

ТОО «Bai kum group»

Утверждаю:
Директор
ТОО «Bai kum group»
Чемерисов В.В.
2026г.



**План горных работ на добычу песка на
месторождении Рыспай-1, расположенном в
Костанайском районе Костанайской области**

г. Кокшетау, 2026г.

СОСТАВ

Плана горных работ на добычу песка на месторождении Рыспай-1,
расположенном в Костанайском районе Костанайской области

№/№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер	Примечание
Том-1, книга-1	Общая пояснительная записка.	ПР-00	Для служебного пользования
Том-2, (папка)	Чертежи к тому 1	Приложение-1 Приложение-10	-//-

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный инженер



Ибраев Н.М.

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	ВВЕДЕНИЕ	6
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ	7
1.1.	Географо-экономическое положение	7
1.2.	Сведения о рельефе, климате, гидрографии, флоре и фауне	7
2	ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАЙОНА РАБОТ	13
2.1	Краткие сведения об изученности района	13
2.2	Краткие сведения о геологическом строении района работ	14
2.3	Геологическое строение месторождения	22
2.4	Геологоразведочные работы	22
2.5	Качественная характеристика сырья	26
2.6	Подсчет запасов	32
3	ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ	37
3.1	Способ разработки месторождения	37
3.2	Границы территории месторождения	38
3.3	Границы отработки и параметры карьера	38
3.4	Режим работы карьера	39
3.5	Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ	39
3.6	Вскрытие карьерного поля	41
3.7	Горно-капитальные работы	41
3.8	Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	42
3.9	Элементы системы разработки	43
3.10	Вскрышные работы	44
3.11	Технология добычных работ	45
3.12	Потери и разубоживание полезного ископаемого	45
3.13	Выемочно-погрузочные работы	46
3.13.1	Расчет производительности бульдозера при снятии ПРС и вскрышных пород	46
3.13.2	Расчет производительности погрузчика при погрузке ПРС и вскрышных пород	48
3.13.3	Расчет производительности экскаватора	49
3.13.4	Расчет необходимого количества автосамосвалов	49
3.14	Отвалообразование	51
3.15	Маркшейдерская и геологическая служба	53
3.16	Карьерный водоотлив	53
4	ГОРНО-МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	56
4.1	Основное и вспомогательное горное оборудование	56
4.2	Технические характеристики основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования	57
5	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	60
5.1	Решения по генеральному плану. Штатное расписание	60
5.2	Ремонтно-техническое обеспечение горного оборудования	60
5.3	Структура вспомогательных зданий и помещений	60
5.4	Антикоррозионная защита	63
5.5	Горюче-смазочные материалы, запасные части	63
5.6	Доставка трудящихся на карьер	63
5.7	Энергоснабжение карьера	63

№ п/п	Наименование	Стр.
5.8	Автодороги	63
5.9	Водоснабжение	63
6	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	65
6.1	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера	65
6.1.1	Мероприятия по обеспечению безаварийной отработки карьера	65
6.2	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера	65
6.3	Противопожарные мероприятия	66
6.4	Связь и сигнализация	66
7	ОХРАНА ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ.	67
7.1	Обеспечение безопасных условий труда	67
7.1.1	Общие организационные требования правил техники безопасности	67
7.1.2	Правила безопасности при эксплуатации горных машин и механизмов	70
7.1.2.1	Техника безопасности при работе на бульдозере	70
7.1.2.2	Техника безопасности при работе экскаватора	70
7.1.2.3	Техника безопасности при работе автотранспорта	71
7.1.2.4	Техника безопасности при работе погрузчика	72
7.2	Ремонтные работы	72
7.3	Производственная санитария	73
7.3.1	Борьба с пылью и вредными газами	73
7.3.2	Санитарно-защитная зона	74
7.3.3	Борьба с шумом и вибрацией	74
7.3.4	Радиационная безопасность	75
7.3.5	Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	75
7.3.6	Санитарно-бытовое обслуживание	78
8	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ	80
8.1	Горнотехническая часть	80
8.1.1	Граница карьера и основные показатели горных работ	80
8.2	Экономическая часть	80
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	82
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	84

ВВЕДЕНИЕ

План горных работ на добычу песка на месторождении Рыспай-1, расположенном в Костанайском районе Костанайской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Bai kum group».

ТОО «Bai kum group» производит добычу песка на месторождении Рыспай-1 на основании Лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых №20/2024 от 25.07.2024 г.

Месторождение было разведано ТОО «АЛАИТ» в 2022г на основании Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №1488-EL от 15.11.2021 года, выданной ТОО «Tau-ken consult».

В результате выполненных геологоразведочных работ было разведано и выявлено месторождение песка Рыспай-1 площадью 36,54га.

Письмом №31-08/1772 от 27.06.2023г Комитет геологии принял запасы месторождения песка Рыспай-1 на государственный учет недр РК по состоянию на 02.01.2023г по категории «Вероятные» в количестве 2721,4тыс.м³.

Таблица 1

Географические координаты угловых точек месторождения

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Северная широта
1	53°04'00,00''	63°32'03,20''
2	53°04'00,00''	63°32'45,45''
3	53°03'29,95''	63°32'02,83''

Настоящий план горных работ разработан в соответствии с п. 5 ст. 216 Кодекса РК «О недрах и недропользовании». ТОО «Bai kum group» планирует увеличить перераспределить объемы добычи песка по годам в следующем виде:

- 2026-2030гг. – по 400,0 тыс.м³;
- 2031г – 252,1 тыс.м³;
- 2032-2033гг – по 200,0 тыс.м³.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

1.1. Географо-экономическое положение

Административно месторождение Рыспай-1 расположено в Костанайской области Республики Казахстана, в пределах геологической съемки листа N-41-XXVIII.

Ближайшие населенные пункты:

- село Садчиковка, расположенное в 4,0км юго-западнее участка;
- село Кунай, расположенное в 2,9км севернее участка;
- село Садовое, расположенное в 5,0км северо-восточнее участка;
- город Костанай, расположенный в 7,0км севернее участка.

Ближайшим водным объектом является река Тобол, расположенная на расстоянии в 1,05км западнее участка Рыспай-1.

Район характеризуется преобладанием сельского хозяйства, преимущественно зернового направления. Промышленность района представлена горнодобывающей отраслью. В г. Костанай имеется ряд промышленных предприятий тяжелой и легкой промышленности.

Водоснабжение населения осуществляется за счет подземных источников и водохранилищ на р. Тобол.

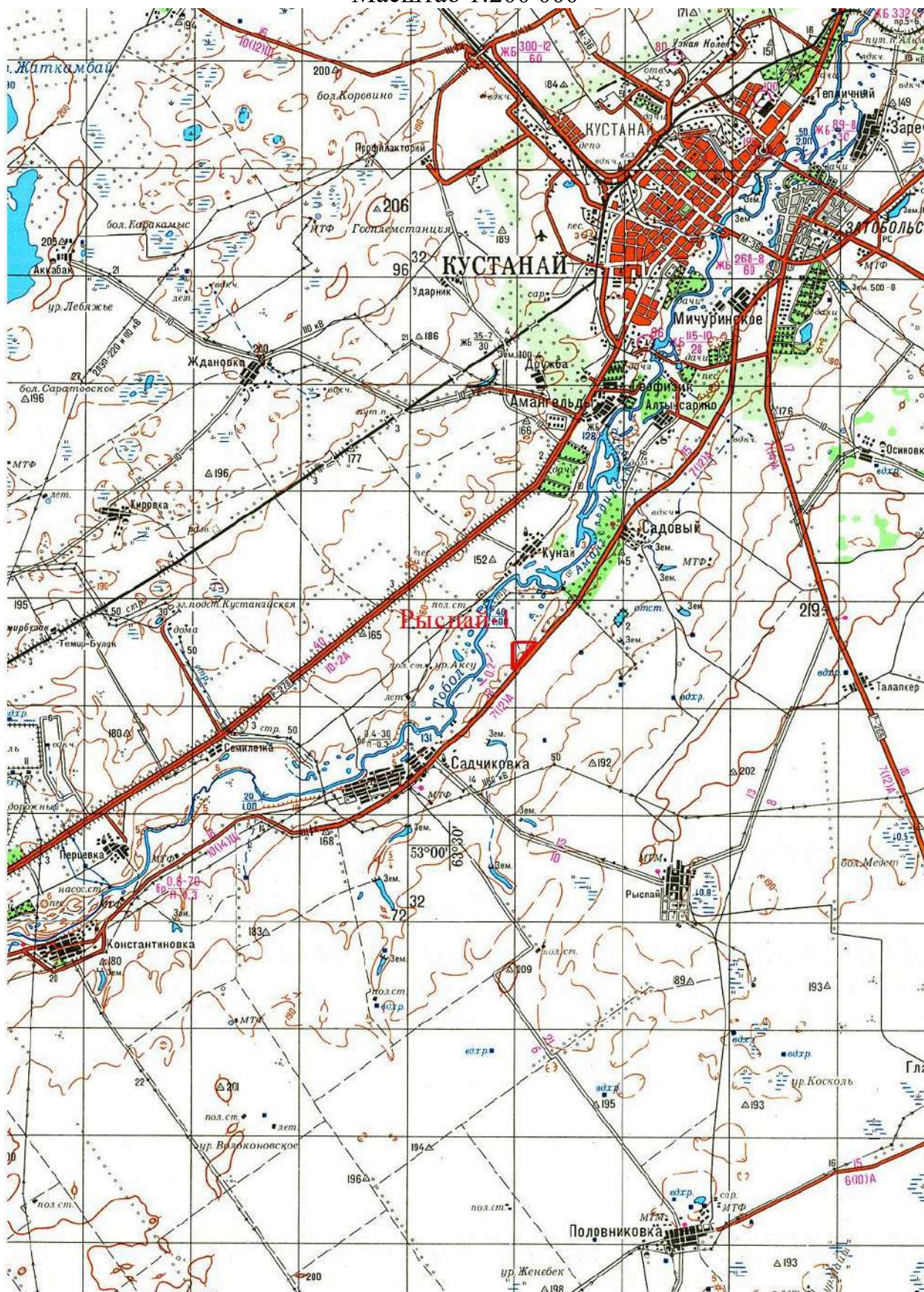
1.2 Сведения о рельефе, климате, гидрографии, флоре и фауне

Район участка работ относится к северной части Тургайского прогиба и расположен в пределах Тоболо-Ишимской равнины. В геоморфологическом отношении район исследований представляет собой однообразную плоскую степь с редкими оврагами и балками, расположенными в долинах рек. Относительные превышения элементов природного рельефа не превышают 3 м. Максимальные отметки рельефа отмечаются в западных частях района. Общее понижение местности идет в сторону реки Тобол.

В районе выделены три типа рельефа: эрозионно-аккумулятивный, эрозионно-денудационный и аккумулятивный. Первый приурочен к Тобол-Тогузакскому междуречью. Характерными элементами рельефа являются гряды, увалы с многочисленными более или менее крупными озерными впадинами, которые заполняются весенними талыми водами. К концу лета озера сильно мелеют, развивается болотная растительность: мох, осока и камыш. В настоящее время эти озера находятся в стадии заполнения болотными образованиями: илом и слабо минерализованным торфом с примесью карбоната – известняка и доломита. Протяженность гряд достигает 30 км при максимальной ширине 6 км. Они имеют преимущественно субширотную и северо-восточную ориентировку.

Ко второму типу отнесены склоны речных долин, сложенные в основном мезозойско-кайнозойскими осадками, перекрытыми чехлом (5-20 м) делювиально-пролювиальных плиоцен-четвертичных отложений. Склоны долин полого вогнутые, широкие (от 3 до 15 км).

Обзорная карта района работ
Масштаб 1:200 000



▮ -контур месторождения Рыспай-1

Рис.1.1

Аккумулятивный тип рельефа представлен слабонаклонными и горизонтально-ступенчатыми поверхностями террасовых равнин, морфологическая выраженность которых очень слабая. По генезису аккумулятивная равнина - аллювиальная и встречается вдоль рек Тобол и Аят. В долинах рек, как правило, выделяются пойма и две надпойменные террасы. Последние сравнительно широко развиты в долине Тобола. Относительная высота террас над уровнем воды увеличивается вниз по течению от 12-15 м на юге до 35 м севернее Костаная. Максимальная ширина первой надпойменной террасы достигает нескольких километров. От поверхности поймы эта терраса отделяется резко выраженным уступом. Ширина пойменной части р. Тобол около 2 км.

Территория относится к северо-восточной части Казахстана, расположенной в северной части Тургайского прогиба в степной зоне. Для климата характерны особенности, определяемые глубоким внутриматериковым расположением – это засушливость и резкая континентальность, с большими амплитудами колебания температур воздуха и незначительным количеством осадков. В теплые периоды месяцев характеризуются высокими температурами воздуха, небольшим количеством осадков и большой сухостью воздуха. Для холодных - суровая зима.

Среднегодовая температура воздуха территории колеблется от 1.8°C (м/ст. Комсомolec) до 1.9°C (м/ст. Костанай). Средняя температура самого холодного месяца - января -17.3°C (м/ст. Комсомolec). Абсолютный минимум – 48°C (м/ст. Костанай). Наиболее теплый месяц – июль, среднемесячная температура которого колеблется от 19.4°C (м/ст. Комсомolec) до 20.2°C (м/ст. Костанай). Абсолютный максимум температуры в июле достигает 45°C (м/ст. Комсомolec).

Весна и осень на рассматриваемой территории продолжаются всего 20–30 дней. В весеннее время среднесуточная температура поднимается примерно на 10°C в течение 8-10 дней после ее перехода через 0°C, при затяжной весне этот переход увеличивается до 15-20 дней. Весной средняя суточная температура воздуха на территории района переходит через 0 °C в сторону положительных температур в среднем 8-11 апреля.

Осенью переход через 0 °C среднесуточной температуры наблюдается 24-26 октября (Комсомolec). Продолжительность теплого периода (среднесуточная температура воздуха больше 0 °C) в среднем 200-218 дней.

На распределение осадков по территории большое влияние оказывает орография и высота местности. Разница в годовом количестве осадков по разным метеостанциям составляет 29 мм (м/ст. Комсомolec – 339 мм, м/ст. Костанай – 310 мм).

В теплое время года выпадает до 70-80% годовой суммы осадков. Наибольшее количество осадков чаще всего наблюдается в июле. Осадки теплого периода, выпадающие, главным образом, в виде непродолжительных дождей малой интенсивности, расходуются на испарение и фильтрацию.

Около 20-30% годовой суммы осадков приходится на холодный период. Устойчивый снежный покров наблюдается ежегодно. Зимние осадки являются основным источником питания рек бассейна.

Снежный покров устойчив. Образование устойчивого снежного покрова приходится на вторую декаду ноября. В ранние зимы он устанавливается в первой половине октября, а в поздние – во второй декаде декабря. Продолжительность периода его залегания составляет в среднем 149-157 суток. Разрушение устойчивого снежного покрова в среднем наступает в первой декаде апреля. В ранние весны снег сходит во второй декаде марта, а в поздние – в первой декаде мая.

