междуплощадочные перевозки производятся технологическим и вспомогательным автотранспортом.

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

3. ГОРНЫЕ РАБОТЫ

3.1. Место размещения и границы карьера

Для отработки песка и ПГС АО «Коктас» на Новый участок Георгиевского месторождения в 2024г., а на Восточный фланг Нового участка Георгиевского месторождения был выдан отдельный Горный отвод (приложения 2 и 7), площадь который оконтурена нижеприведенными координатами и отражена на приложенных Картограммах.

Таблица 3.1

№№ угловых точек	Географические координаты	
	северная широта	восточная долгота
Новый участок Георгиевского месторождения		
1	50° 23' 15,00"	57° 08' 27,50"
2	50° 23' 18,30"	57° 09' 20,20"
3	50° 23' 10,30"	57° 09' 20,20"
4	50° 23' 09,40"	57° 09' 16,40"
5	50° 23' 08,30"	57° 09' 16,70"
6	50° 23' 05,00"	57° 09' 00,00"
7	50° 22' 37,30"	57° 08' 57,90"
8	50° 22' 32,00"	57° 08' 44,30"
9	50° 22' 34,68"	57° 08' 42,81"
10	50° 22' 36,74"	57° 08' 39,67"
11	50° 22' 36,62"	57° 08' 27,45"
12	50° 22' 35,15"	57° 08' 23,77"
13	50° 22' 29,33"	57° 08' 27,34"
14	50° 22' 26,45"	57° 08' 29,87"
15	50° 22' 24,30"	57° 08' 24,40"
16	50° 22' 42,00"	57° 08' 14,90"
17	50° 22' 54,20"	57° 08' 15,60"
Площадь – 1,15 кв.км (115,0 га)		
Восточный фланг Нового участка Георгиевского месторождения		
1	50° 22' 34,0"	57° 09' 16,5"
2	50° 22' 30,0"	57° 09' 29,1"
3	50° 22' 28,2"	57° 09' 32,2"
4	50° 22' 15,6"	57° 09' 16,6"
5	50° 22' 18,9"	57° 09' 12,3"
6	50° 22' 23,4"	57° 09' 09,5"
7	50° 22' 26,6"	57° 09' 08,9"
8	50° 22' 32,3"	57° 09' 12,5"
Площадь – 0,15 кв.км (15,0 га)		

Нижняя граница ограничивается глубиной подсчета балансовых запасов полезного ископаемого.

На 01.01.2026г. остаток запасов на Новом участке Георгиевского месторождения в контуре Горного отвода (2024г), согласно форме 2-ОПИ, составляет по категории С₁ – **4984,288** тыс.м³; а на Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения, согласно Протокола утверждения запасов №5 от 03.03.2026 г., составляет по категории С₁: **1267,5** тыс.м³.

Оставшийся Контрактный срок составляет 2 года (2026-2027гг.), т.е. при ежегодной добыче 50,0 тыс.м³, согласно Технического задания, за оставшийся Контрактный срок будет отработана часть необводненных балансовых запасов на Новом участке Георгиевского месторождения (50,0 х 2 = 100,0 тыс.м³). Оставшиеся запасы на этом месторождении (4984,288 – 100,0 = 4884,288 тыс.м³) и балансовые запасы на Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения (1237,5 тыс.м³) останутся на пролонгацию.

Уровень грунтовых вод, при отработке в Контрактный срок, будет находиться ниже подошвы отрабатываемых запасов.

3.2. Горно-геологические условия разработки площади Горного отвода (2024г.)

В оставшийся Контрактный срок (2026-2027гг.) будет продолжена отработка необводненных запасов на Новом участке Георгиевского месторождения.

Месторождение представляет собой полого наклонную пойменную поверхность с абсолютными отметками от 200,6 до 201,6 м. Постоянный поверхностный водоток – р.Илек, расположена на расстоянии от 200,0 до 300,0 м вдоль северо-восточного борта месторождения.

Полезная толща (песчано-гравийная смесь и песок) представляет собой часть пластобразной залежи простой формы.

Подстилагется полезная толща плотными глинами верхнего триаса. Пройденная мощность глин колеблется от 0,7 до 1,6 м.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и суглинком, средней мощностью 2,2 м. Коэффициент крепости вскрышных пород по шкале М.М.Протоdjяконова равен 0,6 (категория II); объемная масса – 1,5 т/м³.

Продуктивная толща представлена:

- песчано-гравийная смесь рыхлая, мощностью, включая обводненную часть, от 5,5 до 9,0 м, в среднем – 7,1 м.

Коэффициент крепости пород полезной толщи по шкале М.М.Протоdjяконова равен 0,5 (категория II); объемная масса – 2,7 т/м³.

В Контрактный срок будет отрабатываться только необходимая часть запасов на площади 24,0 тыс.м², поэтому разработка месторождения будет вестись открытым способом двумя уступами: первый уступ (вскрышные породы) - погрузчиком; второй уступ (до уровня подземных вод) – экскаватором.

Разработка месторождения в глубину будет осуществляться до уровня подземных вод, и, в соответствии со способом отработки, выработанное пространство будет представлять карьерную выемку глубиной в среднем до 4,2 м.

Проектные углы откосов уступов при разработке *необводненных* запасов принимают следующие для данного типа пород:

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

Принятый угол позволит сократить до минимума потери полезного ископаемого в бортах проектного карьера.

Благоприятные горно-геологические условия месторождения: малая глубина залегания полезной толщи при небольшой мощности вскрышных пород, низкая крепость пород вскрыши и полезной толщи позволяют разрабатывать месторождение открытым способом без предварительного рыхления.

3.3. Горно-технологические свойства разрабатываемых пород

В процессе ведения горных работ в оставшийся Контрактный срок разработке подлежат вскрышные породы и полезное ископаемое – песчано-гравийная смесь.

Вскрышные породы

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и суглинком средней мощностью 2,2 м. За оставшийся Контрактный срок будут сняты вскрышные породы в объеме $(24,0 \times 2,2) = 52,8$ тыс.м³. Кроме того, на этой площади будет проведена зачистка кровли полезной толщи на глубину 0,1 м в объеме 2,4 тыс.м³. Общий объем вскрышных пород и пород зачистки за оставшийся Контрактный срок составит – **55,2 тыс.м³**.

Вскрышные работы планируется осуществлять обычной землеройной техникой – бульдозером и погрузчиком.

Полезное ископаемое

Полезное ископаемое представлено песчано-гравийной смесью, в Контрактный срок будет отработана часть необводненных запасов, отработка будет вестись экскаватором.

Горно-технологические показатели подлежащих разработке пород приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Горно-технологические показатели разрабатываемых пород

Объекты разработки	Удельный вес, г/см ³	Коэффц. крепости по шкале М.М. Протодьяконова	Категория пород по трудности экскавации	Коэфф. разрыхления, К _р	Коэфф. разрыхления с учетом осадки, К _о
Вскрыша: - суглинки	1,5	0,5	II	1,15	1,02
Полезное ископаемое: - ПГС	2,7	0,5	II	1,1	1,03

3.4. Промышленные запасы. Потери и разубоживание

На 01.01.2026г. остаток запасов на Новом участке Георгиевского месторождения в контуре Горного отвода (2024г), согласно форме 2-ОПИ, составляет по категории С₁ – **4984,288** тыс.м³; а на Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения, согласно Протокола утверждения запасов №5 от 03.03.2026 г., составляет по категории С₁: **1267,5** тыс.м³.

Оставшийся Контрактный срок составляет 2 года (2026-2027гг.), т.е. при ежегодной добыче 50,0 тыс.м³, согласно Технического задания, за оставшийся Контрактный срок будет отработана часть необводненных балансовых запасов на Новом участке Георгиевского месторождения (50,0 х 2 = 100,0 тыс.м³). Оставшиеся запасы на этом месторождении (4984,288 – 100,0 = 4884,288 тыс.м³) и балансовые запасы на Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения (1237,5 тыс.м³) останутся на пролонгацию.

Уровень грунтовых вод, при отработке в Контрактный срок, будет находиться ниже подошвы отрабатываемых запасов.

Потери

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

Эксплуатационные потери первой группы складываются из потерь в кровле, в подошве отрабатываемого полезного ископаемого 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 кровли продуктивной толщи бульдозером на глубину 0,1 м. Площадь карьера, отработанного в оставшийся Контрактный срок, по верху составляет 24 000 м².

$$П_{кр} = 24000 \times 0,1 = 2400 \text{ м}^3 \text{ или } 2,4 \text{ тыс. м}^3.$$

Потеря в подошве (П_п) не будет, т.к. в оставшийся Контрактный срок будет отработана только необходимая часть полезной толщи.

$$П_{п} = 0 \text{ тыс.м}^3$$

Потери в бортах (П_б) не будет, так как будет продолжена отработка существующей карьерной выемки.

$$Пб = 0 \text{ тыс.м}^3$$

$$\text{Потери I группы: } П_{Iгр} = П_{кр} + Пб + Пп = 2,4 + 0,0 + 0,0 = 2,4 \text{ тыс.м}^3$$

Промышленные запасы

Исходя из вышеизложенного, при разработке песчано-гравийной смеси в пределах Горного отвода (2024г.) в оставшийся Контрактный срок промышленные запасы будут равны: балансовые (геологические) запасы минус потери и составят:

$$V_{пром} = 100,0 - 2,4 = 97,6 \text{ тыс.м}^3.$$

Относительная величина потерь по карьере в оставшийся Контрактный срок составит:

$$K_o = \frac{П_o \times 100\%}{V_6} = \frac{2,4 \times 100\%}{100,0} = 2,4 \%$$

где K_o – относительная величина потерь по карьере, %;

$П_o$ – 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:

$$K_n = \frac{100\% - K_o}{100\%} = \frac{100\% - 2,4\%}{100\%} = 0,98$$

где K_n – коэффициент извлечения;

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

Средний эксплуатационный коэффициент вскрыши в проектном контуре карьера составит:

$$K_{вскр.} = \frac{V_{вскр.}}{V_{пром}} = \frac{52,8}{97,6} = 0,5$$

Эксплуатационные потери второй группы. Потери полезного ископаемого возможно будут при транспортировке от карьера до промплощадки, но они не относятся к эксплуатационным потерям и составят не более 0,3% от добытых в количестве – $97,6 \times 0,003 = 0,3$ тыс.м³.

Баланс запасов полезного ископаемого

Таблица 3.4

№№	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1.	Балансовые запасы на 01.01.2026г., в том числе	тыс. м³	6251,788
	к отработке за оставшийся Контрактный срок	тыс. м³	100,0
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 /%	2,4/2,4
2.2.1.	- при зачистке кровли ПИ	тыс. м ³	2,4
2.2.2.	- в бортах карьера	тыс. м ³	0
2.2.3.	- в подошве карьера	тыс. м ³	0
2.3.	<i>Эксплуатационные потери второй группы</i>	тыс. м ³	0,3
2.3.1.	-при транспортировке	тыс. м ³	0,3
3.	Промышленные запасы в Контрактный срок	тыс. м³	97,6
3.1.	К использованию	тыс. м ³	97,3
4.	Коэффициент извлечения	%	0,98
5.	Вскрышные породы	тыс. м³	52,8
6.	Эксплуатационный коэффициент вскрыши	%	0,5

3.5. Производительность карьера и режим работы

Оставшийся Контрактный срок составляет 2 года (2026-2027гг.), т.е. при ежегодной добыче 50,0 тыс.м³, согласно Технического задания, за оставшийся Контрактный срок будет отработана часть необводненных балансовых запасов ($50,0 \times 2 = 100,0$ тыс.м³). Оставшиеся запасы ($6251,788 - 100,0 = 6151,788$ тыс.м³) останутся на пролонгацию.

Согласно Техническому заданию, режим работы карьера принимается сезонный (апрель-октябрь), 176 рабочих дней, в 1 смену по 8 часов. Количество рабочих дней составит 176, рабочих смен -176, количество рабочих часов в год $176 \times 8 = 1408$ **часов**.

Такой режим работы является наиболее рациональным, так как производство щебня – процесс бесперебойный и во время работы карьера и оборудования преследуется 100-процентная загруженность.

3.6. Технология производства горных работ**3.6.1. Этапность и порядок отработки запасов**

Рассматриваемый этап ведения горных работ включает продолжение добычи полезного ископаемого с выполнением горно-капитальных работ эксплуатационного этапа.

В эксплуатационный этап проводятся вскрышные работы и добыча полезного ископаемого.

3.6.2. Вскрышные и зачистные работы

Всего в оставшийся Контрактный срок предстоит провести вскрышные и зачистные работы на площади 24 000 м².

Расчеты производительности и задолженности механизмов, занятых на производстве вскрышных работ (бульдозера, погрузчика, автосамосвала) **в Контрактный срок**, представлены в нижеследующих таблицах 3.5-3.7.

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

Расчетные показатели работы бульдозера на вскрышных работах и зачистке кровли

Таблица 3.5

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Мощность двигателя		кВт	Данные с технического паспорта	129
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	8
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при:	V	м³	$VH^2/2Kp \times tg\beta^\circ$	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	$I_1:v_1+I_2:v_2+(I_1+I_2):v_3+t_{п}+2t_p$	122,6
- длина пути резания породы	I ₁	м	Величина заданная проектом	7,0
- расстояние перемещения породы	I ₂	м		60,0
- скорость движения бульдозера при резании породы	v ₁	м/сек	Данные с технического паспорта	0,8
- скорость движения бульдозера при перемещении породы	v ₂	м/сек		1,2
- скорость холостого хода	v ₃	м/сек		1,6
- время переключения скоростей	t _п	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	Vвс : Пб	90,0
		час	Nсм x Tсм	720
	Vвс	м³		27600,0

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

Таблица 3.6

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	Vк	м³	Данные с технического паспорта	3,00
Объемная масса вскрышных пород	qг	т/м³	Результаты определений из отчета с подсчетом запасов	1,70
Номинальная грузоподъемность	Qп	т	Данные с технического паспорта (табл. 4.8.6.1)	5,0
Коэффициент наполнения ковша	Кн		Данные со справочной литературы	1,2
Коэффициент использования погрузчика во времени	Ки			0,8
Коэффициент разрыхления породы в ковше	Кр		Отчет с подсчетом запасов	1,2
Продолжительность одного цикла при условии:	Тц	сек	$t_ч + t_r + t_p + t_п$ (где $t_r = l_r / v_r$; $t_п = l_п / v_п$)	93,9
- время черпания	tч	сек	Данные с технического паспорта (табл. 4.8.6.1)	22
- время перемещения ковша	tп			5
- время разгрузки	tр			2,5
<i>расстояние движения погрузчика:</i>				
- груженого	l _г	м	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	50
- порожнего	l _п			50
<i>скорость движения погрузчика:</i>				
- груженого	v _г	м/сек	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	1,2
- порожнего	v _п			1,8
Сменная производительность	Псм	м³	$3600 \times Тсм \times Vк \times Ки : (Кр \times Тц)$	735,8
Объем загружаемых пород зачистки :	Voб1	м³	Рассчитан проектом	27600
Число смен	Nсм1	см/год	Voб : Псм	38
Число часов	R1	час/год	Nсм x 8	300

Расчет производительности автосамосвала при транспортировке вскрышных и зачистных пород

Таблица 3.7

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала	A	м³	20 т/1,7	11,76
Продолжительность рейса общая при:	Тоб	мин	$60 \times l_r : V_r + 60 \times l_p : V_p + t_p + t_n + t_m + t_{np} + t_{ож}$	14,70
<i>расстоянии транспортировки:</i>				
- груженого	l _г	км	из расчета: середина расстояния от центра карьера до середины отвала	0,80
- порожнего	l _п			0,80
<i>скорость движения:</i>				
- груженого	V _г	км/час	Данные с технического паспорта	20
- порожнего	V _п			30
<i>время:</i>		мин	Данные с технического паспорта и справочной литературы $t_p = T_{цхп}$	
- время разгрузки	t _р			1,00
- время погрузки	t _п			5,70
- время маневров	t _м			1,50
- время ожидания	t _{ож}			1,50
- время простоев	t _{пр}			1,0
Часовая производительность автосамосвала	Па	м³/час	$60 \times A : T_{об}$	48,0
Рабочий парк автосамосвалов	Рп		$P_k \times K_{сут} : (P_a \times T_{см} \times K_{и})$	0,48
Сменная производительность карьера	Пк	м³	Расчетная (Q:П)	156,8
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	Kсут		Данные со справочной литературы	1,1
- коэффициента использования самосвалов	Kи			0,94
Годовой фонд работы карьерного автосамосвала		час	Q1: Па	575
Время загрузки одного ковша погрузчиком	Tц	мин		1,00
Количество ковшей	n			4,0
Общий объем перевозимых пород	Q1	м³	из проекта	27600,0
Количество рабочих смен в год	П	см	из проекта	176,0
Продолжительность смены	tсм	час	из проекта	8,0

3.6.3. Добычные работы

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

На оставшийся Контрактный срок планируется отработать часть необходимых балансовых запасов $(2 \times 50,0) = 100,0$ тыс.м³, оставшиеся запасы останутся на пролонгацию.

Согласно принятой системе разработки и имеющейся в наличии техники, добычные работы и погрузку в автосамосвалы необводненной части запасов предусматривается проводить экскаватором типа Liugong (ковш 1,2 м³).

В оставшийся Контрактный срок будет отработан карьер площадью 24 000 м² средней глубиной 4,2 м.

Согласно принятой системе разработки и имеющейся в наличии техники, добычные работы необводненной части полезной толщи и погрузку в автосамосвалы полезной толщи из карт-навалов предусматривается проводить экскаватором типа Liugong (объем ковша 1,2 м³), который располагается на кровле карьера.

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

R - наибольший радиус копания на уровне стояния.

Ширина заходки для экскаватора ЭКГ-5А составляет: $A_{\text{зах}} = 1,5 \times R = 1,5 \times 11,2 \text{ м} = 16,8 \text{ м}$.

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

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

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

$\text{Пб} = H : 3 = 4 : 3 = 1,3 \text{ м}$; H - высота рабочего уступа, м

По – ширина обочины дороги – 1,5 м

2Пп – ширина полосы движения – 8 м.

Ширина рабочей площадки экскаватора ЭКГ-5А составляет:

$$\text{Шр.п.} = 16,8 + 1,3 + 1,5 + 8,0 = 27,6 \text{ м}$$

Расчеты сменной производительности, потребности и заложенности карьерного оборудования приведены ниже.

На вспомогательных работах, сопутствующих добыче, будет заложен бульдозер.

Расчетные показатели работы экскаватора на погрузке полезной толщи

Таблица 3.8

Показатели	Усл.обоз. показа- теля	Ед.изм.	Источник информа- ции или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	Тсм	мин.	Величина заданная	480,0
Номинальный объем ковша	Vк	м³	Данные с техпаспорта	2,36
Время на подготовительно-заключительные операции	Тпз	мин.	Данные со справочной литературы	35,0
Время на личные надобности	Тлн	мин.	Данные со справочной литературы	20,0
Наименование горных пород	ПГС			
Категория пород по трудности экскавации	СН РК 8.02-05-2002			2
Плотность породы	g	т/м³	Результаты определен- ный из отчета с под- счетом запасов	2,70
Коэффициент разрыхления породы в ковше экс- каватора	Кр		Данные со справочной литературы	1,02
Коэффициент использования ковша	Ки		Данные со справочной литературы	0,80
Объем горной массы в целике в одном ковше	Vкз	м³	$V_k \times K_n : K_r$	1,85
Масса породы в ковше экскаватора	Qкз	т	$V_{kz} \times g$	5,0
Вместимость кузова автосамосвала	Vка	м³	Данные с техпаспорта	7,3
Грузоподъемность автосамосвала	Qка	т	Данные с техпаспорта	20,0
Число ковшей, погружаемых в один автосамо- свал	па		$V_{ka}(m^3) : V_{kz}(m^3)$	4
Продолжительность цикла экскавации	тцэ	мин.	Данные с техпаспорта	0,20
Время погрузки автосамосвала	Тпа	мин.	$п_a \times т_{цэ}$	0,8
Время установки автосамосвала под погрузку	Туп	мин.	Данные с техпаспорта	1,0
Производительность экскаватора за смену	На	м³	$Н_a = (Т_{см} - Т_{пз} - Т_{лн}) \times V_{kz} \times a / (Т_{па} + Т_{уп})$	1734
Производительность экскаватора с учетом по- правочных коэффициентов на: - подчистку бульдозеров подъездов - очистку и профилактическую обработку кузо- ва - разработку уступов малой высоты и зачистку кровли отрабатываемого уступа - сменный коэффициент использования экскаватора	Нау	м³		1175,0
				0,97
				0,97
			Данные со справочной литературы	0,90
				0,80
Продолжительность смены	тсм	час		8
Число рабочих смен в году				176
Число рабочих смен в сутки				1
Плановая годовая производительность экскаватора	Пп1	м³		50000
Годовая задолженность экскаватора	Гсм1	смен		42,6
	Гч1	час		340