Высота снега в среднем 20 - 40 см, а запасы в снеге составляют 55-77 мм. В отдельные годы снегозапасы достигают 116 -171 мм.

Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 70%, повышаясь до 82 % в зимние месяцы и понижаясь до 53% в летние месяцы.

В Костанайской области данный район представляет собой сухую степь с полынно-ковыльно-типчаковой растительностью, заходящей довольно далеко на юг – в западную окраину Казахской складчатой страны. В юго-западной части области распространены полупустыни с растительным покровом, в котором преобладают полынные ассоциации и солянки.

Гидрографическая сеть представлена р. Тобол и Аят, озерами старичного и водораздельного типов, а также техногенными водоемами.

Река Тобол протекает с юго-запада на северо-восток. Площадь водосбора около 1300 км². При модуле поверхностного стока 0.15 л/с.км² местный сток, поступающий в реку, составляет 0.20 м³/с или 2.2 % от среднегодового (9.1 м³/с).

Русло реки находится в широкой пойме, сложенной современными песчаными отложениями. Ширина русла от 10 до 50-100 м, глубина 4-8 м. Течение в межень 0.1 м/с, в паводок до 3 м/с, уклон 0.0003. Левый берег реки часто обрывист. Русло извилистое с меандрами и староречьями, заливаемыми только в паводки, почти повсеместно окружено зарослями тальника и тростника. Сток реки зарегулирован водохранилищами. Это обеспечивает его постоянство и качество воды, в основном зависящие от наполняемости Верхне-Тобольского (объем 816.6 млн. м³) и Каратомарского (586 млн.м³) водохранилищ многолетнего регулирования, имеющих общий полезный объем 1402.6 млн. м³.

Существенна и величина подземного питания реки (около 10%) за счет разгружающихся в прирусловой зоне подземных вод аллювия, эоцен-палеоцена и мела. До зарегулирования реки подземный сток определял наличие руслового стока в межень, величину минерализации и химический состав речных вод. Так минерализация воды в реке ниже г. Рудного в зимнее время достигала 2.3г/дм³, а в её составе преобладали хлориды натрия. В настоящее время при гарантированном расходе 0.3-0.5м³/с минерализация воды редко превышает 0.8-1г/дм³. Но влияние подземных минерализованных вод сказывается на пестроте химического состава грунтовых вод аллювия и в

постоянном присутствии в речной воде бромидов (0.4-1 мг/дм³). Речная вода существенно загрязнена тяжелыми металлами и нефтепродуктами.

Речной сток и водохранилища являются основой водохозяйственной системы области, источником питьевой, технической и поливной воды. В конце XX века общий расход её достигал 300 млн. м³/год. Значительная часть стока (1.5 м³/с) передается Курганской области РФ.

Водохранилища. Вблизи г. Рудного создано 2 водохранилища.

Каратомарское водохранилище сооружено в 1965 г. в месте слияния р. Тобол с его притоком р. Аят. Водохранилище долинного типа с параметрами: НПГ-160 м, площадь 93.7 км², полезный объем 562 млн.м³, сброс воды на обводнение реки 1.3 м³/с. Является дополнительным регулятором стока и резервным водоемом для пополнения нижерасположенных расходных водохранилищ, а также источником питьевого водоснабжения г. Рудного, п. Качар и ряда населенных пунктов, подключенных к Костанайскому водоводу. Служит источником поливной воды и местом отдыха населения, рыбохозяйственным водоемом.

Сергеевское водохранилище находится в нижнем бьефе Каратомарского, сооружено в 1959 г. у южной окраины г. Рудного. Водохранилище русловое с параметрами: НПГ-142 м, площадь 2.2 км², полезный объем 3,6 млн.м³. Служит источником технической воды для АО «ССПГО» и г. Рудного, орошения и рекреации. Гарантированный сброс 0.3 м³/с.

Река и водохранилища участвуют в формировании эксплуатационных запасов подземных вод, извлекаемых при разработке Сарбайского и Соколовского карьеров и действующими водозаборами.

Озера и водонакопители. Наиболее крупные озера сосредоточены на Тогузак-Тобольской водораздельной равнине. Почти все они приурочены к серии котловин, находящихся в обширных ложбинах стока, большей частью заболоченных. Озера Кунайжарколь, Жарколь, Жаткамбай и болотное урочище Кокпекты образуют Васильевский накопитель-испаритель дренажных вод Сарбайского и Соколовского карьеров, а также сточных вод г. Рудного. Абсолютная отметка уреза воды в них (замер 01.05.2013 г.) – 193.93 м. В южном секторе оз. Кунайжарколь складывается зола Рудненской ТЭЦ. Общая площадь водонакопителя около 180км². Минерализация воды от 4.0 (1 озеро) до 16.1 (5 озеро) г/дм³, состав хлоридный натриевый.

Все накопители - испарители в разной степени оказывают нажимное и загрязняющее воздействие на подземные воды.

Остальные озера с природным гидрологическим режимом имеют незначительные размеры. Все они находятся в мелких котловинах округлой формы, преимущественно пресноводные, обильно заросшие тростником и осокой. Глубина их не превышает 1-1,5 м. В летнее время они служат источником водопоя скота. Питание озер снеговое.

Мелкие озера в глубоких котловинах имеют соленую воду. В их питании участвуют грунтовые воды, которые являются и источниками солевых поступлений, концентрирующихся при испарении озер.

Озера старичного типа сосредоточены у тыловых швов II и I надпойменных террас долины р. Тобол. Площадь озер до 1 км², глубина до 2 м, как правило пресные, ежегодно пополняются талыми водами. Старичные озера имеют плесовый облик. Дно их заилено, что ограничивает связь водоемов с подземными водами аллювия и палеоцен-эоцена.

Лесостепь на территории области занимает небольшие участки, где чередуются березовые и осино-березовые колки с луговыми и богато разнотравно-ковыльными степями. Южнее на территории области представлена «колочная степь», где на степных пространствах в западинах произрастают небольшие леса, в центре которых развиваются ивовые заросли или осоковые болота.

Степная зона на территории области подразделяется на подзоны умеренно-засушливых богато разнотравно-ковыльных степей на обыкновенных черноземах, засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах, умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, сухих ксерофитно-разнотравно-типчаково-ковыльных степей на каштановых почвах, опустыненных полынно-ковыльно-типчаковых степей на светло-каштановых почвах.

Довольно богато в районе представлен животный мир. Из парнокопытных в степных районах встречаются лоси, косули, из хищников – волки, лисы; мелкие грызуны представлены многими видами мышей и сусликов, из птиц распространены серая куропатка, тетерев, дятел, синица, иволга, кукушка, по водоемам встречаются дикие утки и гуси.

2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАЙОНА РАБОТ

2.1 Краткие сведения об изученности района

Систематическое изучение геологического строения северной части Тургайского прогиба началось в основном с 30-х годов прошлого столетия. Первыми наиболее значительными исследованиями в районе явились работы К.И. Дворцовой, которая в 1936 г. проводила съемку масштаба 1:200 000 в верховьях р. Тобол.

В 1945г Д.Д. Топорков посетил район р. Аят и рекомендовал его как первоочередной объект для постановки работ на оолитовый железные руды. В 1947г В.П. Алимариной составлена сводка геологических работ, проведенных по всему Тургайскому прогибу.

Региональными магнитометрическими работами Южно-Уральской геофизической экспедиции в 1947г был открыт ряд магнитных аномалий, вызванных залежами магнетитовых руд.

В 1949г начата, а в 1955-1956гг завершена разведка Соколовского и Сарбайского месторождений магнетитовых руд.

В 1951-1952гг А.П. Сигов и О.В. Бурцина, составили геологическую карту Тургайского прогиба масштаба 1: 500 000.

Большую роль в разработке стратиграфии рыхлых покровных отложений Тургайского прогиба сыграли региональные исследования (1953-1956гг) А.Л. Яншина, Е.П. Бойцовой, Н.К. Овечкина и В.В. Лаврова. Большой вклад в изучение стратиграфии палеозойского фундамента Тургайского прогиба, тектоники и магматизма внесли Е.А Мазина, А.С. Верховский и др. (1953-1956гг).

В 1960г П.Я. Кошелевым и У.Н. Мадерни впервые была составлена геоморфологическая карта Тургайского прогиба в масштабе 1: 1000 000.

За период с 1953 по 1961г территория листов N-41-103-A, N-41-103-B, N-41-115-A была покрыта геологической съемкой масштаба 1: 50 000 (авторы: С.Н. Гайс, В.К. Пятунин и И.А. Камзалаков). На площади листа N-41-104 была проведена в 1956-1960гг комплексная геолого-гидрогеологическая съемка масштаба 1:100 000 (авторы: Н.Я. Яблочкина, В.Ю. Нахтигаль).

С 1947 по 1960г в пределах территории листа был проведен большой объем геофизических работ: гравиразведка, магниторазведка и сейсморазведка. Материалы геофизических исследований обобщены Т.В. Тычковой (1958г).

В 1979 году издана геологическая карта листа N-41-XXVIII составленная Б.А. Янкелевич, В.И. Максименко под редакцией Н.К. Овечкина, Е.П. Бойцова.

В 1990-96гг проведены геологическое доизучение и глубинное геологическое картирование масштаба 1:50 000 листов N-41-102-Г, N-41-103-B, N-41-114-Б, N-41-115-A (Рудненская площадь).

В 1957-62гг Кустанайской гидрогеологической экспедицией в районе проведена гидрогеологическая съемка масштаба 1:200 000.

В 2008-2010гг проведено ГДП-200 территории листов №-41-XXI, XXII, XXVIII, в результате которого существенно уточнено геологическое строение территории.

В геологическом строении территории листа N-41-XXVIII принимают участие породы от верхнедевонских до современных включительно.

Характеристика геологического строения района ограничена листом N-41-XXVIII, и приводится по данным геологической съемки масштаба ГДП-200 (Костанайская площадь. Рылов Ю.И. 2010г).

2.2 Краткие сведения о геологическом строении района работ

Породы девонской, каменноугольной систем, верхний палеозой, мезозойской коры выветривания и большая часть пород меловой системы перекрыта чехлом кайнозойских отложений и на геологической карте отсутствует. Учитывая планируемую глубину бурения скважин 3 м, ниже приводится геологическое описание пород, палеогеновой, неогеновой и частично меловой систем, отображенных на геологической карте (рис.4), а также четвертичной системы.

Палеогеновая система.

Средний эоцен. Отложения тасаранской свиты (P_{2ts}) на исследованной территории распространены почти повсеместно, залегая с резким размывом на меловых отложениях и в отдельных случаях непосредственно на глинах мезозойской коры выветривания.

Естественные обнажения пород тасаранской свиты встречены в долине р. Тобол и в многочисленных оврагах и балках и характеризуются сильной фациальной изменчивостью. На севере территории листа в разрезе доминирует серые с зеленоватым оттенком опоки с прослоями (до 10 м) и линзами мелкозернистых глауконито-кварцевых песчаников, алевролитов и песков.

В западной, центральной и юго-восточной частях территории листа опоки фациально замещаются горизонтально слоистыми опокovidными глинами. На юго-западе в разрезе свиты преобладают пески глауконито-кварцевые разномерные. На контакте с подстилающими породами они преимущественно крупно- и грубозернистые с большим количеством гравия и гальки кремнисто-кварцевого состава и желваками пирита, часто сцементированными глинисто-кремнистым материалом в базальтный конгломерат. На отдельных участках в северо-западной части района свита почти нацело сложена зеленовато-серыми неравномерно зернистыми глауконито-кварцевыми песчаниками и алевролитами. Мощность описываемых отложений изменяется от 90 м на юго-востоке до 10 м на юго-западе и в среднем составляет 37 м.

Верхний эоцен – нижний олигоцен. Отложения чеганской свиты (P_{2cg}) повсеместно развиты на территории листа, за исключением узкой полосы в

долине р. Тобол, где они уничтожены эрозией. Естественные обнажения наблюдаются лишь в оврагах. Свита сложена преимущественно темно-зелеными с синеватым оттенком плотными вязкими глинами с листоватой текстурой, обусловленной чаще всего тонкими прослоями и линзочками кварцевого с примесью редких зерен глауконита и чешуек слюды тонко- и мелко-зернистого песка и алевролита. Состав глин бейделлитовый с примесью гидрослюда и каолинита.

Неогеновая система и нижний отдел четвертичной системы.

Средний плиоцен нерасчлененный. Кустанайская свита (N_2ks). Отложения прослеживаются в виде двух полос, вытянутых вдоль долины р.Тобол.

Литологически свита представлена синевато-серыми, буровато-зелеными, ржаво-желтыми комковатыми опесчаненными глинами монтмориллонит-каолинитового состава с большим скоплением известковых конкреций с прослоями (до 5-10 см) плохо отсортированных косослоистых песков с примесью гравия и гальки. Средняя мощность свиты описываемых осадков 10 м, максимальная – 22 м.

Верхний плиоцен-нижнечетвертичный отдел объединенные ($N_2^3+Q_I$). Описываемые отложения слагают небольшие гривы и межозерные увалы на поверхности исследованной территории. Они представлены глинами, суглинками, супесями и песками. В большинстве своем глины, суглинки и супеси относятся к жуншилильской свите. Врезанные в них отложения представлены песками, а в некоторой части глинами и суглинками, относятся к койбагарской свите.

Описываемые отложения в пределах территории листа развиты локально; на большей её части они уничтожены денудацией. Наиболее развиты эти образования на северо-западе территории листа, где они слагают не только гривы и увалы, но и пониженные части водоразделов.

Литологически отложения жуншилильской свиты представлены лесовидными карбонатными суглинками, супесями и глинами буровато-желтого и светло-коричневого цвета. Койбагарская свита представлена зеленовато-серыми, грязно-серыми глинами и кварцевыми песками с прослоями и линзами (до 2-3 мм) песчано-гравийного материала, представленного преимущественно полуокатанными и окатанными зернами кварца. Средняя мощность свиты 12 м, максимальная – 26м.

Четвертичная система.

Отложения четвертичной системы в пределах территории листа занимают широкие площади распространения, однако имеют очень малые мощности, вследствие чего на геологической карте не показаны. Среди четвертичных отложений выделяются среднечетвертичные аллювиальные отложения, верхнечетвертичные аллювиальные отложения, верхнечетвертичные и современные пролювиально-делювиальные отложения; современные аллювиальные, озерные и эоловые отложения, нерасчлененные делювиальные, делювиально-элювиальные и эоловые образования.

Среднечетвертичные (Q_{II}^H) аллювиальные отложения слагают вторую надпойменную террасу р. Тобол. Представлены гравием, галькой, опесчаненными глинами с прослоями кварцевых песков, суглинками и супесью. Мощность в среднем составляет 5-6 м.

Верхнечетвертичные (Q_{III}^I) аллювиальные отложения, слагают первую надпойменную террасу р. Тобол. Представлены песками содержащими прослой и линзы гравийно-галечного материала, суглинками, супесями с тонкими прослоями песков. Мощность в среднем составляет 5-6 м.

Верхнечетвертичные и современные (Q_{III-IV}) пролювиально-делювиальные отложения распространены в руслах и на склонах многочисленных оврагов, секущих склоны долин и террасы р. Тобол. Представлены разномзернистыми кремнисто-кварцевыми песками и карбонатизированными супесями, реже встречаются опесчаненные глины и суглинки с линзами песка. Мощность колеблется от 0,5 до 6 м.

Современные (Q_{IV}) аллювиальные, озерные и эоловые отложения.

Аллювиальные отложения слагают пойменные террасы рек Тобол и Аят. Представлены они, главным образом, обломочными породами: галечником, гравием и преимущественно средне- и крупнозернистым, часто гумусированным кремнисто-кварцевым песком буровато-желтого цвета с пятнами ожелезнения. Мелкозернистые пески, суглинки и тощие глины имеют подчиненное значение. Мощность пойменных осадков 2-3 м.

Озерные отложения приурочены к многочисленным озерным и соровым впадинам. Они представлены песчаными глинами, песками, реже суглинками. Мощность озерных образований обычно составляет 2-3 м.

Эоловые отложения представлены светло-желтыми мелко- и тонкозернистыми хорошо отсортированными кварцевыми песками, образующими небольшие бугры на поверхности пойменных и надпойменных террас р. Тобол с характерной эоловой рябью. Мощность отложений 1-2 м.

Нерасчлененные (Q) делювиальные, делювиально-элювиальные и эоловые образования.

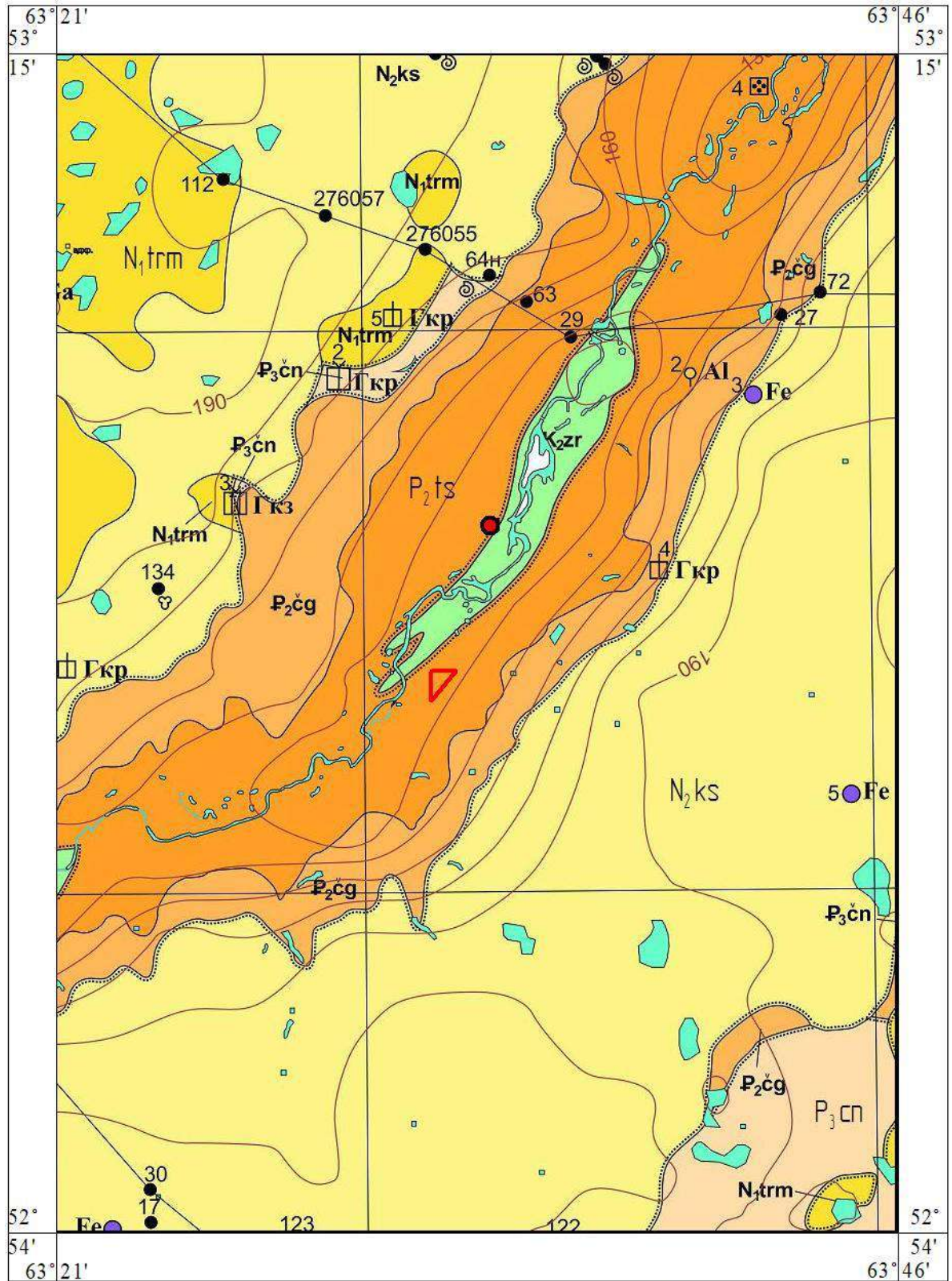
Делювиальные отложения наиболее широко распространены на коренных склонах долины р. Тобол, значительно реже встречаются на пологих склонах межозерных увалов и крупных озерных котловин. Представлены карбонатными суглинками, супесями и кремнисто-кварцевыми песками с прослойками песчаных глин и примесью мелкогравийного материала. Средняя мощность 3-4 м.

Делювиально-элювиальные отложения широко распространены на водораздельных пространствах Тоболо-Убаганского и Тоболо-Тогузакского междуречий и перекрывают осадки палеогена и неогена. Представлены карбонатными глинами и суглинками с редкой примесью гравийного материала, мелко- и среднезернистыми карбонатизированными песками и супесями с редкой примесью гравия. Мощность в среднем составляет 3-4 м.

Эоловые образования распространены на юго-востоке листа. Они представлены однородными серовато-желтыми мелко- и тонкозернистыми

кварцевыми и кварцево-слюдистыми песками. Мощность в среднем составляет 1,5-2 м.

**Выкопировка из геологической карты района работ
лист N-41-XXVIII со снятым чехлом четвертичных отложений
Масштаб 1:200 000**



△ - контур месторождения Рыспай-1

Авторы: Ю.И. Рылов

2010г.

Рис. 2.2

Условные обозначения

Неогеновая система

Кустанайская свита.

N₂ks

Глины зеленовато и грязно-серые, песчаные, карбонатные "мусорного" облика с раковинами моллюсков, пески глинистые разномзернистые; глины зеленовато-серые, красновато-бурые с "дробинками" гипса, гравием мергеля и окатышами глин

до 25,8 м

N₁trm

Свита турме.

Глины буровато-зеленые, восковидные, комковатые, содержащие стяжения мергеля и Fe-Mn "дробины", с кристаллами гипса, с пятнами FeOH, некарбонатные

до 16 м

Палеогеновая система

Челкарнуринская свита.

P₃cn

Пески светло-серые, желто-серые, мелко-среднезернистые, хорошо сортированные, слюдисто-кварцевые, титаноносные, с прослоями зеленых песчаных глин; глины зеленые, жирные, обожженные, алевроитовые, тонкодисперсные, гипсоносные

до 31 м

P₂cg

Толща чеганоподобных глин.

Глины зеленовато-серые, зеленые, оливково-зеленые, листоватые, с размывами и линзами песков и алевроитов, пески глауконит-кварцевые тонкозернистые, с конкрециями сидерита, прожилками гипса

до 48,8 м

Тасаранская толща.

P₂ts

Глины серовато-зеленые опоконидные плитчатые, опоки светло-серые, глины опоконидные, с прослоями глауконит-кварцевых песчаников. Опоки глинистые, от светло до темно-серых; пески и песчаники глауконит-кварцевые, на опоковом и кремнистом цементе, в подошве - базальный горизонт с галькой кварца, кремня, фосфоритов

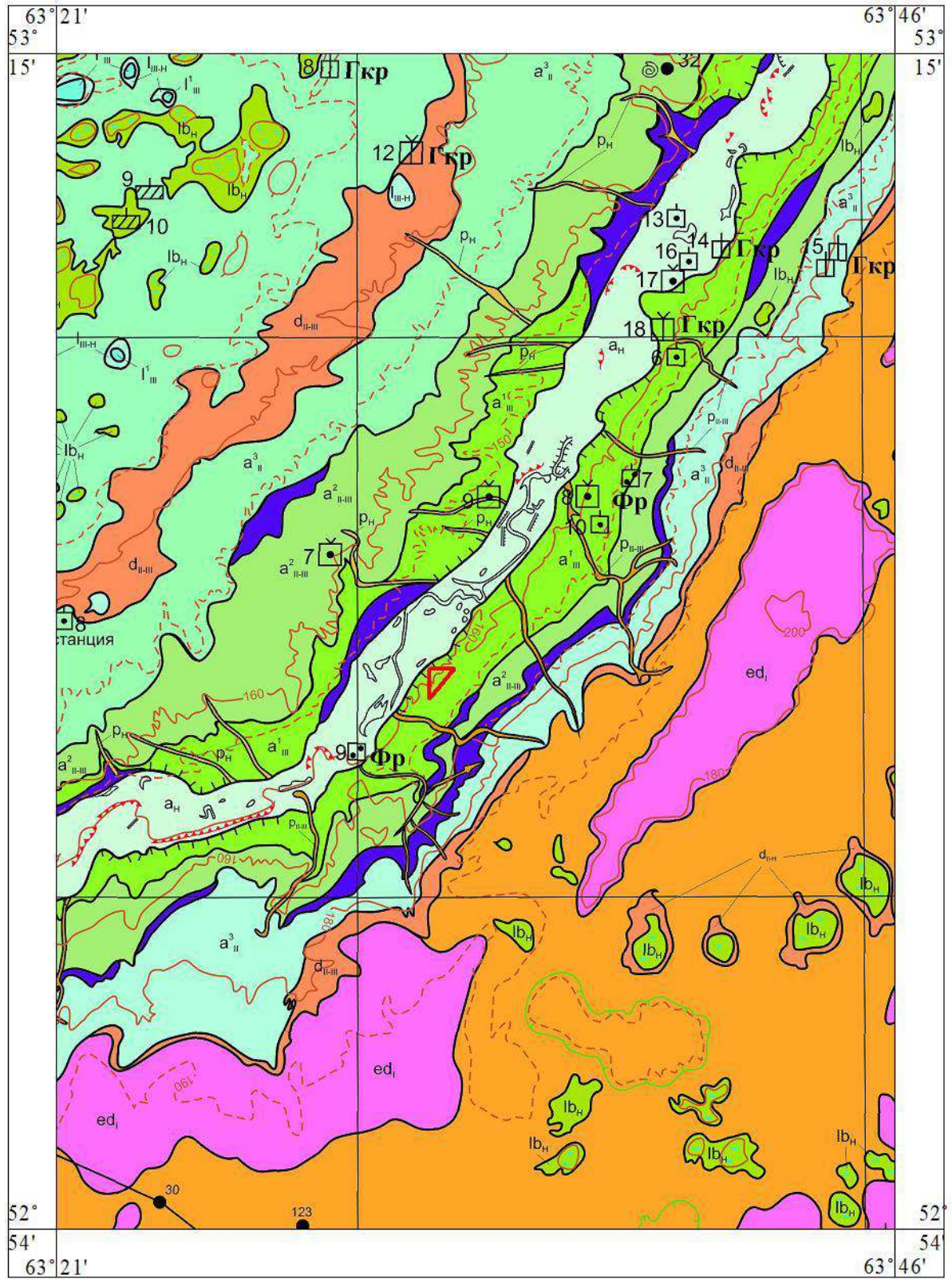
K₂zr

Журавлевская свита (морские). Глины известковистые темно-зеленые и темно-серые с раковинами моллюсков. Мергели, пески и песчаники глауконит-кварцевые на известковисто-глинистом цементе, светло-коричневые и зеленовато-серые, разномзернистые

до 60 м

К рис. 2.2

**Выкопировка из геологической карты четвертичных отложений
лист N-41-XXVIII
Масштаб 1:200 000**



▴ - контур месторождения Рыспай-1

Рис. 2.3

Условные обозначения

aH	Аллювий низкой и высокой пойм рек: пески, песчаные и заиленные глины с линзами гравия (до 5-10м)
IbH	Озерно-болотные образования западин и понижений: иловатые глины темно-серые, суглинки с растительным детритом (до 3м)
pH	Проллювиальные отложения временных водотоков: суглинки, супеси, глины, глинистые пески с гравием опок и галькой (до 3-5м)
I _{III} -H	Озерные отложения террасы усыхания (поймы) с фрагментами низких озерных террас: иловатые глины буровато-серые, суглинки, пески (до 5м)
a ¹ _{III}	Аллювий первой надпойменной террасы: глины, суглинки, супеси, пески, песчано-гравийно-галечные отложения (до 8-10м)
d _{II-III}	Делювиальные образования нетеррасированных склонов долин рек: алевритовые глины, суглинки желто-бурые с линзами и прослоями песков (до 5м)
a ² _{II-III}	Аллювий второй надпойменной террасы: глины, супеси, суглинки, пески разнозернистые с линзами гравия (до 10-15м)
p _{II-III}	Проллювиальные отложения крупных балок и оврагов: песчано-гравийные отложения с гравием опок (1-5 м)
a ³ _{II}	Аллювий третьей надпойменной террасы: разнозернистые пески с валунно-галечными горизонтами с прослоями песчаных глин (до 10-15м)
d _{II-III}	Делювиальные образования нетеррасированных склонов долин рек: алевритовые глины, суглинки желто-бурые с линзами и прослоями песков (до 5м)
ed _I	Элювиально-делювиальные образования древнего пенепплена: суглинки и глины бурого цвета известковистые с гравием и щебнем материнских пород (до 1-10м)
	Дочетвертичные нерасчлененные отложения : глины пестроцветные, плотные с гнездами гипса и линзами кварцевых песков; пески разнозернистые глауконит-кварцевые с прослоями песчаников и опок

К рис 2.3

2.3 Геологическое строение месторождения

В геологическом строении участка Рыспай-1 принимают участие отложения аллювия первой надпойменной террасы четвертичной системы (a^1_{III}). Подстилающими породами являются отложения тасаранской свиты палеогеновой системы (P_{2ts}).