Расчет производительности *автосамосвалов* на транспортировке ПГС

Таблица 3.9

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала	A	м ³	20/2,7	7,41
Продолжительность рейса общая при:	T _{об}	мин	$60 \times l_{\Gamma} : V_{\Gamma} + 60 \times l_{\Pi} : V_{\Pi} + t_p + t_{\Pi} + t_m + t_{пр} + t_{ож}$	50,80
<i>расстоянии транспортировки:</i>				
- груженого	l_{Γ}	км	установлено проектом	20,0
- порожнего	l_{Π}			20,0
<i>скорость движения:</i>				
- груженого	V_{Γ}	км/час	установлено проектом	50
- порожнего	V_{Π}			60
<i>время:</i>				
- время разгрузки	t_p	мин	Данные с технического паспорта	1,00
- время погрузки	t_{Π}		задано настоящим проектом	1,80
- время маневров	t_m		Данные с технического паспорта	1,50
- время ожидания	$t_{ож}$			1,50
- время простоев в течении рейса	$t_{пр}$			1,0
В т.ч. продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе:	T _к	мин	$60 \times l_{\Gamma} : V_{\Gamma} + 60 \times l_{\Pi} : V_{\Pi} + t_p + t_{\Pi} + t_m + t_{пр} + t_{ож}$	7,8
- груженого	V_{Γ}	км/час	установлено проектом	20,0
- порожнего	V_{Π}			30,0
<i>расстояние транспортировки в пределах карьера:</i>				
- груженого	l_{Γ}	км	из расчета: половина периметра карьера	0,40
- порожнего	l_{Π}			0,40
Часовая производительность автосамосвала	Па	м ³ /час	$60 \times A : T_{об}$	8,7
Рабочий парк автосамосвалов при минимальной производительности:	R _{пmin}	маш	$P_k \times K_{сут} : (P_a \times T_{см} \times K_{и})$	4,7
Сменная производительность карьера по ПИ при минимальной производительности:	P _{кmin}	м ³ /см	Расчетная (Q/n)	284,1
- 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	n	см	из проекта	176
Годовой объем добычи	Q	м ³	из проекта	50000
Годовой фонд работы автосамосвалов (чистое время работы автосамосвала)		час	$n_{рейсов} \times T_{об}/60$	5715
Количество рейсов	n _{рейсов}	рейс/год	Q/A	6750
Чистое время работы а/самосвала внутри карьера		час	$n_{рейсов} \times T_{к}/60$	878

3.6.4. Вспомогательные работы

Вспомогательные работы, сопутствующие функционированию карьера, будут производиться бульдозером:

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

Заложенность бульдозера типа Shantui SD-16 на этих работах составит 5 % от чистого времени работы экскаватора при добыче полезной толщи.

Таблица 3.10

Название задолженной техники	Количество часов работы бульдозера на вспомогательных работах
Бульдозер типа Shantui SD-16	17

3.6.5. Отвальные работы

В период проводимых добычных работ вскрышные породы будут перевозиться в существующий внешний отвал из вскрышных и зачистных пород, согласно п.1746 «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы». Отвал расположен в юго-восточной части Горного отвода (2024г.)

Площадь отвала на начало работ – 36,0 тыс.м²; высота 3,5 м, объем отвала – 123,0 тыс.м³. Отвал одноярусный.

В период 2026-2027 гг. в отвал будет вывезено 55,2 тыс.м³ вскрышных и добычных пород. Объем отвала составит 178,2 тыс.м³. При той же площади высота отвала составит 5,0 м. Кроме того, на площади Горного отвода существует еще один отвал вскрышных пород площадью 8,0 тыс.м²; высотой 3,5 м объемом 28,0 тыс.м³.

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

На планировочных работах на отвалах предусматривается задолжить бульдозер.

Расчет производительности бульдозера на планировочных работах на отвале

Сменная производительность (м³):

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

L – длина планируемого участка (средняя 150 м);

l – длина отвала бульдозера, м;

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

c – ширина перекрытия смежных проходов, м;

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

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

n – число проходов бульдозера по одному месту;

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

$Pб = 3600 \times 8 \times 150 \times (3,2 \times 0,9397 - 0,5) \times 0,8 / (2 \times (150 / 0,3 + 10)) = 8,5 \text{ тыс.м}^3$

Годовая задолженность бульдозера на планировке (смен):

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

$Nсм = 27600 / 8500 = 3,2$ смены или 26 часов

3.7. Горно-технологическое оборудование

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

На вскрышных и зачистных работах

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

На добычных работах

- экскаватор типа Liugong
- 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 3.11, годовой расхода топлива в разделе 9.

Спецификация горнотранспортного оборудования

Таблица 3.11

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

3.8. Календарный план работ

Календарный план горных работ отражает принципиальный порядок отработки месторождения. В основе составления календарного плана – годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого (таблица 3.12).

Таблица 3.12

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 год										
Запасы полезного ископаемого (общие)							тыс.м³	6251,8		
1	2026	экспл.	Г о р н о - капи- таль- ный	Г о р н о - подгото- вительный	Д о б ы ч н о й	27,60	50,00	1,20	48,80	76,40
2	2027					27,60	50,00	1,20	48,80	76,40
Всего за лицензионный срок						55,2	100,0	2,4	97,6	152,80
На пролонгацию							тыс.м³	6151,79		

3.9. Вспомогательное карьерное хозяйство

3.9.1. Водотовод и водоотлив

Ожидаемый водоприток в карьер в Контрактный срок рассчитан исходя из площади карьера балансовых запасов и среднего многолетнего наблюдения за количеством осадков (273 мм в год).

$$150200 \text{ м}^2 \times 0,273 \text{ м} = 41004,6 \text{ м}^3$$

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

3.9.2. Внутрикарьерные дороги и их содержание

Транспортировка строительного камня в пределах карьера будет осуществляться по временным дорогам на средневзвешенное расстояние 750,0 м. Для обеспечения бесперебойной работы автотранспорта внутрикарьерные дороги необходимо содержать в исправном состоянии.

Мероприятия по содержанию и ремонту дорог направлены на обеспечение безопасного движения автомобилей с установленными скоростями и нагрузками, непрерывности и удобства движения на протяжении добычных работ. Максимальная установленная скорость на дорогах в пределах карьера 40 км/час. Периодические ремонты дорог разделяются на:

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

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

3.9.3. Ремонтно-техническая служба

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

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

Техническое обслуживание горнотранспортного оборудования и устранение возникающих мелких неполадок предусматривается производить выездной бригадой ремонтной службы разработчика месторождения. Капитальные ремонтные работы будут производиться на АБП недропользователя, расположенном на восток от карьера в 150 м.

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

Ремонт технологического оборудования производится в соответствии с утвержденными графиками планово предупредительных ремонтов. Годовые и месячные графики ремонтов утверждает 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, экскаваторов и буровых станков допускается производить на рабочих площадках уступов, при условии размещения их вне зоны возможного обрушения. Площадки спланированы и имеют подъездные пути.

3.9.4. Горюче-смазочные материалы

Заправка карьерной техники (бульдозера, экскаватора) производится на карьере. Доставка ГСМ осуществляется автозаправщиком из г.Актобе. Заправка автомобильного транспорта, поливмоечной и вахтовой машин будет производиться в г.Актобе на автозаправках. Расстояние доставки 5,0 км по дорогам.

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

3.9.5. 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 КТП 6кВт/0,4кВт, расположенного на территории промплощадки. До КТП существует ВЛ 6кВт.

К ЛЭП 0,4 кВт подключены мобильные осветительные светильники, вагон-дома и вся бытовая техника, расположенная в них.

3.10. Пылеподавление на карьере

При производстве добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей (ГОСТ 12.1.005-76, «Воздух рабочей зоны»).

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на добычных работах будет происходить:

- при погрузке разрыхленной горной массы в транспортные средства,
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыведения (по суммарному количеству) будут служить забои при погрузо-разгрузочных операциях, неблагоустроенные автодороги. Другие горно-технологические операции, либо объекты, в силу их кратковременности и характера основания (внутрикарьерные дороги), бурение скважин и т.д. не относятся к сильно пылящим.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

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

3.11. Геолого-маркшейдерская служба

При разработке месторождения будет организована геолого-маркшейдерская 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»

3.11.1. 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 вскрышных работ на карьере и 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.

3.11.2. Маркшейдерская служба

Основные мероприятия, выполняемые маркшейдерской службой:

- обеспечивает достоверность учета состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого;
- ведет установленную маркшейдерскую документацию по карьере и отвалу;
- 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, технологического оборудования;
- ведет контроль за планировочными работами и параметрами системы разработки.

В качестве основных инструментов будут использованы: теодолит - 1 шт., нивелир НЗ-к - 1 шт., рулетка 50-ти метровая - 1 шт., рейка нивелирная – 2 шт.

Для обеспечения карьера съемочным обоснованием будет использоваться сеть микротриангуляции на основе имеющихся вблизи месторождения пунктов триангуляции и реперов съемочного обоснования.

Высоты на пункты съемочного обоснования будут переданы техническим нивелированием от этих пунктов с ошибкой не более 0,1 м. На местности пункты съемочного обоснования закрепляются в соответствии с действующими требованиями к их оформлению.

Съемочные работы будут выполняться тахеометрическим способом в масштабе 1:1000. Средняя ошибка положения бровки уступа относительно ближайшего пункта съемочной сети не будет превышать 0,6 м, определения высот реечных точек-0,2 м.

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

Периодичность проведения съемочных работ на карьере не реже одного раза в квартал, на отвалах - 1 раз в год.

3.12. Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

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

На первых этапах эксплуатации длина карьера будет составлять в среднем 50 м, ширина 100 м при максимальной глубине до 10,0 м; к концу отработки длина карьера достигнет 280 м, ширина в среднем – 70 м, максимальная глубина 12,8 м. Рабочий сезон характеризуется следующими климатическими параметрами: средняя скорость ветра – 5,1 м/сек., количество штилевых дней – 16, количество дней с туманами – до 25.

При указанных параметрах карьера и силе ветра более 1 м/сек. полностью обеспечивается нормальный воздухообмен естественным путем. Основная схема естественного воздухообмена прямоточная, являющаяся наиболее эффективной. Лишь на небольших участках у подветренных бортов карьера будет отмечаться прямоточно-рециркуляционная схема проветривания карьера. Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьера при средней скорости ветра 5,1 м/сек. будет составлять: на начальных этапах разработки $1265 \text{ м}^3/\text{сек.} [0,124 \times X'_{\text{ср.}} \times V \times L,]$; к концу отработки карьера до $5375 \text{ м}^3/\text{сек.}$ 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, количество работающих единиц сокращается до минимума, ведется постоянное наблюдение за состоянием атмосферного воздуха карьера. В случаях выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимых работа карьера приостанавливается.

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

4. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

4.1. Электроснабжение

4.1.1. 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 $+45^\circ\text{C}$, минимальная – минус $6,4^\circ\text{C}$, атмосфера IV степени загрязненности.

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

4.1.2. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Потребителями электроэнергии являются:

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

Годовое потребление электроэнергии – $189,1 \text{ тыс. кВт/час.}$ Основные показатели расчетной мощности и расчет нагрузок приведены в таблицах 4.1, 4.2, 4.3

4.1.3. Схема электроснабжения

Внешнее электроснабжение карьера и АБП предусматривается на напряжении $0,4 \text{ кВ}$ от стационарной КТП $10 \text{ кВт}/0,4 \text{ кВ}$, 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 $380/220 \text{ В}$ по четырехпроводной системе с глухозаземленной нейтралью.

Основные показатели установленной и расчетной мощности

Таблица 4.1

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. Количество КТП-10/0,4	шт.	1
5. Мощность силовых трансформаторов КТП:	кВА	
ПТП-1000-10/0,4		1000
КТП-63-10/0,4		63
6. Годовое потребление электроэнергии	тыс. кВт/час	74,7
7. Установленная мощность конденсаторных батарей	квар	300,0
8. Коэффициент мощности с учетом компенсации		0,95
9. Удельный расход электроэнергии на единицу товарной продукции	кВтч/м³	4,3

Таблица 4.2

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 4.3

	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	270	0,8	5184	17,6
Административно-бытовая площадка					
	24	270	0,5	840	57,1
Итого по предприятию					74,7

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.