Участок Рыспай-1 околонтурен в виде треугольника. Рельеф площади участка разведочных работ имеет уклон с востока на запад. Абсолютные отметки варьируют в пределах от 138,9м до 142,3м.

Полезная толща участка Рыспай-1 на разведанную глубину до 12,5м, представлена песками II класса: средним, мелким и очень мелким.

Вскрытая мощность полезной толщи, вошедшей в подсчет запасов, участка Рыспай-1 составила от 2,3 до 12,5м, среднее 8,29м. Перекрывается полезная толща почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,3м и супесью мощностью от 0,8 до 1,3м, вскрытые скважинами №№3,10.

Усредненное литологическое строение участка Рыспай-1 по разрезу (сверху вниз) следующее (характерно для всего участка):

- 1) Почвенно-растительный слой представлен черноземом с корневищами растений. Мощность слоя – 0,1-0,3м.
- 2) Супесь (вскрышная порода). Мощность – 0,8-1,3м.
- 3) Песок серовато-желтого, коричневого, зеленовато-коричневого цветов, кварцевого состава, разнотернистый. Мощность слоя – 2,3-12,5м.

В процессе проведения буровых работ подземные воды не вскрыты.

2.4 Геологоразведочные работы

Топографическая и маркшейдерская основы

Были выполнены следующие топографо-геодезические работы:

- топографическая съемка участка разведки;
- составление топографической карты масштаба 1:2000;
- выноска скважин на местность;
- привязка пробуренных скважин.

Топографические работы проводились в соответствии с требованиями «Инструкции по топографо-геодезическому обеспечению разведочных работ». (Москва 1996г). Привязка скважин выполнена электронным тахеометром Leica TS06 plus. Необходимые поверки инструмента выполнялись в начале и в процессе полевых работ.

Топографические работы выполнены ТОО «АЛАИТ» (г. Кокшетау).

Топографический план участка составлен в масштабе 1:2000 с сечением горизонталей через 1,0м, с инструментальной привязкой устьев геологоразведочных скважин.

Система высот: Балтийская.

Система координат: WGS 84.

Поисковые работы

Поисковые маршруты пройдены с целью: ознакомления с рельефом и степенью обнаженностью участка, оконтуривания возможных мест выхода на поверхность песка, определения параметров разведочной сети и местоположения буровых профилей.

Общий объем маршрутных исследований составил 7,4 п.км.

Практически вся площадь участка задернована, обнажения и выход песка на поверхности имеются в районе скв.1.

Бурение

Буровые работы выполнялись станком колонкового бурения БГМ-11 (на базе ГАЗ 3308), по сети приближенной к 300х400м.

Всего было пробурено 10 скважин. Все скважины бурились вертикально. Диаметр бурения – 96мм, глубиной от 6,0 до 13,0м.

Бурение скважин велось по профилям.

Выход керна составил 81,0 - 86,0%, среднее 83,7%.

На участке Рыспай-1 фактическое расстояние между скважинами в профиле 262,11 - 262,37м, фактическое расстояние между профилями – 309,46 - 309,78м.

Бурение сопровождалось фотодокументацией и документацией керна, включая геологическое описание.

Категория пород по буримости – II-III категория.

ГИС (Каротаж)

Радиометрические замеры керна пробуренных скважин проведены с целью определения общего радиационного гамма-фона исследуемого песка, выявления возможных радиационных аномалий естественного или искусственного происхождения.

Измерения выполнены сплошным прослушиванием гамма-активности керна дозиметром QUANTUM с занесением замеров по 1,0м, в полевой журнал.

Горные работы

Основным назначением горных работ было прохождение 5 шурфов для выполнения на дне шурфа определений объемного веса и вычислений коэффициента разрыхления.

Шурфы закладывались длиной 2,0 м, шириной 1 м. Глубина шурфов составила: Ш-1 – 1,7м, Ш-2 – 1,3м, Ш-3 – 1,0м, Ш-4 – 1,1м, Ш-5 – 1,4м. Объем шурфов составил: Ш-1 – 3,4м³, Ш-2 – 2,6м³, Ш-3 – 2,0м³, Ш-4 – 2,2м³, Ш-5 – 2,8м³.

Участок имеет форму треугольника, шурфы расположены по контуру участка. В районе угловых точек 1 и 2 расположены шурфы 1 и 2, в центре участка в районе профиля II-II расположены шурфы 3 и 4, в южной части участка в районе профиля III-III расположен шурф 5.

Расположение шурфов по контуру участка позволило точно определить среднее значение объемного веса и коэффициента разрыхления в пределах участка разведки.

Геологом проводилась документация шурфа, фотодокументация, а также отбор проб с шурфа не предусматривались, так как основным

назначением шурфов было выполнение на дне шурфа определений объемного веса и вычислений коэффициента разрыхления.

После выполнения необходимых определений, горная масса обратно засыпалась в шурф, поверхность разравнивалась.

Проходка шурфа осуществлялась гидравлическим экскаватором EK270LC-05 емкостью ковша 1,0м³.

Процедуры документирования керна

По результатам бурения для введения данных сразу в цифровой формат использовался метод цифрового описания. Такая информация экспортирована и распечатана в бумажном формате, чтобы отвечать требованиям отчетности для местных органов и требованиям международным стандартам. Метод цифрового описания осуществлялось с помощью ноутбука/планшета.

Документация всех колонковых скважин осуществлялось с использованием документов (инструкций), предоставленных ТОО «Bai kum group».

Полученный при бурении скважин керн документировался в электронной базе, состоящей из (журнала описания, деталей бурения, реестра керновых ящиков, рейсов бурения, инклинометрии, литологии, вторичных изменений, трещиноватости, минерализации и журнала опробования), так же велась упрощенная геотехническая документация, в которой вносилась информация о проходке, выходе керна.

Опробование

По всем скважинам проводилось керновое опробование.

Основной целью опробования керновым способом являлось изучение физико-механических характеристик вскрываемой продуктивной толщи. Опробование проводилось с учетом необходимого выполнения исследований, предусмотренных ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ». Длина проб составила от 1,0 до 3,5м. Длина проб выбрана с учетом однородного строения полезной толщи и условиями дальнейшей добычи (разработка будет вестись валовым способом, 2 добычными уступами). В пробу отбирались половинки керна скважин за исключением почвенно-растительного слоя и вскрышных пород.

Линейное расположение отобранных рядовых проб показано на геологических разрезах.

Пробоподготовка

После завершения бурения скважины и её документации геолог приступал к отбору проб. Пробы квартовались и укладывались в отдельные мешки, в каждый мешок с пробой помещалась этикетка с данными глубины (от/до) отбора, номер пробы, номер скважины, наименование породы и название месторождения. Пробы герметично упаковывались, взвешивались электронными весами. Полученные данные записывали в журнал опробования скважин.

Групповые пробы отбирались для изучения основных химических свойств песка месторождения и определения их пригодности в качестве сырья для строительных работ.

Групповые пробы отобраны путем деления рядовых проб на две равные части, одна часть как рядовая проба, другая объединялась в групповую.

Способ отбора групповых проб песка для анализа, состоял в следующем: пробы смешивались, рассыпались ровным слоем, делились накрест на 4 части (квартирование), из них две противоположные удалялись, а две оставшиеся вновь перемешивались и снова делились на 4 части, так продолжалось до тех пор, пока количество материала не уменьшилось до необходимого для анализа.

Часть материала после сокращения групповых проб использовалась для формирования еще одной групповой пробы, для проведения радиологического анализа. Данная групповая проб квартовалась также как и те групповые пробы, которые отбирались для химического анализа.

Всего отобрано 4 групповые пробы для проведения химического анализа и 1 групповая проба для проведения радиологического анализа. Масса проб была сокращена до 5кг каждая.

Отбор групповых проб оформлялся актом отбора с указанием в нём основных параметров.

Лабораторные анализы

Пробы с участка транспортировались в лаборатории в ТОО ПИИ «Каздорпроект» (г. Астана), ТОО «Центргеоланалит» (г. Караганда), ФРГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы по Акмолинской области» (г.Кокшетау).

Физико-механические испытания, химический, минералогический, спектральный и спектрозолотометрический анализы выполнялись в лаборатории ТОО «Центргеоланалит» (г. Караганда), радиологические испытания выполнялись в лаборатории ФРГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы по Акмолинской области» (г.Кокшетау). Внешний контроль выполнялся в лаборатории ТОО ПИИ «Каздорпроект» (г. Астана).

Для определения физико-механических свойств пород, с пробуренных скважин отбирался керн по всем скважинам. Пробы отбирались со всей глубины скважин за исключением ПРС и вскрышных пород. В пробу отбирался керн в интервале от 1,0 до 3,5м, прикладывалась этикетка с данными глубины (от/до), номер пробы и литологической характеристикой породы, после герметично упаковывался.

Объемы отобранных проб с участка в 2022 году приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Объемы опробования

№ п/п	Вид анализа	Количество проб
1	Физико-механические свойства пород	32

№ п/п	Вид анализа	Количество проб
2	Химический анализ:	
	- керновые пробы	2
	- групповые пробы	4
3	Минералогический анализ	2
4	Радиологический анализ:	
	- групповые пробы	1
5	Спектральный анализ:	
	Всего:	4
	в т.ч. продуктивная толща	2
	покрывающие породы	2
6	Спектрозолотометрический анализ	2

2.5 Качественная характеристика сырья

Технические требования

Технические требования к сырью регламентируются требованиями ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ».

Таблица 2.2

Сведения по видам опробования с указанием исследований, проведённых по ним

Вид опробования	№ скважины	№№ проб	Интервал опробования, м	Виды анализов
Керновое	С-1	1-1	0,0-3,0	Физико-механический, спектральный
		1-2	3,0-6,0	Физико-механический
		1-3	6,0-9,0	Физико-механический
		1-4	9,0-12,5	Физико-механический
	С-2	2-1	0,1-3,1	Физико-механический
		2-2	3,1-6,1	Физико-механический
		2-3	6,1-9,1	Физико-механический
		2-4	9,1-10,7	Физико-механический
	С-3	3-1	1,5-3,0	Физико-механический
		3-2	3,0-6,0	Физико-механический, Химический, минералогический
		3-3	6,0-9,0	Физико-механический
		3-4	9,0-10,5	Физико-механический
	С-4	4-ПРС	0,0-0,3	Спектральный
		4-1	0,3-3,0	Физико-механический, спектрозолотометрический
		4-2	3,0-6,0	Физико-механический
		4-3	6,0-8,0	Физико-механический
	С-5	5-ПРС	0,0-0,3	Спектральный
		5-1	0,3-3,3	Физико-механический
		5-2	3,3-6,3	Физико-механический
		5-3	6,3-9,3	Физико-механический
		5-4	9,3-10,5	Физико-механический
	С-6	6-1	0,3-3,3	Физико-механический

Вид опробования	№ скважины	№№ проб	Интервал опробования, м	Виды анализов
		6-2	3,3-6,3	Физико-механический
		6-3	6,3-9,3	Физико-механический
		6-4	9,3-10,3	Физико-механический
	С-7	7-1	0,3-3,3	Физико-механический
		7-2	3,3-6,4	Физико-механический, спектральный
	С-8	8-1	0,3-2,6	Физико-механический
		8-2	2,6-5,6	Физико-механический, спектрозолотометрический
		8-3	5,6-8,6	Физико-механический
		8-4	8,6-10,0	Физико-механический
	С-9	9-1	0,3-3,3	Физико-механический
		9-2	3,3-5,1	Физико-механический
	С-10	10-1	1,1-3,4	Физико-механический, Химический, минералогический
Групповое	С-1, С-2	ГП-1	-	Химический
	С-3, С-4	ГП-2	-	Химический
	С-5, С-8	ГП-3	-	Химический
	С-6, С-7, С-9	ГП-4	-	Химический
	С-1, С-2, С-3, С-4, С-5, С-8, С-6, С-7, С-9	ГП-5	-	Радиологический

Общая характеристика продуктивной толщи

Продуктивная толща на участке Рыспай-1 представлена песком II класса: средним, мелким и очень мелким.

Химический и минеральный составы

По химическому составу полезная толща в основном представлена оксидами кремния и алюминия – соединений кремнезема (SiO_2) в среднем 83,5% и глинозема (Al_2O_3) в среднем 5,9%. Таким образом, основные химические соединения представлены кремнеземом и глиноземом. Кроме этих основных соединений, в состав полезной толщи входят в небольшом количестве оксиды некоторых металлов: железа Fe_2O_3 , а также оксиды кальция CaO , магния MgO и щелочных металлов K_2O и Na_2O .

Химический состав песков по данным испытаний рядовых проб приведен в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Химический состав полезной толщи

№ п/п	№ скважины	№ пробы	Глубина отбора, м	В процентах											
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	TiO ₂	MnO	P ₂ O ₅	SO ₃	ППП
1	С-3	3-2	3,0-6,0	84,64	5,30	2,60	1,91	0,74	1,24	1,02	0,55	0,10	0,07	0,11	1,71
2	С-10	10-1	1,1-3,4	83,20	6,55	3,12	1,25	0,69	1,38	1,16	0,44	0,08	0,08	<0,10	1,77
3	С-1,С-2	ГП-1 (пробы 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 2-1, 2-2, 2-3)	-	82,46	6,41	3,02	1,76	0,74	1,33	1,06	0,59	0,10	0,07	<0,10	1,98
4	С-3,С-4	ГП-2 (пробы 3-1, 3-3, 4-1, 4-2, 4-3)	-	83,85	5,30	2,60	2,13	0,90	1,24	0,92	0,47	0,12	0,06	0,24	2,10
5	С-5,С-8	ГП-3 (пробы 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 8-1, 8-2, 8-3)	-	84,65	5,24	2,60	1,98	0,79	1,19	0,87	0,46	0,10	0,06	<0,10	1,96
6	С-6,С-7, С-9	ГП-4 (пробы 6-1, 6-2, 6-3, 6-4, 7-2, 9-1)	-	82,42	6,81	3,43	1,32	0,74	1,33	1,06	0,64	0,08	0,09	<0,10	2,04

По данным минералогического анализа песок полевошпат- кварцевый. Также в составе обломков присутствуют гр. монтмориллонита (ср. 7,5 %), гетит (ср. 2,5 %), калиевые полевые шпаты (ср. 7,5), плагиоклаз (ср. 10,0 %).

Таблица 2.4

Минеральный состав полезной толщи

№ пробы	Содержание, %						
	Глубина отбора, м	Гр.Монтмориллонита	Кварц	Гетит	Калиевые полевые шпаты	Плагиоклаз	Сумма
3-2	3,0-6,0	7,0	72,0	2,0	7,0	9,0	97,0
10-1	1,1-3,4	8,0	67,0	2,0	8,0	11,0	97,0

Результаты спектрофотометрического анализа показали, что песок участка разведки Рыспай-1 не содержит золото в количествах, представляющих промышленный интерес.

Зерновой состав

Зерновой состав приведен по результатам физико-механических испытаний песков.

Рассев на гравийную и песчаную фракции производился в соответствии с требованиями ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ», ГОСТ 2138-98 «Пески формовочные».

Модуль крупности отсеянных песков изменяется в пределах 1,3-2,2, ср. 1,7.

Таблица 2.5

Пески по значениям модуля крупности

Количество проб	Значения модуля крупности, % количество случаев		
	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5
32	9	20	3
100%	28,1	62,5	9,4%

В соответствии с ГОСТ 8736-2014 природные пески по модулю крупности относятся к группам: очень мелкий – 28,1% (9 проб), мелкий – 62,5% (20 проб), средний – 9,4% (3 пробы).

На основании вышеизложенного песок участка Рыспай-1 соответствует II классу – средний, мелкий, очень мелкий.

Таблица 2.6

Гранулометрический состав песков участка Рыспай-1 в соответствии с требованиями ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ»

Наименование	Показатели
10-20 мм, %	0-0,6 (ср. 0,053)
5-10 мм, %	0-1,5 (ср. 0,153)
1,25-5 мм, %	1-13 (ср. 4,44)
0,63-1,25 мм, %	4-31 (ср. 17,03)
0,315-0,63 мм, %	25-51 (ср. 36,2)
0,16-0,315 мм, %	16-44 (ср. 26,97)
<0,16 мм, %	8-23 (ср. 15,1)

Таблица 2.7

Гранулометрический состав песков участка Рыспай-1 в соответствии с требованиями ГОСТ 2138-98 «Пески формовочные»

Наименование	Показатели
Более 2,5 мм, %	0-3,1 (ср. 0,35)
2,5-1,6 мм, %	0,1-5,4 (ср. 0,77)
1,6-1 мм, %	0,7-13,6 (ср. 4,86)
1,0-0,63 мм, %	3,6-28,7 (ср. 15,55)
0,63-0,40 мм, %	17,5-40,2 (ср. 26,38)
0,40-0,315 мм, %	0,1-2,7 (ср. 0,78)
0,315-0,20 мм, %	12,2-49,2 (ср. 26,9)
0,20-0,16 мм, %	3,2-15,5 (ср. 7,85)
0,16-0,10 мм, %	1,3-17,5 (ср. 4,74)
0,10-0,063 мм, %	0,4-3,1 (ср. 1,19)
0,063-0,05 мм, %	0,1-2,2 (ср. 0,81)
Менее 0,05	2,1-21,1 (ср. 9,8)

Полный остаток на сите с сеткой № 063 в песке средней крупности варьирует от 38 до 42 % при среднем значении – 39,7 % (полностью соответствует требованиям ГОСТ 8736-2014).

Полный остаток на сите с сеткой № 063 в мелком песке варьирует от 15 до 32 % при среднем значении – 22,85 % (из 20 проб не соответствует ГОСТу 8736-2014 – 1 проба).

Полный остаток на сите с сеткой № 063 в очень мелком песке варьирует от 5 до 20 % при среднем значении – 13,1% (из 9 проб не соответствует ГОСТу 8736-2014 – 6 проб).

Содержание пылевидных и глинистых частиц в песке средней крупности варьирует от 4,2% до 6,6% при среднем значении 5,7% (полностью не соответствует требованиям ГОСТ 8736-2014).

Содержание пылевидных и глинистых частиц в песке мелком и очень мелком варьирует от 3,3% до 17,3% при среднем значении 8,27% (из 29 проб не соответствует требованиям ГОСТ 8736-2014 – 26 проб).

Наличие глины в комках не обнаружено.

Объемная насыпная плотность песков варьирует от 1,29 г/см³ до 1,53 г/см³, в среднем – 1,41 г/см³.

Истинная плотность песков варьирует от 2,66 г/см³ до 2,69 г/см³, в среднем – 2,67 г/см³.

Вредные компоненты и примеси

Реакционная способность песка определена по 6 пробам. Содержание аморфных разновидностей диоксида кремния, растворимых в щелочах, составило от 38 до 46 ммоль/дм³ (ммоль/л), что позволяет отнести их к нереакционным (допустимое по ГОСТ 8736-2014 - не более 50 ммоль/л).

Пески нереакционные, соответственно возможно их применение в качестве заполнителя для бетонов и растворов.

Содержание сульфатов и сульфидов в пересчете на SO₃⁻² – <0,10 % (по ГОСТ 8736-2014 – не более 1%). Содержание галлоидных соединений в пересчете на ион хлора составило от 0,004 до 0,019 % (по ГОСТ 8736-2014 – не более 0,15 %). Содержания компонентов не превышает допустимых согласно ГОСТа 8736-2014.

Наличие органических примесей, превышающих норму во всех пробах не установлено. Цвет раствора светлее эталонного раствора.

Таким образом, пески по содержанию вредных компонентов и примесей удовлетворяют требованиям ГОСТ 8736-2014 в полной мере.

Радиационно-гигиеническая оценка полезной толщи

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность A_{эфф.м} до 370 Бк/кг) и составляет 20±12 Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу участка Рыспай-1 по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Результаты проведения спектрального анализа

Выполнен полуколичественный спектральный анализ (ПСА) на 24 химических элемента по породам продуктивной толщи и вскрыши. По данным полученных анализов токсичные и вредные вещества не превышают нормы допустимых концентрации.

Рекомендации по использованию песков

Выполненный комплекс физико-механических испытаний песка участка Рыспай-1 показал, что песок соответствует II классу – средний, мелкий и очень мелкий песок, по всем параметрам соответствуют требованиям, предъявляемым к пескам для строительных работ, за исключением содержания в песке пылевидных и глинистых частиц, и полного остатка на сите с сеткой №063. Использование песка в строительных работах возможно после его промывки, тем самым приведения в соответствие требованиям ГОСТа 8736-2014 «Песок для строительных работ».

Исследования по определению содержания в песке пылевидных и глинистых частиц после промывки предусматривается производить по требованию потребителей.

Согласно подпункта 7.3.1 пункта 7.3 СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»: для возведения насыпей разрешается без каких-либо ограничений применять грунты и отходы промышленности, сохраняющие при воздействии погодно-климатических факторов относительное постоянство своих физико-механических характеристик.

В соответствии с подпунктом 7.3.1 пункта 7.3 СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», подпунктом 5.2.1 пункта 5.2 СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна» для устройства слоев насыпи при дорожно-строительных работах, данные пески можно применять как песчаные грунты, состояние которых под воздействием природных факторов практически не изменяется, или изменяется незначительно и не влияет на устойчивость земляного полотна.

2.6 Подсчет запасов

Методы оценки

Оценка минеральных ресурсов участка геологоразведочных работ произведена в контуре выделенного участка разведки в соответствии с утвержденным планом разведки.

Основными исходными геологическими материалами к оценке минеральных ресурсов являются:

- топографический план поверхности участка масштаба 1:2000;
- план оценки минеральных ресурсов участка масштаба 1:2000 на геологической основе;
- геологические разрезы в масштабе: горизонтальный 1:2000 и вертикальный 1:100.

Проведенными работами выявлены и изучены пески.

При проведении геологоразведочных работ не вскрыты четкие контакты в плане между литологическими разностями. Все литологические разности, вошедшие в оценку минеральных ресурсов по качеству, соответствуют стандартам.

Учитывая геологическое строение участка и методику разведки, оценка минеральных ресурсов выполнена методом геологических блоков, точнее, его частным случаем среднего арифметического, когда все тело полезного ископаемого рассматривается как один блок.

Таким образом, для оценки минеральных ресурсов участка Рыспай-1 выделен один подсчетный блок 1.

Классификация минеральных ресурсов

Стратегия классификации ресурсов, использованная в данном отчете в первую очередь, была основана по Казахстанскому кодексу публичной отчетности о результатах геологоразведочных работ, минеральных ресурсах

и минеральных запасов (кодекс KAZRC). Ресурсы классифицируются на предполагаемые, выявленные и измеренные в зависимости от уровня уверенности в ресурсах в соответствии с имеющимися геологическими данными и их положением в пространстве. Плотность разведочной сети была принята исходя из классификации ГКЗ для оценки по категории C_1 . При разбивке запасов на категории учитывались результаты оценки риска проведенных геологоразведочных работ, включая контроль качества опробования, выход керна, методика бурения, методика опробования керна, результаты контрольного опробования.

Принципы, лежащие в основе Кодекса KAZRC – взаимоотношения между Результатами Геологоразведочных Работ, Минеральными Ресурсами и Минеральными Запасами, показаны на Рис. 2.4.

Взаимоотношения между результатами геологоразведочных работ, минеральными ресурсами и минеральными запасами

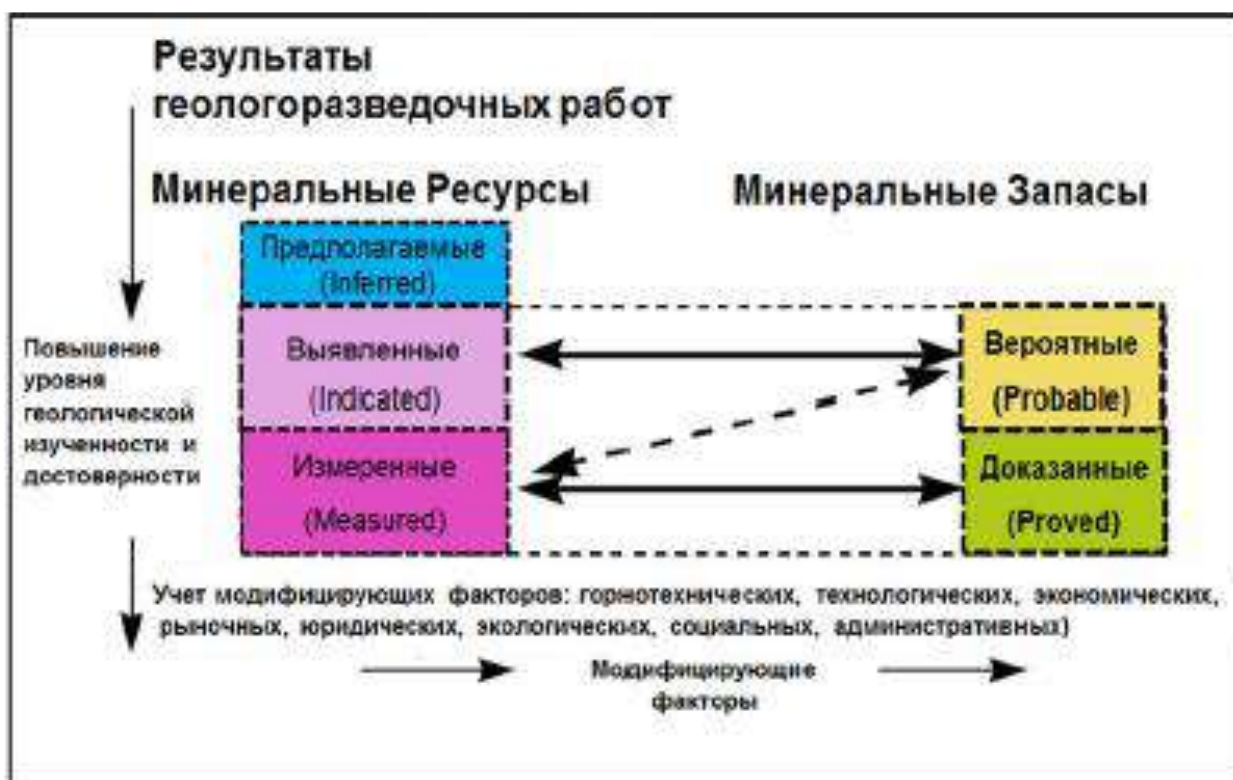


Рис. 2.4

Кодекс KAZRC определяет Измеренные, Выявленные и Предполагаемые ресурсы следующим образом: во всех трех случаях должна иметься перспектива их окончательной экономически целесообразной выемки.

Измеренные (Measured) минеральные ресурсы – часть минеральных ресурсов, количество, удельный вес, форму, физические свойства, содержание полезных компонентов и минералов которых можно оценить с высокой степенью достоверности. Эта оценка основывается на данных детальной и надежной разведки, отбора проб и тестирования с

использованием соответствующих методов в таких точках, как выход на поверхность, траншеи, карьеры, горные выработки и буровые скважины. Эти точки располагаются достаточно близко для того, чтобы подтвердить геологическую непрерывность и непрерывность содержания полезных компонентов.

Выявленные (Indicated) минеральные ресурсы – часть минеральных ресурсов, количество, удельный вес, форму, физические свойства, содержание полезных компонентов и минералов которых можно оценить с разумной степенью достоверности. Эта оценка зависит от данных разведки, пробоотбора и испытаний, собранных с использованием соответствующих методов с таких точек, как выход на поверхность, траншей, карьеров, горных выработок и буровых скважин. Эти точки расположены слишком редко и не в том порядке, чтобы подтвердить геологическую непрерывность и/или непрерывность содержания полезных компонентов, но достаточно близко, чтобы сделать допущение о непрерывности.

Предполагаемые (Inferred) минеральные ресурсы - часть минеральных ресурсов, количество, качество и содержание минералов которых можно оценить с низкой степенью достоверности. Они выводятся на основании геологических данных и предполагаемой, но непроверенной геологической и/или качественной непрерывности. Они основываются на данных, собираемых на таких точках как выходы на поверхность, траншеи, карьеры, выработки и буровые скважины. Такие данные могут быть ограниченными или неопределенного качества и надежности.

Доказанные (Proved) запасы – экономически выгодно извлекаемая часть измеренных минеральных ресурсов, а **Вероятные (Probable)** запасы – экономически выгодно извлекаемая часть указанных минеральных ресурсов. В соответствии с Кодексом KAZRC доказанные (Proved) и вероятные (Probable) запасы должны включать поправки на разубоживание и потери.

Таким образом, учитывая такие факторы, как:

- Разведочная сеть разведки на участке приближена к 200х300м, что можно отнести как к надежной разведке;
- Проведены все необходимые лабораторные испытания, контроль опробования, контроль аналитических работ;
- Результаты проведенных буровых работ и лабораторных испытаний показывают незначительную степень изменчивости параметров качества песка по скважинам на участке.

Ресурсы участка Рыспай-1 отнесены к категории – **Измеренные (Measured) ресурсы.**

Отчет о минеральных ресурсах

Основной подсчет запасов: метод геологических блоков

Составление планов, определение площадей оценки минеральных ресурсов производилось в программном обеспечении «КОМПАС-3D» на горизонтальной плоскости путем снятия показаний с замкнутого контура. Расчет средних мощностей – с использованием стандартного пакета «Excel».

Площадь подсчетного блока определялась как среднеарифметическое значение между площадью оценки минеральных ресурсов по кровле залежи и площади оценки минеральных ресурсов по подошве залежи.