4.1.4. 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.

4.1.5. 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.

4.1.6. Защитные мероприятия

Все строительные и электромонтажные работы, а так же обслуживание силовых и осветительных установок, ЛЭП 0,4 кВ должны выполняться с соблюдением требований и правил ПЭУ, ТПЭ, ПТБ, ЕПБ и инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах.

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

Система заземления карьера состоит из центрального очага заземления, расположенного за пределами разработки карьера и выполненного из полосовой стали 40х6 см, проложенной в земле на глубине 0,8 м, и местных очагов заземления в пределах разработки карьера у каждого приключательного пункта, выполненных из электродов заземления из угловой стали, соединенных стальной полосой 40х6 см.

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

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

Заземление опор выполняется заземлителями, входящими в комплект опоры.

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

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.

4.2. Водоснабжение и канализация

4.2.1. 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 – круглосуточный (за исключением неблагоприятных дней – метели, морозы, распутица – в эти дни ремонтные работы), в две смены продолжительностью 8 часов; количество рабочих дней – 176; рабочих смен – 176; рабочих часов – 1408.

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания: ИТР и рабочие до 9 человек.

Ремонтно-технические службы, материальные, резервуарные и тарные склады, душевые, пункты приема пищи и отдыха размещены в г.Актобе (5,0 км от карьера).

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

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

На добычных работах в карьере планируется заложить 9 сотрудников.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Назначение водопотребления	Норма потребления		Кол-во единиц	Потребность, м³/сут	Кол-во, сут/год	Годовой расход, м³
	м²	м³				
Хозяйственное: - на питье работникам		0,010	9	0,09	176	15,84
Всего:						15,84
Техническое:						
- орошение забоя	0,001		150200	150,2	176	26435,2
- мойка механизмов и оборудования	0,0005		4	0,002	176	3,5
Всего:						26438,7

Годовой расход воды составит, м³: хоз-питьевой **15,84**; технической - **26438,7**.

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.

4.2.2.Водоотведение

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

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

Объем водоотведения составит: $15,84 \cdot 0,8 = 12,67 \text{ м}^3$.

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

5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей вахты построен административно-бытовой поселок. Используются здания легкого типа – типовые вагоны. Предусматривается установка одного вагона следующего функционального назначения: контора с медицинским пунктом, временным складом запчастей первой необходимости и проживания охранника; там же размещаются плакаты по ОТ и ТБ.

Используется типовой вагон заводского производства размером 2,5х4,0 м, смонтированный на шасси.

На территории АБП располагается передвижная емкость для хоз-питьевой воды, туалет, площадка с типовыми контейнерами для твердых бытовых отходов. Кабины при применении обычных туалетов устанавливаются с подветренной стороны в 25-30 м от помещений. Возможен вариант использования биотуалетов (компостные типа ЕКО-4 с биологической смесью «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 оборудованы кондиционерами для охлаждения воздуха до комфортной температуры.

На карьере устанавливаются контейнеры для сбора промасленной ветоши; также устанавливается биотуалет.

6. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

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

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

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

2290. Диспетчерская связь имеет в своем составе:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ния.

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 станивах 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 станивах 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.

7. 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 очагов неблагоприятного 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 окончании добычных работ внешний отвал вскрышных пород останется под самозаростание.

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

8. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАРЬЕРА И ШТАТ ТРУДЯЩИХСЯ

Таблица 8.1.

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
			Всего
1.	Балансовые (геологические) запасы по состоянию на 01.01.2026 г., в том числе	тыс. м ³	6251,788
	к отработке в оставшийся Контрактный срок	тыс. м ³	100,0
2.	Потери в Контрактный срок	тыс. м ³	2,4
2.1.	Общекарьерные – под здания и сооружения	тыс. м ³	0,0
2.2.	Эксплуатационные потери первой группы	тыс. м ³	2,4
2.3.	Эксплуатационные потери второй группы	тыс. м ³	0,3
3.	Промышленные запасы в Контрактный срок	тыс. м ³	97,6
3.1.	К отгрузке	тыс. м ³	97,6
3.2.	К использованию	тыс. м ³	97,3
4.	Коэффициент извлечения		0,98
5.	Породы вскрыши	тыс. м³	52,8
6.	Годовая производительность (балансовые запасы): 2026-2027гг.	тыс. м ³	50,0
7.	Число рабочих дней	дней	176
8.	Число смен в сутки	смен	1
9.	Количество рабочих смен	смен	176
10.	Рабочая неделя	дней	7
11.	Количество рабочих часов в год	час	1408

Штатное расписание работников, задействованных на карьере в период добычи

Таблица 8.2.

Наименование профессий		Кол- во в смену
ИТР		
1	Начальник участка (карьера)	1
2	Горный мастер	0,5
3	Геолог	0,5
4	Маркшейдер	0,5
5	Механик	0,5
Всего ИТР		3
Производственные рабочие		
6	Машинист бульдозера	1
7	Машинист экскаватора	1
8	Водитель а/самосвала на вывозе полезной толщи	1
10	Водитель поливомоечной машины	1
11	Рабочий карьера	2
Всего рабочие		6
Всего сотрудников (все мужчины)		9

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

Таблица 9.1

Наименование	Кол-во работы, час	Норма расхода в час, тонн				Всего в год, тонн			
		Диз. топливо	Бензин	Смазоч- ных	Обтироч- ные материал ы	Диз. топливо	Бензин	Смазоч- ных	Обтироч- ные материалы
при минимальной добыче									
Бульдозер на вскрыш- ных работах, зачистке кровли и вспомога- тельных работах	737,00	0,014	0	0,00279	0,000013	10,32	0,000	2,06	0,0096
Погрузчик на вскрыш- ных и зачистных рабо- тах	300	0,013	0	0,00268	0,000012	3,90	0,000	0,80	0,0036
Автосамосвал на вывозе пород вскрыши и за- чистки	575	0,017	0	0,00458	0,000019	9,78	0,000	2,63	0,0109
Экскаватор на добыче ПИ	340	0,013	0	0,0014	0,00006	4,42	0,000	0,48	0,0204
Автосамосвал на вывозе ПИ	878	0,017	0	0,00458	0,000019	14,93	0,000	4,02	0,0167
Машина поливомоечная	176	0,013	0	0,001	0,00006	2,29	0,000	0,18	0,0106
Автобус вахтовый	352	0	0,014	0,0013	0,000013	0,00	4,928	0,46	0,0046
Всего						35,31	4,93	8,57	0,07

10. ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

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

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче песчаных пород (песка и песчано-гравийной смеси) обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

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

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

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

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

11. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ НА КАРЬЕРАХ ПО ДОБЫЧЕ ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНОЙ СМЕСИ

11.1. 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.

11.2. Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера

11.2.1. 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, экскаватор и т. п.). Все работающие в забое должны быть ознакомлены с паспортом под роспись.

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

Периодичность таких наблюдений установлена технологическим регламентом.

Производство работ осуществлять в соответствии с общими требованиям 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.

11.2.2. Механизация горных работ

Экскаваторные работы

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

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

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

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

Экскаваторы должны располагаться на уступе карьера на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающем допустимого техническим паспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 м. При погрузке в автосамосвалы машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки. Во время работы экскаватора люди должны быть выведены из зоны действия ковша. В случае угрозы обрушения или сползания уступа во время работы экскаватора, работа должна быть прекращена и экскаватор отведен в безопасное место. Для вывода экскаватора из забоя должен быть свободный проход. В нерабочее время экскаватор должен быть удален из забоя, ковш опущен на землю, кабина заперта. Канаты должны соответствовать паспорту и иметь 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

1. Все бульдозеры должны быть снабжены техническими паспортами. Каждая единица техники укомплектована средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками. На линию транспортные средства выпускаются в технически исправном состоянии.
2. Не допускать работу бульдозера поперек крутых склонов при больших углах подъема и спуска.
3. Максимально допустимые углы при работе бульдозера не должны превышать на подъеме – 25° , а под уклон – 30° .
4. Не допускать движение бульдозеров по призме возможного обрушения уступа.
5. Не оставлять бульдозер без присмотра с работающим двигателем, поднятым отвальным устройством, а при работе направлять трос, становиться на подвесную раму и отвальное устройство.
6. Осмотр, регулировку и смазку, мелкие ремонты производить только при остановленном двигателе и опущенном на землю ноже. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное его движение под уклон.
7. Расстояние от края гусеницы бульдозера (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, экскаваторов и буровых станков допускается производить на рабочих площадках уступов, при условии размещения их вне зоны возможного обрушения и воздействия взрывных работ. 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 отвалных 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.

11.2.3. Внутриткарьерные воздушные линии электропередач

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

1. Расстояние от нижнего фазного провода воздушных ЛЭП на уступе до поверхности земли при максимальной стреле провеса проводов должно быть не менее 6м на территории карьера и отвалов и 3 м –от откосов уступов:

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

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

4. Расстояние между передвижными опорами не более 50 м.

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

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

8. На стационарных опорах ВЛ подвешивать провода ВЛ-6 10, провода осветительной сети и магистральный заземляющий провод.

Монтаж заземляющего провода на опоре должен быть ниже проводов ЛЭП на 0,8 м.

9. Маркшейдер разбивает трассу ЛЭП в соответствии с проектом и составляет план трассы.

10. Монтаж, демонтаж, транспортировку передвижных опор осуществлять с помощью оборудованных механизмов (опоровозов) на базе бульдозера или автосамосвалов.

11. Опоры передвижных ЛЭП устанавливать на спланированные площадки, при этом обязательно полное прилегание основания опоры на грунт.

12. Натяжку проводов осуществлять вручную.

13. Соединения проводов в пролетах выполнять по утвержденному паспорту, способом, обеспечивающим надежность и достаточную прочность.

14. Не допускать размещение на трассе линий электропередачи штабелей полезного ископаемого, отвалов породы, складирования других материалов.

15. Осмотр состояния передвижных внутрикарьерных ЛЭП производить ежесменно, еженедельно, о чем делать записи в соответствующих журналах.

16. При осмотре передвижных внутрикарьерных линий электропередачи проверять:

- отсутствие боя, ожогов, трещин изоляторов, состояния крепления провода на изоляторах (визуально);

- отсутствия обрывов проволонок;

- 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 опоровозами для перевозки подвижных опор на 30 км линий электропередач.

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

11.2.4. 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

11.2.5. Освещение карьера

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

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

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

Осветительные установки с пусковыми устройствами заземлять.

4. Для освещения карьера будут применяться светильники с ксеноновыми лампами.