Оценка минеральных ресурсов проводилась следующим образом:

Средняя мощность полезного ископаемого определялась как среднеарифметическое значение мощностей по выработкам.

$$m_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n (m_1 + m_2 + \dots + m_n)}{n}$$

Объемы полезного ископаемого блока 1 вычислялись по формуле параллелепипеда:

$$V = S \times m_{cp}$$

Расчет средних мощностей, средней площади и оценка минеральных ресурсов представлены в таблицах 2.8 – 2.11.

Таблица 2.8

Расчет средней мощности

№№ скважины	Абсолютные отметки устья скважин, м	Глубина скважины, м	Мощность ПРС,	Мощность вскрышных пород, м	Мощность полезной толщи, м
Блок 1					
Скв.1	140,3	13,0	-	-	12,5
Скв.2	138,9	11,0	0,1	-	10,6
Скв.3	140,9	10,7	0,2	1,3	9,0
Скв.4	142,3	10,0	0,3	-	7,7
Скв.5	139,3	10,7	0,3	-	10,2
Скв.6	140,9	11,0	0,3	-	10,0
Скв.7	141,7	7,7	0,3	-	6,1
Скв.8	140,9	10,5	0,3	-	9,7
Скв.9	140,5	7,0	0,3	-	4,8
Скв.10	140,4	6,0	0,3	0,8	2,3
Всего по блоку		97,6	2,4	2,1	82,9
Ср. мощность по блоку		9,76	0,24	0,21	8,29

Таблица 2.9

Оценка минеральных ресурсов по блоку

Номер блока	Средняя мощность полезной толщи, м	Площадь подсчетного блока, м ²	Запасы полезной толщи, м ³
Блок 1	8,29	365414,5	3029286,2

Таблица 2.10

Результаты подсчета объемов ПРС

Наименование месторождения	ПРС		
	Площадь, м ²	Мощность, м	Объем, м ³
Рыспай-1	365414,5	0,24	87699,5

Таблица 2.11

Результаты подсчета объемов вскрышных пород

Наименование месторождения	Вскрышная порода		
	Площадь, м ²	Мощность, м	Объем, м ³
Рыспай-1	365414,5	0,21	76737,0

В результате оценки минеральных ресурсов объем песка участка Рыспай-1 по состоянию на 24.04.2023г составляет **3029286,2м³**. Вероятные запасы составляют **2721,4тыс.м³**.

По состоянию на 01.01.2026 г. вероятные запасы составляют **2652,1тыс.м³**.

3 ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ

3.1 Способ разработки месторождения

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки песка на месторождении Рыспай-1.

За выемочную единицу разработки принимается уступ.

Средняя мощность покрывающих пород на месторождении Рыспай-1 - 0,24м.

Карьер не имеет единую гипсометрическую отметку дна. Карьер с однородными геологическими условиями, отработка которых осуществляется принятой в данном плане единой системой разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

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

За нижнюю границу отработки данного месторождения в настоящем плане принята граница подсчета запасов.

Месторождение не обводнено.

Основные технико-экономические показатели по месторождению приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Технико-экономические показатели отработки месторождения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Запасы (вероятные) по состоянию на 01.01.2026г.	тыс. м ³	2652,1
2	Годовая мощность по добыче		
	- 2026-2030гг	тыс.м ³	400,0
	- 2031г	тыс.м ³	252,1
	- 2032-2033гг	тыс.м ³	200,0
3	Потери при зачистке песка	тыс.м ³	36,3
4	Потери при оставлении охранной подушки	тыс.м ³	31,2
5	Потери при погрузке, транспортировке и в местах разгрузки	тыс. м ³	13,7
6	Горная масса в карьере		2822,9
	в т.ч.:		
	- полезное ископаемое	тыс. м ³	2652,1
	- вскрышные породы, с учетом потерь при зачистке песка	тыс. м ³	91,9
	- ПРС	тыс. м ³	78,9
7	Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши в проектируемом карьере	м ³ / м ³	0,06

3.2 Границы территории месторождения

Границы отработки карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера.

Площадь месторождения составляет – 36,54га, максимальная глубина отработки – 12,5м.

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

Таблица 3.2

Географические координаты угловых точек месторождения

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная дуга
1	53°04'00,00''	63°32'03,20''
2	53°04'00,00''	63°32'45,45''
3	53°03'29,95''	63°32'02,83''

3.3 Границы отработки и параметры карьера

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Граница карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.

На месторождении отсутствует водопровод, газопровод, торфяные месторождения, поэтому исключены аварийные прорывы воды, газов, распространение подземных пожаров, а также горные удары.

Карьер месторождения характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	1221,8
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	598,1
3	Площадь карьера по поверхности	га	36,54
4	Отметка дна карьера (абсолютная)	м	+127,8
5	Углы наклона бортов карьера (на конец отработки)	град.	26,3 – 35
6	Углы откосов рабочего уступа	град.	35
7	Максимальная высота рабочего уступа	м	7,6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
8	Максимальная глубина карьера	м	12,5
9	Ширина рабочей площадки	м	35,35
10	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
11	Угол уступа на момент погашения	град.	35

3.4 Режим работы карьера

Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Ед.изм	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	247
Количество рабочих дней в неделю	суток	6
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

3.5 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ.

Срок эксплуатации месторождения составит 8 лет.

Годовой объем добычи песка на месторождении Рыспай-1 принимается в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком.

Календарный график отработки месторождения приведен в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Календарный план горных работ месторождения Рыспай-1

Год отработки	ПРС, тыс. м³	Вскрышные породы, тыс. м³		Вероятные запасы, тыс. м³			Потери при транспор- тировке, тыс. м³	Потери при оставлении охранной подушки, тыс. м³	Потери при зачистке, тыс. м³	Горная масса, тыс. м³
		До зачистки	После зачистки							
				Всего	Гор. +135,4	Гор. +127,8				
2026	6,5	25,6	32,3	400,0	216,2	183,8	2,0	4,4	6,7	438,8
2027	7,3	11,7	16,6	400,0	227,6	172,4	2,0	3,9	4,9	423,9
2028	10,8	6,7	11,0	400,0	216,5	183,5	2,0	4,4	4,3	421,8
2029	12,4	3,0	7,2	400,0	205,9	194,1	2,0	5,0	4,2	419,6
2030	13,6	0	4,5	400,0	225,5	174,5	2,0	4,4	4,5	418,1
2031	9,8	0	3,3	252,1	162,0	90,1	1,3	3,3	3,3	265,2
2032	12,8	5,7	10,0	200,0	200,0	0	1,0	0	4,3	222,8
2033	5,7	5,1	7,0	200,0	64,0	136,0	1,0	5,8	1,9	212,7
Итого	78,9	57,8	91,9	2652,1	1517,7	1134,4	13,3	31,2	36,3	2822,9

3.6 Вскрытие карьерного поля

Поле проектируемого к отработке карьера имеет форму треугольника. Вскрытие карьера осуществляется внутренними полустационарными траншеями (в рабочей зоне карьера).

Положение въездных траншей при отработке карьера, определено исходя из условия расстояния транспортирования, расположением складов почвенно-растительного слоя, проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

Капитальные траншеи двухстороннего движения закладываются шириной 10 м, продольный уклон – 80%. Оптимальные параметры применяемой технологической схемы приняты из практики отработки аналогичных месторождений с использованием подобной техники.

Среднее значение длины въездной траншеи при равенстве углов откосов уступа и бортов траншеи составит:

$$L_{вт} = h/i_{рук}$$

где $i_{рук}$ – руководящий уклон, равен 0,08;

h – глубина траншеи, м.

Длина въездной траншеи на месторождении Рыспай-1 при глубине въездной траншеи 6,6м, составит:

$$L_{вт} = 6,6 / 0,08 = 82,5\text{м}$$

Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.

Горные работы предусматривается производить имеющимся в наличии у ТОО «Bai kum group» горнотранспортным оборудованием:

а) добычные работы:

- экскаватор Volvo EC480D, с емкостью ковша – 3,0м³;
- экскаватор ЭО-5111, с емкостью ковша – 1,0м³;

б) вскрышные работы:

- бульдозер Т-170;
- бульдозер Б10;
- погрузчик SDLG – 2 ед.

Для безопасности съездов и карьерных дорог необходимо предусмотреть ограждающий вал по краям дороги высотой 1,5-2м.

3.7 Горно-капитальные работы

Производство горно-капитальных работ (ГКР) на карьере осуществляется оборудованием, подобным предусмотренному и для их эксплуатации.

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

Таким образом, работы по подготовке месторождения заключаются в

снятии покрывающих пород, представленных почвенно-растительным слоем и вскрышных пород, представленных супесью.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и формируется в компактные бурты, затем погрузчиком грузится в автосамосвалы и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты №№ 1, 2, 3), располагаемые вдоль границ карьера.

Вскрышные породы также срезаются бульдозером и собираются в бурты, затем погрузчиком грузятся в автосамосвалы и вывозятся во внутренний отвал вскрышных пород, располагаемый в северо-восточной части карьера после выработки полезного ископаемого (в выработанном пространстве карьера).

Производительность карьера на вскрышных работах определилась с учетом технологии ведения горных работ, запасов песка и коэффициента вскрыши.

3.8 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Системой разработки называют определенный порядок экономичного и безопасного удаления из карьерного пространства пустых пород, покрывающих месторождение, и выемки полезного ископаемого, при котором одновременно обеспечивается своевременная подготовка горизонтов и соразмерное развитие вскрышных и добычных работ в карьере.

Этот порядок обуславливается элементами и особенностями залегания полезного ископаемого, рельефом поверхности месторождения, применяемым оборудованием и его рабочими размерами.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», техническим регламентом «Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом» от 26 ноября 2009 года №1939 и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания и принятого горного оборудования.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, характеристика которого приведена в горно-механической части настоящего плана, месторождение предполагается отработать двумя уступами.

Высота уступа колеблется:

- высота 1-ого добычного уступа – 2,3 - 6,6м;
- высота 2-ого добычного уступа – 0,0 – 7,6м;
- высота вскрышного уступа – 0,1 - 1,5м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого,

выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.

- b) физико-механические свойства полезного ископаемого;
- c) заданная годовая производительность;
- d) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Планом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал).

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и формируется в компактные бурты, затем погрузчиком грузится в автосамосвалы и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты №№ 1, 2, 3), располагаемые вдоль границ карьера.

Вскрышные породы также срезаются бульдозером и собираются в бурты, затем погрузчиком грузятся в автосамосвалы и вывозятся во внутренний отвал вскрышных пород, располагаемый в северо-восточной части карьера после выработки полезного ископаемого.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).

2. Выемка вскрышных пород, с последующей транспортировкой во внутренний отвал;

3. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.

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

- экскаватор Volvo EC480D – 1 ед.;
- экскаватор ЭО-5111 – 1 ед.;
- погрузчик SDLG – 2 ед.;
- автосамосвал MAN – 2 ед.;
- бульдозер T170 – 1 ед.;
- бульдозер Б10 – 1 ед.

3.9 Элементы системы разработки

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

- техническая оснащенность ТОО «Bai kum group»;
- горнотехнические условия месторождения.

Месторождение предусматривается отрабатывать двумя уступами.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса

рабочего уступа не должны превышать 35° , а на предельном контуре не более 30° .

Экскавация добычных пород производится экскаватором Volvo EC480D, с вместимостью ковша $3,0\text{ м}^3$ и экскаватором ЭО-5111, с вместимостью ковша $1,0\text{ м}^3$.

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке песка в автосамосвалы принят в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов»:

$$Ш_{р.п.} = A + П_{п} + П_{о} + П_{о}' + П_{б}, \text{ м}$$

Где: A – ширина экскаваторной заходки;

$П_{п}$ – ширина проезжей части;

$П_{о}$ – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, м;

$П_{о}'$ – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;

$П_{б}$ – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

$$A = 1,5 \times R_k, \text{ м}$$

Где: R_k – наибольший радиус копания, м, принимается для наименьшего: Volvo EC480D – 10,9 м.

Ширина экскаваторной заходки составит:

$$A = 1,5 \times 10,9 = 16,35 \text{ м}$$

Ширина рабочей площадки составит:

$$Ш_{р.п.} = 16,35 + 10 + 1,5 + 4,5 + 3 = 35,35 \text{ м}$$

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов (20 тонн).

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.

3.10 Вскрышные работы

Покрывающие породы на месторождении Рыспай-1 представлены почвенно-растительным слоем. Вскрышные породы представлены супесью.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и формируется в компактные бурты, затем погрузчиком грузится в автосамосвалы и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты №№ 1, 2, 3), располагаемые вдоль границ карьера. Объем снятого почвенно-растительного слоя составит $78,9\text{ тыс. м}^3$.

Вскрышные породы также срезаются бульдозером и собираются в бурты, затем погрузчиком грузятся в автосамосвалы и вывозятся во внутренний отвал вскрышных пород. Объем вскрышных пород, подлежащих выемке с учетом зачистки полезного ископаемого составляет 91,9 тыс. м³.

Для снятия ПРС и вскрышных пород предусмотрены бульдозера Т170 и Б10. Для погрузки и транспортирования ПРС и вскрышных пород предусматриваются погрузчик SDLG и автосамосвалы MAN.

3.11 Технология добычных работ

Средняя мощность продуктивной толщи по месторождению Рыспай-1 составляет 8,29 м. Месторождение будет отрабатываться двумя добычными уступами.

Учитывая небольшие размеры и мощность карьера, на добычном уступе месторождения Рыспай-1 планируется в работе по одному добычному блоку. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором Volvo EC480D и экскаватором ЭО-5111.

Планом предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка песка производится боковыми проходками. Глубина копания экскаватора Volvo EC480D – 8,27 м, экскаватора ЭО-5111 – 7,4 м.

Транспортировка полезного ископаемого производится автосамосвалами покупателя.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер Т170 или Б10.

3.12 Потери и разубоживание полезного ископаемого

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

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

Отчетом о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов были предусмотрены потери в бортах карьера. Объем потерь в бортах карьера для всего не вскрытого месторождения составлял 226,7 тыс. м³.

Для предотвращения разубоживания полезного ископаемого породами вскрыши предусматривается зачистка кровли полезного ископаемого, мощностью 0,1 м по всей площади карьера и эти запасы отнесены в потери.

Эксплуатационные потери при зачистке кровли полезного ископаемого по месторождению равны 34,1тыс. м³.

В связи со снятием вскрышных пород и дополнительной зачисткой кровли полезного ископаемого разубоживание отсутствует.

Также предусматриваются потери при оставлении охранной подушки. Потери при этом составят 31,2тыс. м³.

Согласно «Нормам проектирования предприятий нерудных строительных материалов» потери в местах погрузки, разгрузки, транспортирования, складирования принимаются равными 0,5%.

При разработке месторождения потери этого вида приняты 0,5% и составляют за весь период разработки в целом по месторождению 13,3тыс.м³.

3.13 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на вскрышных работах используется бульдозер Т170, погрузчик SDLG и автосамосвалы MAN грузоподъемностью 20т (объем платформы 15,0м³). На добычных работах используются экскаватор Volvo EC480D и ЭО-5111. Транспортировка полезного ископаемого производится транспортом покупателя.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер Т170.