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

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

Нормы освещенности рабочих мест объектов открытых горных работ

Таблица 11.1

Объекты карьера	Наименьшая освещенность, лк	Плоскость, в которой нормируется освещенность	Примечание
Территория в районе ведения работ	0,2	На уровне освещаемой поверхности	Район работ, подлежащий освещению, устанавливается техническим руководителем карьера
Места работы машин в карьере, на породных отвалах и других участках	5 8	Горизонтальная Вертикальная	Освещенность должна быть обеспечена по всей глубине и высоте действия рабочего оборудования машин
Места разгрузки автомобилей на отвалах, приемные перегрузочные пункты	3	Горизонтальная	Освещенность обеспечивается на уровне освещаемой поверхности
Район работы бульдозера или другой тракторной машины	10	На уровне поверхности гусениц трактора	
Место производства буровых работ	10	Вертикальная	Освещенность обеспечивается на высоту станка
Кабины машин и механизмов	30	Горизонтальная	На высоте 0,8 м от пола
Конвейерные поточные линии	5	На поверхности конвейера	
Помещение на участках для обогрева работающих	10	Горизонтальная	
Постоянные пути движения работающих в карьере	1	Горизонтальная	
Автодороги в пределах карьера (в зависимости от интенсивности движения)	0,5-3	Горизонтальная	Освещенность обеспечивается на уровне движения автомобилей

11.2.6. Связь и сигнализация

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

1) диспетчерской связью;

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

11.2.7. Общие санитарные правила

Персонал предприятия должен ежегодно проходить медкомиссию с учетом профиля и условий их работы.

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 взорванной 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

На АБП организуется пункт первой медицинской помощи.

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

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

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

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

Производственно-бытовые помещения

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

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

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

3. Питание рабочих на карьере планируется один раз в день (обед) на базе предприятия в г.Актобе в 5,0 км от карьера.

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.

Экскаваторы, 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 защитой (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 кабинах водителей или машинистов под сиденьями различных эластичных прокладок, подушек, пружин, резиновых амортизаторов и т.п.

11.3. 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

11.4. Мероприятия при авариях и чрезвычайных ситуациях

Анализ условий возникновения и развития аварий

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

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.

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.

12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оставшийся Контрактный срок добычи песчано-гравийной смеси в пределах Горных отводов на Новом участке Георгиевского месторождения и Восточного фланга Нового участка Георгиевского месторождения составляет 2 года и заканчивается в 2027 году.

Годовая производительность обоснована потребностью недропользователя и составляет согласно Техническому заданию 50,0 тыс.м³.

За планируемый период будет отработана часть необходимых балансовых запасов песчано-гравийной смеси, определенные недропользователю. Оставшиеся запасы останутся на пролонгацию Контрактного срока.

Проектом разработан наиболее рациональный порядок отработки месторождений, 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 проводимых в проекте «Охрана окружающей среды» в соответствии с утвержденными нормативными документами по Актыбинской области по определению платы за загрязнение окружающей среды природопользователями Актыбинской области и возмещения 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	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года № 343)
6	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.)
7	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)
8	Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., Недра, 1988.
9	Горно-геологический справочник по разработке рудных месторождений (под ред. А.М. Бейсебаева и др.), Алматы, ИПЦ МСК Республики Казахстан, 1997.
10	Технический регламент Общие требования к пожарной безопасности», (Приказ Министра по ЧС РК от 17.08.2021г. №405)
11	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные постановлением Правительства РК от 24 ноября 2012 года № 1354 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.07.2021г.)
12	Мельников Н.В. Краткий справочник по открытым горным работам, М., Недра, 1964.
13	Нормы технологического проектирования камнедобывающих и камнеобрабатывающих предприятий, «Союзгипронеруд»
14	Нормы технологического проектирования предприятий промышленности строительных материалов, Л., Стройиздат, 1977.
15	СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями по состоянию на 04.03.2022г.).
16	Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»
17	СНиП IV-5-82. Земляные работы, М., Недра, 1982.

18	Чилев Т.Н., Р.Д.Бернштейн. Справочник горного мастера нерудных карьеров, М., Недра, 1977.
19	Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда работников. Приказ Министра здравоохранения и социального развития РК № 1019 от 25.12.2015 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.08.2020 г.)
20	«Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, 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.
21	Инструкция по составлению плана горных работ, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г. за №351
Фондовые	
22	Бекмукашев М.А. Пояснительная записка по результатам эксплуатационной разведки, проведенной в пределах откорректированного Горного отвода на Новом участке Георгиевского месторождения песчано-гравийной смеси в Актыбинской области РК
23	Протокол №2 от 06.03.2025 г. заседания ЗК МКЗ по пересчету запасов ПГС на Новом участке месторождения Георгиевское в черте г.Актобе Актыбинской области РК
24	Лошакова О.В. Отчет о результатах геологоразведочных работ по подсчету запасов песка и песчано-гравийной смеси на Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения в Актыбинской области
25	Протокол №6 от 03.03.2026 г. заседания ЗК МКЗ по утверждению запасов песка и песчано-гравийной смеси на Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения в Актыбинской области

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 песчано-гравийной смеси **Нового участка Георгиевского месторождения** расположенного в черте г.Актобе

Регистрационный номер

76/2007

Директор департамента
природных ресурсов и
регулирования природопользования

Ж. Иманкулов

г. Актобе

3 октября 2007 года

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



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

030020, Ақтөбе қаласы, Ш. Калдаяков к-сі, 5 «Б»
тел. (7132) 548330, факс (7132) 542448
E-mail: z.kadry@list.ru

030020, г. Ақтөбе, ул. Ш. Калдаякова, 5 «Б»
тел. (7132) 548330, факс (7132) 542448
E-mail: z.kadry@list.ru

№ 26-10-4-1899

07.11.2024

**«Көктас» АҚ бас директоры
Н.К.Сагиндык**

Тау-кен бөлігіне қатысты

Сізге Георгиевское» кен орнының Новый учаскесінде құм қиыршық тас қоспасын өндіруге берілген Тау-кен бөлігінің 2 (екі) данасын поштамен жолдаймыз. Тау-кен бөлігінің бір данасы Ақтөбе облысының индустриялық-инновациялық даму басқармасына ұсынылуы қажет.

Сонымен қатар, бұрын 2023 жылдың ақпан айында берілген тау-кен бөлігі өз күшін жоятынын қосымша хабарлаймыз.

Сондай-ақ, Сізге өз күштері жойылған тау-кен бөліктерінің түпнұсқаларын Департаментке қайтару мәселесін қарастыру қажет.

Касательно горного отвода

Направляем почтой 2 (два) экземпляра Горного отвода для добычи песчано-гравийная смеси на Новом участке месторождения «Георгиевское». Один экземпляр горного отвода необходимо направить в Управление индустриально-инновационного развития Актюбинской области.

Дополнительно сообщаем, что горный отвод выданный ранее в феврале 2023г. аннулируется.

Вместе с тем, Вам необходимо рассмотреть вопрос о возврате оригиналов аннулированных горных отводов в Департамент.

Басшы

Оразғалиев Ә.М.

*Добрашева Г.К.
8/7132/ 54-05-17*

Приложение №2
к Контракту №76/2007
от 03.10.2007г. на право
недропользования
песчано-гравийная смесь
(вид полезного ископаемого)
Добыча
(вид недропользования)

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

Горный отвод

Предоставлен АО «Коктас»
(недропользователь)

для осуществления операций по недропользованию на Новом участке месторождения
(наименование участка недр (блоков))

«Георгиевское» на основании Протокола заседания экспертной комиссии по вопросам
(протокол прямых переговоров, решение компетентного органа, дополнение к контракту)

недропользования от 10.10.2024г.

Горный отвод расположен в черте г. Актобе Актыбинской области
(область, район)

в 5,0 км к северу от г.Актобе и границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с №1 по №17:

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град	мин.	сек.	град	мин.	сек.
1	50	23	15,00	57	08	27,50
2	50	23	18,30	57	09	20,20
3	50	23	10,30	57	09	20,20
4	50	23	09,40	57	09	16,40
5	50	23	08,30	57	09	16,70
6	50	23	05,00	57	09	00,00
7	50	22	37,30	57	08	57,90
8	50	22	32,00	57	08	44,30
9	50	22	34,68	57	08	42,81
10	50	22	36,74	57	08	39,67
11	50	22	36,62	57	08	27,45
12	50	22	35,15	57	08	23,77
13	50	22	29,33	57	08	27,34
14	50	22	26,45	57	08	29,86
15	50	22	24,30	57	08	24,40
16	50	22	42,00	57	08	14,90
17	50	22	54,20	57	08	15,60

Площадь Горного отвода: 1,15 (одна целая пятнадцать сотых) квадратного
(цифра, прописью)
километра

Глубина разработки— до 11,5 м, Q_{III}
Горизонт отработки, глубина, геолого-стратиграфическая граница

Руководитель _____

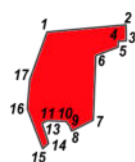
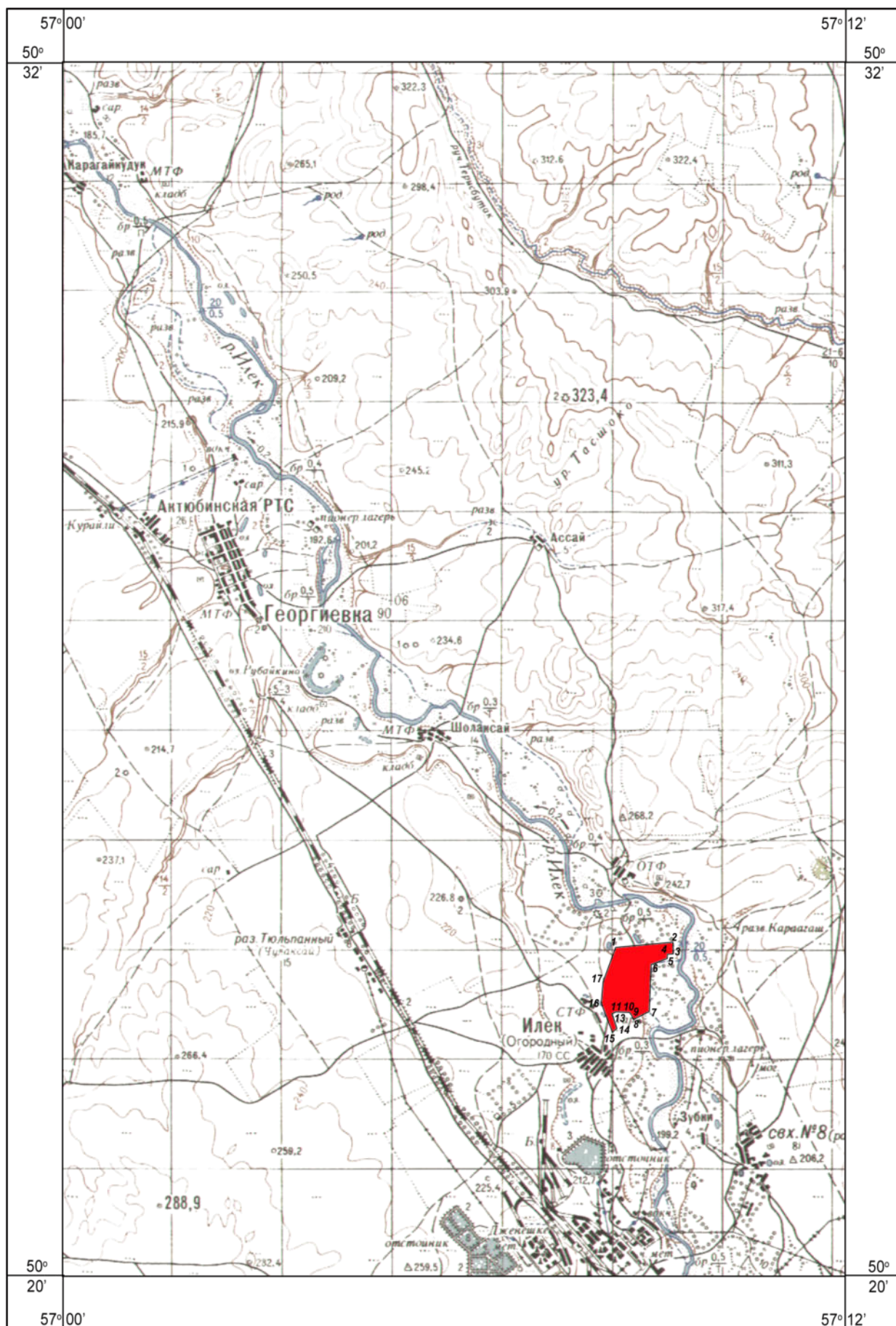
Ф.И.О.руководителя, подпись, печать



Оразгалиев А.М.