Бульдозер Б10 является резервным со схожими характеристиками к бульдозеру Т170.

3.13.1 Расчет производительности бульдозера при снятии ПРС и вскрышных пород

Сменная производительность бульдозеров Т170 при снятии ПРС и вскрышных пород с перемещением определяется по формуле:

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

где, $T_{см}$ – продолжительность смены, ч;

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

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

где, l – длина отвала бульдозера, 3,725м;

h – высота отвала бульдозера, 1,395м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

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

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

K_y - коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_{Π} - коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:

$$K_{\Pi} = 1 - l_2 * \beta$$

где, $\beta = 0,008 - 0,004$ – коэффициент, зависящий от разрыхленности сухих пород;

$K_{\text{в}}$ – коэффициент использования бульдозера во времени;

$K_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления грунта;

T_{Π} – продолжительность одного цикла, с:

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

где, l_1 – длина пути резания грунта, м;

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

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

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

v_3 – скорость холостого хода, м/с;

t_{Π} – время переключения скоростей, с;

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

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

$$a = \frac{1,395}{0,57} = 2,45 \text{ м}^3/\text{сч}$$

$$V = \frac{3,725 * 1,395 * 2,45}{2} = 6,36 \text{ м}^3/\text{сч}$$

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

$$T_{\Pi} = 9,0/1,0 + 50/1,4 + (9,0 + 50)/1,7 + 9 + 2 * 10 = 108,4 \text{ с}$$

$$Q_{\text{см}} = 3600 * 8 * 6,4 * 1,1 * 0,8 * 0,8 / (1,2 * 108,4) = 997,5 \text{ м}^3/\text{сч}$$

При годовом объеме снятия ПРС и производительности бульдозера $997,5 \text{ м}^3/\text{смену}$ потребуется смен:

- 2026г:	$6500 \text{ м}^3 / 997,5 = 6,6 \text{ см}$
- 2027г:	$7300 \text{ м}^3 / 997,5 = 7,4 \text{ см}$
- 2028г:	$10800 \text{ м}^3 / 997,5 = 10,9 \text{ см}$
- 2029г:	$12400 \text{ м}^3 / 997,5 = 12,5 \text{ см}$
- 2030г:	$13600 \text{ м}^3 / 997,5 = 13,7 \text{ см}$
- 2031г:	$9800 \text{ м}^3 / 997,5 = 9,9 \text{ см}$
- 2032г:	$12800 \text{ м}^3 / 997,5 = 12,9 \text{ см}$
- 2033г:	$5700 \text{ м}^3 / 997,5 = 5,8 \text{ см}$

При годовом объеме снятия вскрышных пород и производительности бульдозера $997,5 \text{ м}^3/\text{смену}$ потребуется смен:

- 2026г:	$32300 \text{ м}^3 / 997,5 = 32,4 \text{ см}$
- 2027г:	$16600 \text{ м}^3 / 997,5 = 16,7 \text{ см}$
- 2028г:	$11000 \text{ м}^3 / 997,5 = 11,1 \text{ см}$

- 2029г:	$7200\text{м}^3 / 997,5 = 7,3\text{см}$
- 2030г:	$4500\text{м}^3 / 997,5 = 4,6\text{см}$
- 2031г:	$3300\text{м}^3 / 997,5 = 3,4\text{см}$
- 2032г:	$10000\text{м}^3 / 997,5 = 10,1\text{см}$
- 2033г:	$7000\text{м}^3 / 997,5 = 7,1\text{см}$

Для снятия ПРС и вскрышных пород принимаем рабочий парк в количестве 1 единицы бульдозера Т170. Бульдозер Б10 является резервным со схожими характеристиками.

3.13.2 Расчет производительности погрузчика при погрузке ПРС и вскрышных пород

Для погрузки ПРС и вскрышных пород в автосамосвалы для дальнейшей транспортировки используется погрузчик SDLG.

Паспортная производительность погрузчика SDLG определяется по формуле:

$$Q_{\text{п}} = 3600 \times E / T_{\text{ц}}$$

где E – емкость ковша погрузчика, 3м^3 ;

$T_{\text{ц}}$ – продолжительность рабочего цикла погрузчика, 23 секунд;

Паспортная производительность погрузчика SDLG:

$$Q_{\text{п}} = 3600 \times 3 / 23 = 470\text{м}^3/\text{час}$$

Сменная производительность погрузчика определяется по формуле:

$$Q_{\text{см}} = E \times 3600 \times T \times k_{\text{н}} \times k_{\text{и}} / (T_{\text{ц}} \times k_{\text{р}})$$

где T – продолжительность смены, час;

$k_{\text{н}}$ – коэффициент наполнения ковша;

$k_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления пород;

$k_{\text{и}}$ – коэффициент использования погрузчика.

$$Q_{\text{см}} = 3 \times 3600 \times 8 \times 1,05 \times 0,7 / (23 \times 1,2) = 2301\text{м}^3/\text{см}$$

Количество рабочих смен погрузчика при погрузке ПРС и вскрышных пород определено с учетом рабочих смен автосамосвалов при их транспортировке.

Таблица 3.6

Количество рабочих смен погрузчика при погрузке ПРС и вскрышных пород

Годы отработки	Количество смен	
	ПРС	вскрышные породы
2026	7,1	35,3
2027	8,0	18,2
2028	11,8	12,1
2029	13,6	7,9
2030	14,9	5,0
2031	10,7	3,7
2032	14,0	11,0
2033	6,3	6,3

Для погрузки ПРС и вскрыши в автосамосвалы принимаем 1 погрузчик SDLG.

3.13.3 Расчет производительности экскаватора

Расчет производительности экскаватора выполнен с учетом режима работ карьера и представлен в таблице 3.7.

Таблица 3.7

№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатель	
				Volvo EC480D	ЭО-5111
1	Часовая производительность $Q = 3600 * E * K_H / t_{ц} * K_p$	Q	м³/час	314,2	65,4
	где: вместимость ковша	E	м³	3,0	1,0
	-коэффициент наполнения ковша	K _н	-	0,8	0,8
	-коэффициент разрыхления грунта в ковше	K _р	-	1,1	1,1
	-оперативное время на цикл экскавации	t _ц	сек	25	40
2	Сменная, производительность экскаватора $Q_{см} = [(3600 * E) * K_H / t_{ц} * K_p] * T_{см} * T_{и}$	Q _{см}	м³/см	2010,8	418,5
	где: продолжительность смены	T _{см}	час	8	8
	коэффициент использования экскаватора в течении смены	T _и	-	0,8	0,8
3	Суточная производительность экскаватора $Q_{сут} = Q_{см} * n$	Q _{сут}	м³/сут	2010,88	418,5
	Количество смен в сутки	n	шт	1	1

На карьере месторождения Рыспай-1 при годовом объеме добычи песка и сменной производительности экскаваторов Volvo EC480D – 2010,8м³ и ЭО-5111 – 418,5м³ потребуется смен:

- 2026-2030гг: $400000 \text{ м}^3 / (2010,8 + 418,5) * 1 = 164,7 \text{ см}$
- 2031г: $252100 \text{ м}^3 / (2010,8 + 418,5) * 1 = 103,8 \text{ см}$
- 2032-2033гг: $200000 \text{ м}^3 / (2010,8 + 418,5) * 1 = 82,4 \text{ см}$

Для ведения добычных работ принимается 1 экскаватор Volvo EC480D и ЭО-5111.

Расчет производительности экскаватора выполнен в соответствии с «Едиными нормами выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности».

3.13.4 Расчет необходимого количества автосамосвалов

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке ПРС и вскрышных пород определяется по формуле:

$$N_b = ((T_{см} - T_{пз} - T_{лн} - T_{тп}) / T_{об}) \times V_a, \text{ м}^3/\text{см}$$

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

T_{пз} - время на подготовительно-заключительные операции - 20мин;

T_{лн} - время на личные надобности - 20мин;

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

V_a - геометрический объем кузова автомашины – 15,0м³;

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

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

где L - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец, 1,0км;

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

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

t_p - время на разгрузку одного автосамосвала 1мин;

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

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

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

$$T_{\text{об}} = 2 \times 1,0 \times 60/40 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 11\text{мин}$$

Тогда норма выработки составит:

$$H_b = ((480 - 20 - 20 - 20) / 11) \times 15,0 = 572,7\text{м}^3/\text{смену}$$

У предприятия имеется в наличии 2 автосамосвала MAN.

Рассчитываем необходимое количество смен, необходимые для транспортировки ПРС в бурты ПРС:

- 2026г:	$6500\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 7,1\text{см}$
- 2027г:	$7300\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 8,0\text{см}$
- 2028г:	$10800\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 11,8\text{см}$
- 2029г:	$12400\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 13,6\text{см}$
- 2030г:	$13600\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 14,9\text{см}$
- 2031г:	$9800\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 10,7\text{см}$
- 2032г:	$12800\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 14,0\text{см}$
- 2033г:	$5700\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 6,3\text{см}$

Рассчитываем необходимое количество смен, необходимые для транспортировки вскрышных пород на вскрышной отвал.

- 2026г:	$32300\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 35,3\text{см}$
- 2027г:	$16600\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 18,2\text{см}$
- 2028г:	$11000\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 12,1\text{см}$
- 2029г:	$7200\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 7,9\text{см}$
- 2030г:	$4500\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 5,0\text{см}$
- 2031г:	$3300\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 3,7\text{см}$
- 2032г:	$10000\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 11,0\text{см}$
- 2033г:	$7000\text{м}^3 / 572,7 \times 0,8 \times 2 = 6,3\text{см}$

Исходя из максимальной годовой производительности карьера при перевозке ПРС и вскрышных пород достаточно 2-х автосамосвалов MAN для перевозки вскрыши.

3.14 Отвалообразование

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), средней мощностью 0,24м. Вскрышные породы представлены супесью, средней мощностью 0,21м.

ПРС по карьере срезается бульдозером – Т170 и формируются в «навалы», в дальнейшем погрузчиком SDLG грузятся в автосамосвалы MAN с вывозкой в бурты ПРС №№ 1, 2, 3.

Вскрышные породы срезаются бульдозером – Т170 и формируются в «навалы», в дальнейшем погрузчиком SDLG грузятся в автосамосвалы MAN с вывозкой во внешний отвал вскрышных пород.

Общий объем почвенно-растительного слоя, подлежащего снятию, составит 78,9тыс.м³. Общий объем вскрышных пород с учетом зачистки кровли залежи составит 91,9тыс.м³.

Параметры склада ПРС и внутреннего отвала вскрышных пород приведены в таблицах 3.9, 3.10.

Таблица 3.9

Параметры буртов ПРС

Год отработки	Площадь, м ²	Средняя длина, м	Средняя ширина, м	Средняя высота, м
Бурт 1				
2026	5940	792	7,5	1,5
2027	9504	792	12,0	2,0
2028	12988,8	792	16,4	2,5
2029	12988,8	792	16,4	2,5
2030	12988,8	792	16,4	2,5
2031	12988,8	792	16,4	2,5
2032	12988,8	792	16,4	2,5
2033	12988,8	792	16,4	2,5
Бурт 2				
2028	916,5	122,2	7,5	1,5
2029	5494	335	16,4	2,5
2030	9348	570	16,4	2,5
2031	10086	615	16,4	2,5
2032	13612	830	16,4	2,5
2033	15383,2	938	16,4	2,5
Бурт 3				
2029	1886	115	16,4	2,5
2030	5494	335	16,4	2,5
2031	10086	615	16,4	2,5
2032	13612	830	16,4	2,5
2033	14924	910	16,4	2,5

Таблица 3.10

Параметры внутреннего отвала вскрышных пород

Год отработки	Площадь, м ²	Средняя длина, м	Средняя ширина, м	Средняя высота, м
2026	5958	75,9	78,5	8,8
2027	9020	114,9	78,5	8,8
2028	11053	140,8	78,5	8,8
2029	12380	157,7	78,5	8,8
2030	13212	168,3	78,5	8,8
2031	13824	176,1	78,5	8,8
2032	15669	199,6	78,5	8,8
2033	16956	216	78,5	8,8

Площадки бульдозерных отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и транспортных средств. Длина поперечного уклона составляет 10м. Зона разгрузки ограничивается с обеих сторон знаками. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки должны иметь предохранительную стенку (вал) высотой не менее 1,0 метра. При отсутствии предохранительной стенки не допускается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе чем на 5 метров. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя. Наезд на предохранительный вал при разгрузке не допускается. Данным планом предусматривается сооружение предохранительной стенки (вала) на расстояние 5 метров от верхней бровки откоса отвала.

Внутренний отвал вскрышных пород будет расположен в северо-восточной части месторождения в выработанном пространстве на площади 16956м². Средняя высота внутреннего вскрышного отвала составляет 8,8 метров.

При формировании внутреннего отвала породами вскрыши принят периферийный способ. При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются вдоль отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки откоса отвала, затем порода сталкивается бульдозером под откос.

Формирование отвалов производится бульдозером Т170.

Угол откосов отвала принят 30° - угол естественного откоса вскрышных пород.

Угол устойчивого откоса – 27°. Ширина призмы возможного обрушения составляет 1м.

Технология периферийного бульдозерного отвалообразования при автотранспорте состоит из трех процессов:

- разгрузки автосамосвалов,
- планировки отвальной бровки,
- ремонт и устройство автодорог по поверхности отвала.

Достоинством бульдозерного отвалообразования являются:

- простая организация труда,
- небольшой срок строительства отвалов,
- высокая мобильность оборудования,
- небольшие эксплуатационные затраты.

3.15 Маркшейдерская и геологическая служба

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

В штате планом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с "Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ".

Комплект документации по горным работам включает:

1. Лицензия на добычу;
2. Отчет о результатах геологоразведочных работ песка;
3. План горных работ месторождения с согласованиями контролирующих органов;
4. Договор аренды земельного участка;
5. Маркшейдерская съемка месторождения;
6. Геологические разрезы;
7. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
8. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;
9. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По месторождению были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

3.16 Карьерный водоотлив

Гидрогеологические условия месторождения обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района.

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

В процессе бурения скважин на участке подземные воды не встречены.

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет атмосферных осадков паводкового периода, атмосферных осадков и кратковременных ливневых дождей летом.

Расчеты водопритоков по каждому из этих видов выполнены по гидрогеологическим параметрам и принятым размерам карьера.