г. Актобе
ноябрь, 2024г.

КАРТОГРАММА
Горного отвода на добычу песчано-гравийной смеси
на Новом участке месторождения Георгиевское
масштаб 1:100 000



Контур испрашиваемого Горного отвода с номерами
угловых точек

Рис.2

2025 ж. «6 » наурыз
Ақтөбе қ.

«6» марта 2025г.
г. Ақтөбе

Протокол №2

заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам
по рассмотрению пересчета запасов ПГС на Новом участке
месторождения Георгиевское в черте г. Ақтөбе Ақтөбінскіі области РК

Присутствовали:

Зам. председателя ЗК МКЗ

Члены ЗК МКЗ:

- Жекеев Е.К.
- Кдырова Р.К.,
- Рысмагамбетова Ш.Э.,
- Кудайбергенова А.Р.,
- Халиулина А.К.,
- Тұрмағанбет Қ.С.,
- Добрашева Г.К.
- Кушкарлова М.З.
- Бекмукашев М.А.,
- Зайнулин А.А.

Ученый секретарь

Автор Пояснительной записки

Эксперт

Председательствовал

- Жекеев Е.К.

«Пояснительная записка по результатам эксплуатационной разведки, проведенной в пределах откорректированного Горного отвода на Новом участке Георгиевского месторождения песчано-гравийной смеси в Ақтөбінскіі области Республики Казахстан, выполненных в 2024-2025гг. по Дополнению №5 от 11.02.2025г. к Контракту №76/2007 от 03.10.2007г.», автор – Бекмукашев М.А., представлена на рассмотрение ЗК МКЗ АО «Коктас» (Недропользователь).

1. По данным, содержащимся в Пояснительной записке:

1.1 Рассматриваемая Пояснительная записка составлена АО «Коктас» (Недропользователь) с привлечением профильных специалистов (геолог, топограф). Основанием для составления Пояснительной записки являются Техническое задание на проведение работ и результаты эксплуатационной разведки, проведенной недропользователем в 2024-2025гг. на Новом участке месторождения песчано-гравийной смеси Георгиевское в черте г. Ақтөбе Ақтөбінскіі области, в пределах Контрактной территории АО «Коктас» (Контракт №76/2007 от 03.10.2007г.).

1.2. Новый участок месторождения песчано-гравийной смеси Георгиевское расположен в черте г.Ақтөбе Ақтөбінскіі области (в 5,0 км к северу от областного центра г. Ақтөбе).

АО «Коктас» является действующим предприятием, которое проводит добычные работы на Новом участке месторождения песчано-гравийной смеси Георгиевское.

В 2008г. АО «Коктас» выдан Горный отвод на разработку Нового участка

месторождения ПГС Георгиевское площадью 1,25 кв.км.

В 2022г. было обнаружено, что часть площади Горного отвода расположена на территории Каргалинского лесничества КГУ. В связи с этим АО «Коктас» обратилось за разрешением внести корректировку в Горный отвод и получило новый Акт Горного отвода.

При составлении нового Горного отвода были допущены ошибки: контур Горного отвода в связи с неправильным определением координат угловых точек был проведен некорректно; часть площади Нового участка месторождения Георгиевское оказалась за пределами контура Горного отвода. В южной части Горного отвода АО «Коктас» произошло наложение Горного отвода ТОО «Интерстиль», площадь наложения исключена из Горного отвода АО «Коктас».

В 2024 г. АО «Коктас» переоформил Акт Горного отвода, с корректировкой координат угловых точек и площади, получил Дополнение №5 от 11.02.2025г. к Контракту на недропользование №76/2007 от 03.10.2007г.

В период 2008-2024гг. в пределах площади Горного отвода были построены две линии электропередач и газопровод. Вдоль построенных объектов предусмотрены охранные зоны, запасы под которыми необходимо исключить из балансовых запасов месторождения.

Возникла необходимость пересчета оставшихся запасов полезного ископаемого в пределах переоформленного в 2024г. Горного отвода с учетом ранее изученных качественных показателей по единой категории запасов C_1 , что соответствует современным тенденциям и упрощает балансовую отчетность.

В соответствии с балансовой отчетностью АО «Коктас», по состоянию на 01.01.2024г., запасы песка и песчано-гравийной смеси составляют: **4997,735** тыс.м³, в том числе по категории В – 1696,7 тыс.м³; по кат. C_1 – 2311,635 тыс.м³; по кат. C_2 – 989,4 тыс.м³.

1.3. Полезная толща Нового участка месторождения Георгиевское приурочена к аллювиальным отложениям I-й надпойменной террасы р.Илек. Полезная толща представлена песчаными отложениями и песчано-гравийной смесью размерами 1500х600-1000 м, мощностью от 3,5м до 8,5 м, при средней по месторождению 6,5 м.

Внутреннее строение залежи ПГС средней мощностью 5,2 м неустойчивое, обусловленное неравномерным распределением гравия в ПГМ и фациальными взаимопереходами ПГС, гравелистых и безгравийных песков. С глубины 4,5-5,0 м (гор.+196,0 м) залежь ПГС обводнена. Мощность обводненной части – 2,0-2,4 м.

Песчаные отложения отмечаются в верхней части разреза продуктивной толщи, мощность их составляет от 1,0 до 3,0 м, в отдельных случаях они полностью замещают песчано-гравийную смесь.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, супесями и суглинками максимальной мощностью до 4,0 м, при средней 2,2 м. Подстиляется продуктивная толща плотными глинами верхнего триаса.

По сложности строения Новый участок месторождения Георгиевское относится к 2-й группе, второму типу месторождений.

1.4. Продуктивная толща в период 2008г. разведана на полную ее мощность скважинами колонкового бурения диаметром 127 мм, всего 99 скважин общим объемом 931,5 м, размещенными по равномерной сети 100х100 м – запасы категории В; 100х200 м – запасы категории С₁ и 100-200х400 м – запасы категории С₂.

Полезная толща на участке Новый по качеству отвечает требованиям ГОСТ 23735-79 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия». По всем лимитируемым показателям, в том числе по среднему содержанию пылеватых и глинистых частиц, гравий из ПГС отвечает требованиям ГОСТ 8268-82; песок-отсев из ПГС и песок природный – требованиям ГОСТ 8736-93.

Полезная толща на месторождении радиационно безопасна (Аэфф не более 95,52 Бк/кг), относится к стройматериалам I класса, разрешенным для применения без ограничений.

Подсчет запасов выполнен методом геологических блоков по состоянию на 01.05.2008г.

Протоколом ЗК ГКЗ при ТУ «Запказнедра» №693 от 27.05.2008г. утверждены запасы песчано-гравийной смеси и песка в количестве **6222,7 тыс.м³**, в том числе по категориям: В – 2336,2 тыс.м³; С₁ – 2881,8 тыс.м³; С₂ – 1004,7 тыс.м³.

1.5. Эксплуатационная разведка, в пределах площади Горного отвода АО «Коктас», выполнялась в соответствии с Техническим заданием Недропользователя.

Для обоснования пересчета запасов в пределах контрактной территории использованы следующие геологические материалы:

- материалы эксплуатационной разведки, в т.ч. - исполнительная топографическая съемка площади Горного отвода АО «Коктас»;
- Отчет о результатах геологоразведочных работ по подсчету запасов песчано-гравийной смеси Нового участка Георгиевского месторождения, выполненных в 2022г. по Контракту 76/2007 от 03.10.2007г., автор Нугманов Е.Н.;
- Протокол №693 заседания ЗК ГКЗ при ТУ «Запказнедра», по состоянию на 27.05.2008г., по утверждению запасов ПГС Нового участка месторождения Георгиевское в черте г. Актобе Актыбинской области;
- справка об остаточных запасах песка и ПГС Нового участка месторождения Георгиевское, по состоянию на 01.01.2024г., согласно отчета Недропользователя по форме 2-ОПИ за 2023г.;
- Горный отвод Нового участка ПГС месторождения Георгиевское (2024г.);
- Контракт №76/2007 от 03.10.2007г. и Дополнение №5 от 11.02.2025г. к Контракту.

По результатам выполненных работ ЗК МКЗ представлены для рассмотрения следующие материалы:

- Пояснительная записка по результатам эксплуатационной разведки, проведенной в пределах откорректированного Горного отвода на Новом участке Георгиевского месторождения песчано-гравийной смеси в Актюбинской области Республики Казахстан, выполненных в 2024-2025гг. по Дополнению №5 от 11.02.2025г. к Контракту №76/2007 от 03.10.2007г.», с графическими приложениями;
- Экспертное заключение на Пояснительную записку, инженера геолога Зайнулина А.А.;

2. Заслушав сообщение ответственного исполнителя работ – инженера-геолога Бекмукашева М.А. и экспертное заключение инженера геолога Зайнулина А.А.,

ЗК МКЗ отмечает:

Эксплуатационная разведка, в пределах площади Горного отвода АО «Коктас», выполнялась в соответствии с Техническим заданием. Полезная толща изучена в соответствии требованиям ГОСТ 23735-79 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия».

Исполнительная топографическая съемка в пределах откорректированного Горного отвода на Новом участке Георгиевского месторождения, выполненная в 2024г., послужила исходным материалом для построения Плана подсчета запасов, геолого-литологических разрезов с выделением подсчетных блоков, определения средних показателей вскрыши и полезной толщи по каждому блоку.

В результате проведенного пересчета запасы в пределах площади Горного отвода переведены в единую категорию C_1 с выделением трех подсчетных блоков, **блок I- C_1 , блок II- C_1 и блок III- C_1 .**

Средние мощности вскрышных пород и полезной толщи по подсчетным блокам рассчитаны среднеарифметическим способом

Площади подсчетных блоков определены компьютерным путем в программе AutoCad и составляют **блок I- C_1 - 780300,0 м²; блок II- C_1 - 83860 м²; блок III- C_1 - 11550 м². Общая площадь составила – **0,88кв.км. (87,57га).****

Подсчет запасов выполнен по состоянию на 01.01.2025г.

Согласно данных Государственного баланса по состоянию на 01.01.2024 г. запасы Нового участка Георгиевского месторождения составляют (тыс.м³): **4997,735**, в том числе по категории В – 1696,7; по кат. C_1 – 2311,635; по кат. C_2 – 989,4. За весь период добычных работ из недр извлечено 1225,0 тыс.м³.

В результате эксплуатационной разведки, выполненной по состоянию на 01.01.2025г., к утверждению представлены запасы песка и ПГС по категории C_1 в количестве **5058,5 тыс.м³.**

Категория, блок	Запасы сырья , тыс.м ³			
	песка+ПГС	песка	пгс	необвод.
I- C_1	4525,7	1131,4	3394,3	1662,04
II- C_1	461,2	13,4	447,8	177,78
III- C_1	71,6	3,5	68,1	36,04

Всего по месторождению	5058,5	1148,3	3910,2	1875,9
-----------------------------------	---------------	--------	--------	--------

Увеличение балансовых запасов на 01.01.2025г. произошло за счет неточного определения площадей подсчетных блоков в 2008г., что соответственно привело к уменьшению запасов, поставленных на первоначальный Государственный баланс РК.

Принятые в отчете параметры при подсчете запасов обоснованы, возражений не вызывают, арифметические ошибки не выявлены.

Контур подсчета запасов по Новому участку месторождения Георгиевское ограничен следующими угловыми точками с координатами (Красовский):

Таблица 2.1.

№.№ угловых точек	Номера скважин, п.т. и уг.т. Горного отвода	северная широта	восточная долгота
Блок I-C₁			
1	n.m.1	50° 23' 14,33"	57° 08' 33,87"
2	C-5	50° 23' 14,00"	57° 08' 45,71"
3	C-25	50° 23' 14,73"	57° 08' 58,56"
4	C-28	50° 23' 16,93"	57° 09' 13,12"
5	C-29	50° 23' 17,46"	57° 09' 18,21"
6	C-30	50° 23' 15,45"	57° 09' 16,49"
7	Уг.т.3	50° 23' 10,30"	57° 09' 20,20"
8	Уг.т.4	50° 23' 09,40"	57° 09' 16,40"
9	n.m.5	50° 23' 08,81"	57° 09' 16,40"
10	C-42	50° 23' 08,12"	57° 09' 10,71"
11	C-43	50° 23' 07,40"	57° 09' 07,28"
12	C-44	50° 23' 06,81"	57° 09' 03,30"
13	n.m.6	50° 23' 05,00"	57° 09' 00,00"
14	n.m.14	50° 22' 52,05"	57° 08' 58,74"
15	C-16	50° 22' 51,03"	57° 08' 55,40"
16	C-17	50° 22' 49,96"	57° 08' 52,92"
17	C-46	50° 22' 47,03"	57° 08' 44,26"
18	C-54	50° 22' 45,10"	57° 08' 39,28"
19	C-56	50° 22' 43,14"	57° 08' 35,71"
20	C-58	50° 22' 41,54"	57° 08' 31,93"
21	C-49	50° 22' 40,88"	57° 08' 27,81"
22	n.m.13	50° 22' 39,18"	57° 08' 25,53"
23	n.m.9	50° 22' 42,60"	57° 08' 15,47"
24	C-53	50° 22' 45,30"	57° 08' 16,21"
25	C-69	50° 22' 53,72"	57° 08' 16,16"
26	n.m.3	50° 23' 02,86"	57° 08' 22,20"
Площадь блока I-C ₁ – 0,78 кв.км (78,03 га)			
Блок II-C₁			
1	C-87	50° 22' 37,93"	57° 08' 30,46"
2	C-84	50° 22' 39,18"	57° 08' 34,31"
3	C-81	50° 22' 41,22"	57° 08' 38,20"
4	C-78	50° 22' 42,57"	57° 08' 42,46"
5	C-74	50° 22' 44,19"	57° 08' 46,27"
7	C-76	50° 22' 39,74"	57° 08' 53,27"

8	C-77	50° 22' 37,26"	57° 08' 56,82"
9	n.m.17	50° 22' 34,02"	57° 08' 48,87"
10	n.m.16	50° 22' 33,85"	57° 08' 43,45"
11	Уг.м.9	50° 22' 34,68"	57° 08' 42,81"
13	Уг.м.10	50° 22' 36,74"	57° 08' 39,67"
14	n.m.18	50° 22' 36,84"	57° 08' 32,29"
Площадь блока II-C ₁ – 0,084 кв.км (8,39 га)			
Блок III-C ₁			
1	C-94	50° 22' 32,10"	57° 08' 25,25"
2	C-95	50° 22' 29,33"	57° 08' 27,34"
3	C-96	50° 22' 26,63"	57° 08' 29,55"
4	C-97	50° 22' 26,29"	57° 08' 24,86"
5	C-98	50° 22' 28,69"	57° 08' 23,07"
Площадь блока III-C ₁ – 0,012 кв.км (1,16 га)			

3. ЗК МКЗ постановила:

3.1. Утвердить запасы ПГС Нового участка месторождения Георгиевское, по состоянию на 01.01.2025г., в количестве, приведенном в таблице 3.1

Таблица 3.1.

Категория, блок	Запасы сырья, тыс.м ³			
	песка+ПГС	песка	пгс	необвод.
I-C ₁	4525,7	1131,4	3394,3	1662,04
II-C ₁	461,2	13,4	447,8	177,78
III-C ₁	71,6	3,5	68,1	36,04
Всего по месторождению	5058,5	1148,3	3910,2	1875,9

3.2. Отделу государственного баланса и геологических фондов МД «Запказнедра» внести изменения в Государственный учет запасов полезных ископаемых по Новому участку месторождения песчано-гравийной смеси Георгиевское, по состоянию на 01.01.2025г.

Таблица 3.2.

Категория запасов	Запасы в тыс куб.м				
	Протокол ЗК ГКЗ №693 утверждения запасов на 27.05.2008 г.	Добыча	по состоянию на 01.01.2024	Движение запасов сырья по результатам эксплуатационной разведки 2024г.	
				+	-
В	2336,2	639,5	1696,700		1696,7
C ₁	2881,8	570,2	2311,635	2746,9	
C ₂	1004,7	15,3	989,4		989,4
Всего:	6222,7	1225,0	4997,735		
					5058,5

3.3. Присвоить объекту государственный регистрационный номер 4Ак-25-76/2007-2.

3.4. Протоколом №693 заседания ЗК ГКЗ при ТУ «Запказнедра», по состоянию на 27.05.2008г., по утверждению запасов ПГС Нового участка месторождения Георгиевское в черте г. Актобе Актюбинской области считать недействительным.

Зам. председателя ЗК МКЗ,
Зам. руководителя МД «Запказнедра»



Е.К. Жекеев

**Отчет о добытых общераспространенных полезных ископаемых при утвержденных запасах
по классификации Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых
за отчетный период 2025 года**

Индекс: 2-ОПИ

единица измерения запасов: тысяча кубических метров

№	Область	№ лицензии (контракта)	Степень освоения, год	Годовая проектная мощность предприятия	Глубина подсчетов запасов	Максимальная глубина разработки (фактическая), метр	Коэффициент вскрыши , (кубический метр/тонну или кубический метр/кубический метр)	Тип полезного ископаемого,	Среднее содержание полезных компонентов и вредных примесей (выход полезного ископаемого)	Категории запасов	Запасы на 01.01.2025	
											Балансовые	Забалансовые
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
РК, Актобинская обл. АО «Коктас» Новый участок Георгиевского месторождения песчано- гравийной смеси , в черте г.Актобе, Актобинской области		Контракт №76/2007 от 03.10.2007 г.	2008	90	до горизонта 190	4,5	0,5 м ³ /м ³	песчано- гравийная смесь		A		
										B		
										C1	5058,500	
										A+B+C1	5058,500	
										C2		
										Забалансовые		

Руководитель: Савиндык Н.К.
(подпись)

фамилия, имя, отчество (при наличии)
 Место печати

(при наличии)

Исполнитель: Бекмухашев М.А.
(подпись)

фамилия, имя, отчество (при наличии)

Номер телефона исполнителя: 8 777 167 93 93

«АКТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ
ИНДУСТРИЯЛЫҚ-
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ
БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ
ИНДУСТРИАЛЬНО-
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

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

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

№ 1-3/1034

24.06.2025

АО «Коктас»

Ақтүбинская 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 № 76/2007 от 3 октября 2007 года на проведение совмещенной разведки и добычи песчано-гравийной смеси на Новом участке Георгиевского месторождения, расположенного в черте города Ақтөбе Ақтүбинской 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

Протокол №5
утверждения запасов песка и ПГС
на Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения,
расположенному в Актюбинской области РК, выполненных в 2025-2026гг. по к
Контракту №76\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., Бекмукашев М.А.

- Нурашев Е.Р.

Председательствовал

«Отчет о результатах геологоразведочных работ по подсчету запасов песка и песчано-гравийной смеси на Восточном фланге Нового участка Георгиевского месторождения в Актюбинской области РК», выполненных в 2025-2026гг., на основании Решения Компетентного органа Актюбинской области за №1-3/1034 от 24.06.2025г., выданного к Контракту №76/2007 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» в соответствии с Техзаданием, выданным недропользователем – АО «Коктас» и согласно Решению Компетентного органа Актюбинской области за №1-3\1034 от 24.06.2025г. к Контракту №76/2007 от 03.10.2007г.

1.2. Контрактный объект находится в 5,0 км к северу от г. Ақтөбе, на левобережье р. Илек.

1.3. Согласно техническому заданию недропользователя изучение контрактного объекта следовало выполнить с соблюдением следующих параметров:

- качество сырья оценить по: ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ»; ГОСТ 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия»; СТ РК 1284-2004 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ»;
- требуемый объем запасов – фактически разведанный;
- максимальная мощность вскрыши – не более 1,0 м;
- обводненность – допускается;
- глубина разведки – 10 м (до кровли подстилающих пород).

1.4. В результате подсчета на рассмотрение ЗК МКЗ представлены запасы песка и ПГС, по состоянию на 01.03.2026г., в количестве и по категориям, приведенным в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1.

Блок, категория	Запасы, м³		
	песка	ПГС	
		в т.ч.	
		песка-отсева	гравия
1	2	3	4
I-C1	необводненные		
	534 000,0		
	обводненные		
	286 500,0	358 500,0	88 500,0
Всего:	820 500,0	447 000,0	
Итого:	1 267 500,0		

Разведанное сырье предназначается использовать в автодорожном строительстве.

1.5. Разведанное сырье на участке намечается разрабатывать сухим карьером, обводненные – драглайном или гидромеханизированным способом (земснарядом) на полную обводненную мощность продуктивной толщи.

1.6. Особенности геологического строения Восточного фланга Нового участка Георгиевского месторождения, сведения о методике разведки, качестве выполненных работ песка и ПГС, результаты подсчета запасов приведены в приложении 1 – краткой справке.

2. Заслушав сообщение ответственного исполнителя отчета – инженера геолога ТОО «STI Trade» Лошаковой О.В., экспертное заключение на отчет горного инженера-геолога Любка В.В., протокол совместного заседания ГТС АО «Коктас» и ТОО «STITrade» от 15.02.2026г.,

ЗК МКЗ отмечает:

2.1. В пределах Геологического отвода площадью 0,46 кв.км выделен участок под разведку площадью 0,15 кв.км. На площади Геологического отвода протекает река Илек, от поймы которой предусмотрена охранный зона (50 м), на части площади Геологического отвода располагается лесной фонд, в северной части отвода проходит газопровод, в результате чего площадь под разведку значительно уменьшилась.

2.2. Участок изучения примыкает к юго-восточной части разрабатываемого Нового участка Георгиевского месторождения.

2.3. Продуктивная толща участка является частью аллювия I надпойменной террасы р.Илек. Продуктивная толща (в объеме залежей ПГС и верхнего песка) морфологически представляет собой пластообразную залежь, размерами 200-500х120-320м., относительно устойчивой мощности (7,7-9,9м), при средней по месторождению – 8,45м.

Продуктивная толща месторождения приурочена к верхнечетвертичным аллювиальным отложениям первой надпойменной террасы реки Илек и

представлена в верхней части песками – крупнозернистыми и гравелистыми, ниже – ПГС. Вскрытая мощность полезной толщи колеблется от 7,7 до 9,9 м в среднем 8,45 м.

Вскрышные породы представлены песчаными суглинками мощностью от 0,1 до 0,8 м (средняя – 0,20 м). Подстиляется продуктивная толща плотными глинами курайлинской свиты, вскрытой мощностью до 0,8 м.

По сложности строения для целей разведки Восточный фланг Нового участка относится к 1-2-ой группе, с чем можно согласиться.

2.4. Продуктивная толща разведана на полную ее мощность скважинами колонкового бурения станком УГБ-50М диаметром 127мм (15 скважин объемом 144,5 пог.м.), размещенными по равномерной сети 150-200х100-140м (запасы категории С₁).

Фактическая разведочная сеть достаточна для достоверного оконтуривания продуктивной толщи. Выбранная технология бурения скважин обеспечила высокий выход керна 100%.

Все разведочные скважины зафиксировали наличие грунтовых вод. Глубина залегания грунтовых вод колеблется от 2,7м (скв.2) до 4,6м (скв.6) (абс.отметки 197,15м и 196,54м), линия грунтовых вод повторяет рельеф поверхности и зависит от ее абсолютных отметок.

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

2.5. ПГС и пески в скважинах опробованы валовым способом со средним интервалом опробования 3м. В пробу входил весь керновый материал без сокращения. В ходе геологоразведочных работ на месторождении отобрано и проанализировано 48 керновых проб.

Весь комплекс лабораторных физико-механических испытаний, химический и спектральный анализы 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».

Объем лабораторных испытаний обеспечивает достоверность качественных характеристик разведанного полезного ископаемого и достаточен для классификации сырья.

Полезная толща имеет следующие средние показатели:

- песок серый, кварцевый, среднезернистый, с модулем крупности 2,3; с содержанием глинистых частиц 1,5%, необводненный от 2,7м до 4,6м;

- песок гравийный серый, кварцевый, крупнозернистый, с модулем крупности 2,8; со средним содержанием гравийных зерен 6,0 %, содержание глинистых частиц 1,1%, с глубины 2,7 м – обводненный;

- песчано-гравийная смесь серовато-коричневого цвета, карбонатного и кремнистого состава, со средним содержанием гравия 19,5%, песок крупнозернистый (МК-3,2), с содержанием глинистого материала – 0,9%, толща полностью обводнена.

По своим качественным показателям разведанная песчаная толща **Восточного фланга Нового участка Георгиевского месторождения** полностью

соответствует разрабатываемому песчаному сырью Георгиевского месторождения и может применяться:

- в соответствии с изученным зерновым составом и содержанием пылеватых, илистых и глинистых частиц могут - для изготовления строительных растворов;
- песок и песчано-гравийная смесь по качественным показателям отвечают сырью для устройства различных слоев дорожной одежды (подстилающего, морозозащитного или дренирующего основания, покрытия).
- в качестве наполнителя бетонов и в производстве силикатного кирпича.

Объем лабораторных испытаний обеспечивает достоверность качественных характеристик разведанного полезного ископаемого и достаточен для классификации сырья.

2.6. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов составляет песка – $23,0 \pm 8,0$ Бк/кг, что 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.

Методика выполненных работ существенных замечаний не вызывает.

2.8. Продуктивная толща выделена по результатам физико-механических испытаний рядовых проб. В подсчете запасов участвуют все пробуренные скважины. Плотность разведочной сети соответствует подсчету запасов категории С₁. Ввиду того, что месторождение будет отрабатываться валовым способом, то площадь запасов выделена как один подсчетный блок I-С₁.

Блок ограничиваются скважинами №№15,11,7,4,3,2,1,5,6,8,12,13,14, площадь блоков – 150000м².

2.9. Продуктивная толща обводнена, инженерно-геологические и горнотехнические условия участка оценены как допустимые для разработки камня 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 С₁ (по степени разведанности), что согласуется с группой сложности участка, и возражений не вызывает. Арифметические ошибки при проверке подсчета не выявлены.

Общие запасы полезной толщи, по состоянию на 01.03.2026г., составляют **1267,5 тыс. м³**. Запасы песка необводненного – 534,0 тыс.м³, песка обводненного – 286,5 тыс.м³, ПГС обводненный – 447,0 тыс.м³, в т.ч. песка-отсева - 358,5 тыс.м³, гравия – 88,5 тыс.м³.

Контур подсчета запасов песка и ПГС Восточного фланга Нового участка Георгиевского месторождения ограничен следующими угловыми точками с географическими координатами (СК-42):

Номера угловых точек	Номера скважин	Географические координаты	
		Северная широта	Восточная долгота
1	С-1/25	50° 22' 34,0"	57° 09' 16,5"
2	С-5/25	50° 22' 31,9"	57° 09' 23,6"
3	С-8/25	50° 22' 30,0"	57° 09' 29,1"

4	C-12/25	50° 22' 28,2"	57° 09' 32,2"
5	C-15/25	50° 22' 15,6"	57° 09' 16,6"
6	C-11/25	50° 22' 18,9"	57° 09' 12,3"
7	C-7/25	50° 22' 23,4"	57° 09' 09,5"
8	C-4/25	50° 22' 26,6"	57° 09' 08,9"
9	C-2/25	50° 22' 32,3"	57° 09' 12,5"

3. ЗК МКЗ постановила:

3.1. Утвердить запасы песка и ПГС Восточного фланга Нового участка Георгиевского месторождения, отвечающих по качеству требованиям ГОСТ РК 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия» и ГОСТ РК 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия» и СТ РК 1284-2004 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия», по состоянию на 01.03.2026г., в количестве и по категории, приведенным в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1.

Блок, категория	Запасы , тыс.м ³		
	песка	ПГС	
		в т.ч.	
		песка-отсева	гравия
1	2	3	4
I-C1	необводненные		
	534,0		
	обводненные		
	286,50	358,5	88,5
Всего:	820,5	447,0	
Итого:	1 267, 5		

3.2. Считать Восточный фланг Нового участка Георгиевского месторождения подготовленным для разработки местным карьером.

3.3. Присвоить отчету государственный регистрационный номер 4Ак-26-76\2007-6.

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



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



Жер қойнауын пайдалануға арналған
№76/2007 келісімшартына

№2 қосымша

Құм және қиыршық тас қоспасы
(пайдалы қазба түрі)

Өндіру

(жер қойнауын пайдалану түрі)

03.10.2007 жылғы №76/2007 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 Георгиевское кен орнының жаңа учаскесінің шығыс қапталы жер қойнауын пайдалану бойынша операцияларды жүзеге асыру үшін "Көктас" акционерлік қоғамы берілді.

Объектінің орналасқан жері: Ақтөбе облысы.

Бөлудің шегі картограммада көрсетілген және №1-ден №8-ке дейін Георгиевское кен орнының жаңа учаскесінің шығыс қапталы кен орны дейінгі бұрыштық нүктелерімен белгіленген

Координаттар:

Георгиевское кен орнының жаңа учаскесінің шығыс қапталы учаскесі						
№	Координаттар					
	Солтүстік ендік			Шығыс бойлық		
	градус	минут	секунд	градус	минут	секунд
1	50	22	34	57	9	16,5
2	50	22	30	57	9	29,1
3	50	22	28,2	57	9	32,2
4	50	22	15,6	57	9	16,6
5	50	22	18,9	57	9	12,3
6	50	22	23,4	57	9	9,5
7	50	22	26,6	57	9	8,9
8	50	22	32,3	57	9	12,5
Ауданы 0,1502 шаршы км, тереңдігі 9,5 м.						

Бөлудің ауданы: 0,1502 (нөл бүтін бір мың бес жүз екі он мыңдық) шаршы км.

Георгиевское кен орнының жаңа учаскесінің шығыс қапталы абсолютті белгіге дейінгі жұмыс тереңдігі: 9,5 (тоғыз бүтін бес ондық) м.

ЭЦҚ деректері:

Қол қойылған күні мен уақыты: **24.06.2026 12:54**

Пайдаланушы: **НУРАШЕВ ЕРЖАН РИМОВИЧ**

БСН: **920940000251**

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



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.Калдаякова, 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 №76/2007
на право недропользования
Песчано гравийная смесь
(вид полезного ископаемого)
Добыча
(вид недропользования)
к Контракту №76/2007 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 Восточный фланг Нового участка Георгиевского 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 Восточный фланг Нового участка Георгиевского месторождения с №1 по №8**

Месторасположение участка(-ов) в географических координатах:

Участок Восточный фланг Нового участка Георгиевского месторождения						
№	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	50	22	34	57	9	16,5
2	50	22	30	57	9	29,1
3	50	22	28,2	57	9	32,2
4	50	22	15,6	57	9	16,6
5	50	22	18,9	57	9	12,3
6	50	22	23,4	57	9	9,5
7	50	22	26,6	57	9	8,9
8	50	22	32,3	57	9	12,5

Участок Восточный фланг Нового участка Георгиевского месторождения, с площадью 0,1502 кв.км, с глубиной 9,5 м.

Площадь отвода: 0,1502 (ноль целых и одна тысяча пятьсот две десятитысячных) кв км.

Восточный фланг Нового участка Георгиевского месторождения глубина отработки до абсолютной отметки: 9,5 (девять целых и пять десятых) м.

Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: **24.06.2026 12:54**

Пользователь: **НУРАШЕВ ЕРЖАН РИМОВИЧ**

БИН: **920940000251**

Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**



Контур Горного отвода с номерами угловых точек
(Восточный фланг Нового участка Георгиевского месторождения)