Величина возможного максимального водопритока за счет снеготаяния определяется по формуле:

$$Q = \frac{\lambda \times \delta \times N_c \times F_{\text{верх}}}{t_c},$$

где: λ - коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных скальными породами ($\lambda = 0,9$);

- δ - коэффициент удаления снега из карьера ($\delta = 0,5$);
- N_c - максимальное количество твердых осадков с ноября по апрель - 0,088м ;
- $F_{\text{верх}}$ - площадь карьера по верху, 365414,6м²;
- t_c - средняя продолжительность интенсивного снеготаяния в паводок (15 суток);

Тогда величина максимальных водопритоков за счет снеготалых вод в паводок на месторождении Рыспай-1 составит:

$$Q_c = \frac{0,9 * 0,5 * 0,088 * 365414,6}{15} = 964,7 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Водоприток за счет атмосферных осадков в теплое время определяется по формуле:

$$Q_{\text{ат}} = \frac{\alpha \times A \times F_{\text{верх}}}{t_c},$$

где, α – испарение, 50%;

F – площадь карьера по верху, 365414,6м²;

A – среднее многолетнее количество осадков в теплое время, 222мм;

t_c – время с апреля по октябрь, 210сут.

Тогда величина максимальных водопритоков за счет атмосферных осадков в теплое время на месторождении Рыспай-1 составит:

$$Q_{\text{ат}} = \frac{0,5 * 0,222 * 365414,6}{210} = 193,1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен исходя из значения зарегистрированного наиболее интенсивного ливня.

Сводные данные по возможным водопритокам в карьер приведены в таблице 3.11.

Таблица 3.11

Величины возможных водопритоков в карьер

№ п.п.	Источники водопритоков в карьер	Значение		
		м³/сут	м³/ч	л/сек
1	За счет атмосферных осадков	193,1	8,05	2,2
2	За счет снеготалых вод паводкового периода	964,7	40,2	11,2

4. ГОРНО-МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 Основное и вспомогательное горное оборудование

Основными критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- горно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения;
- энергообеспеченность предприятия;
- наличие горнотранспортного оборудования у недропользователя;
- оптимальные затраты на приобретение и эксплуатацию оборудования.

Основное технологическое оборудование принято по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, а также на основании «Норм технологического проектирования горнодобывающих предприятий с открытым способом разработки».

Экскавация полезного ископаемого производится экскаватором Volvo EC480D, с вместимостью ковша $3,0\text{м}^3$ и экскаватором ЭО-5111, с вместимостью ковша $1,0\text{м}^3$.

Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами покупателей.

Покрывающие и вскрышные породы снимаются бульдозером Т170, затем погрузчиком SDLG грузятся в автосамосвалы MAN и транспортируются в бурты ПРС № 1, 2, 3 и внутренний отвал вскрышных пород соответственно.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер Т170.

Снабжение питьевой водой предусматривается привозной водой из с. Садчиковка во флягах.

Для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Орошение автодорог водой намечено производить поливомоечной машиной КО-18.

Заправка экскаватора, бульдозера дизельным топливом будет осуществляться на их рабочих местах. Доставка дизельного топлива будет производиться Газ 53 бензовоз по мере необходимости.

Рабочие на карьер добираются самостоятельно.

Применение дополнительного оборудования и транспорта не планируется в связи с отсутствием на промплощадке ремонтных баз, мастерских и др. производственных объектов. Перечень основного оборудования определенного, исходя из объема горных работ, приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Перечень основного и вспомогательного горнотранспортного оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)
Основное горнотранспортное оборудование		
1	Экскаватор Volvo EC480D, объем ковша – 3,0 м ³	1
2	Экскаватор ЭО-5111, объем ковша – 1,0 м ³	1
3	Бульдозер Т170	1
4	Бульдозер Б10	1
5	Автосамосвал MAN, г/п 20 тн	2
6	Погрузчик SDLG, объем ковша – 3,0 м ³	2
Вспомогательное оборудование		
7	Поливомоечная машина КО-18	1
8	Газ 53 бензовоз	1
9	Автомобиль JAC T6	1

4.2 Технические характеристики основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования

Технические характеристики экскаватора Volvo EC480D представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Наименование	Показатели
Общий вес, кг	47300-53100
Модель двигателя	D13F (дизельный)
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	265 (360)
Глубина копания, мм	8270
Высота выгрузки, мм	7820
Вместимость ковша, куб.м.	3,0
Высота копания, мм	11190
Наибольший радиус копания, мм	10900

Технические характеристики экскаватора ЭО-5111 представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Наименование	Показатели
Общий вес, кг	33300
Модель двигателя	Д-160Б-6 (дизельный)
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	103 (140)
Глубина копания, мм	7400
Высота выгрузки, мм	8400
Вместимость ковша, куб.м.	1,0
Наибольший радиус копания, мм	12000

Технические характеристики бульдозера Т170 представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Наименование	Показатели
Масса, кг	15900-19500
Двигатель	Д180.111-1 (дизельный)
Мощность двигателя, л.с.	180
Удельное давление на грунт, МПа	0,076
Ширина башмака гусеницы, мм	500
Ширина отвала, мм	3725
Высота отвала, мм	1395

Технические характеристики бульдозера Б10 представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.5

Наименование	Показатели
Масса, кг	19000-21000
Двигатель	Д180.111-1 (дизельный)
Мощность двигателя, л.с.	180
Удельное давление на грунт, МПа	0,055
Ширина башмака гусеницы, мм	500
Ширина отвала, мм	3725
Высота отвала, мм	1395

Технические характеристики автосамосвала MAN представлены в таблице 4.6.

Таблица 4.6

Наименование	Показатели
Общая масса, кг	13000
Грузоподъемность, кг	20000
Габариты, мм:	
- длина	8300
- ширина	2550
- высота	3790
Габариты кузова, мм:	
- длина	5250
- ширина	2300
- высота	1240
Объем кузова, м ³	15
Двигатель:	
- мощность	350 л.с.
Колесная формула	6 x 4

Технические характеристики фронтального погрузчика SDLG представлены в таблице 4.7.

Таблица 4.7

Наименование	Показатели
Грузоподъемность, т	5
Вместимость ковша, м ³	3
Ширина режущей кромки ковша, мм	3024
Максимальная высота выгрузки, мм	3050
Мощность двигателя, л.с.	220
Максимальное усилие черпания, кН	90
Максимальная скорость движения, км/ч	38
Минимальный радиус поворота, мм	6201
Масса, кг	16600

Технические характеристики поливомоечной машины КО-18 представлены в таблице 4.8.

Таблица 4.8

Наименование	Показатели
Максимальная ширина обрабатываемой полосы, м:	
- при мойке	8,5
- при поливке	15,0
- при снегоочистке	2,5
при распределении материалов	4-9
Рабочая скорость движения машины, км/ ч:	
- при мойке	10-20
- при поливке	20-30
- при распределении инертных материалов	20
- антигололедных реагентов	25
- при снегоочистке	40
Транспортная скорость, км/ ч	35
Рабочее давление воды, МПа	до 1,6
Вместимость цистерны, л	8000
Масса загружаемых материалов, тн	7,0

Технические характеристики Газ 53 бензовоз представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.9

Наименование	Показатели
Масса всего, т	7,157
Емкость цистерны, м ³	5
Габариты, мм	6190x2380x2590
Длина автомобильной базы, мм	3700
Двигатель	3МЗ-53
Мощность двигателя, л.с.	125

5 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

5.1 Решения по генеральному плану. Штатное расписание

Месторождение Рыспай-1 административно расположено в Костанайском районе Костанайской области.

Отработка месторождения предусмотрена открытым способом – карьером.

Промышленная площадка предприятия ТОО «*Bai kum group*» расположена за пределами площади проведения добычи. Промышленная площадка включает: бытовой вагончик, нарядную (Рис. 5.1), пункт охраны, открытую автостоянку, туалет (Рис. 5.3), резервуары для пожаротушения.

Планом предусматривается обваловка участка по контуру карьера буртами ПРС, где возможен прорыв талых вод в карьер.

Явочный состав трудящихся на предприятии представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Явочный состав трудящихся на карьере

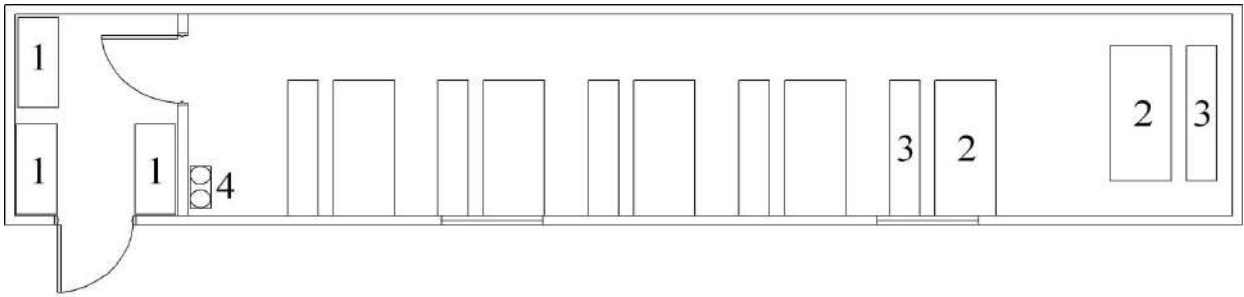
№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, чел
1	Машинист экскаватора	2
2	Машинист бульдозера	1
4	Водители автосамосвалов	2
5	Машинист погрузчика	2
5	Водитель поливомоечной машины	1
6	Охрана	1
7	Горный мастер	1
8	Маркшейдер	1
Итого		11

5.2 Ремонтно-техническое обеспечение горного оборудования

В период отработки месторождения песка Рыспай-1 строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Текущий и капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами промплощадки карьеров и предприятия.

5.3 Структура вспомогательных зданий и помещений

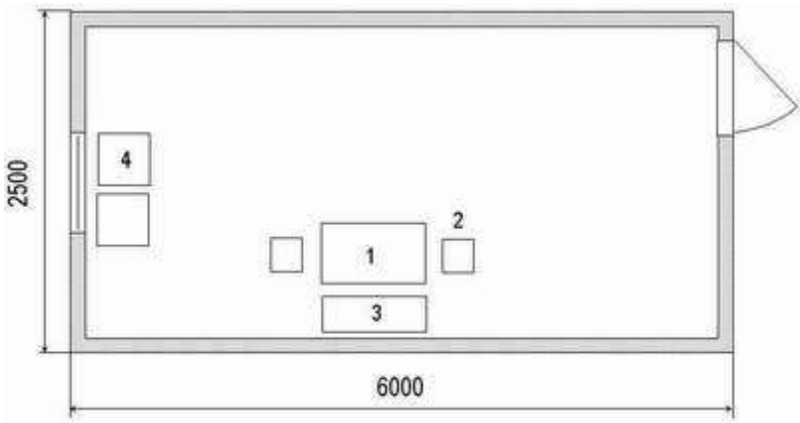
Структура вспомогательных зданий и помещений разработана в соответствии с технологическими требованиями, предъявляемыми к зданиям и сооружениям карьера в части конструктивно-планировочных решений, а также с учетом местных климатических условий и нагрузок и с соблюдением всех действующих строительных норм и правил, правил санитарной и пожарной безопасности и норм по охране окружающей природной среды.



Экспликация оборудования

№.	Наименование	Кол.
1	Вешалка с полкой для касок	3
2	Стол	6
3	Лавка	6
4	Огнетушитель ОП-2А	2

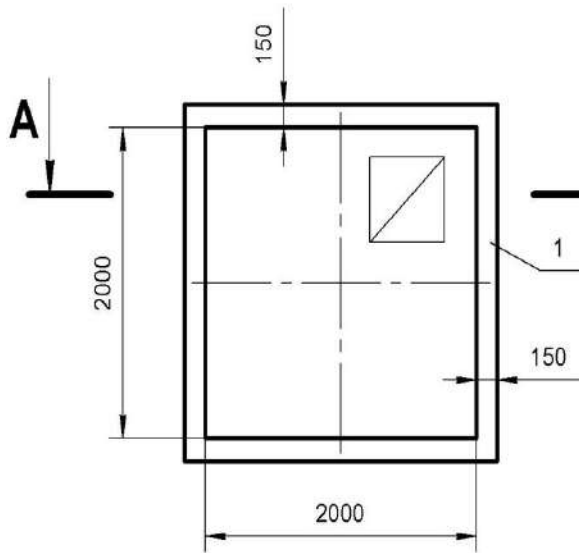
Рис. 5.1 Нарядная



- Планировка здания
- 1 – стол обеденный
 - 2 – табурет
 - 3 – скамья
 - 4 – тумбочка прикроватная
одинарная

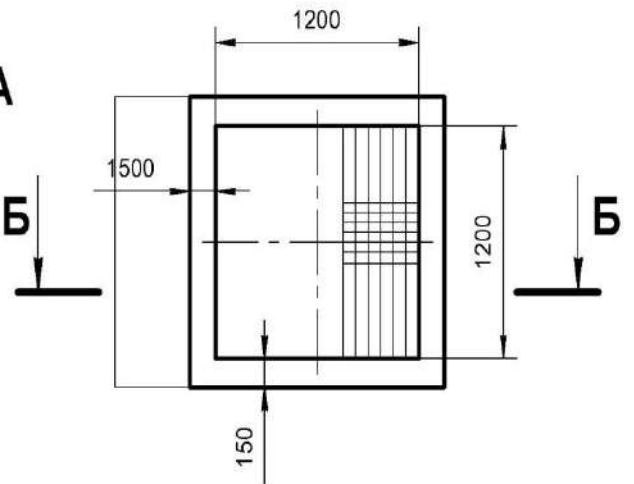
Рис. 5.2 Пункт охраны
(КПП)

Подземная емкость, $V=6\text{м}^3$
Масштаб 1 : 50

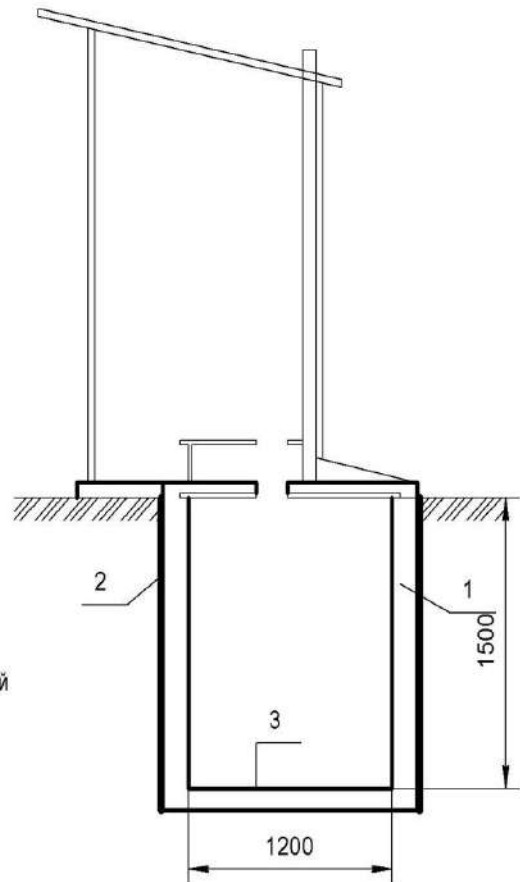
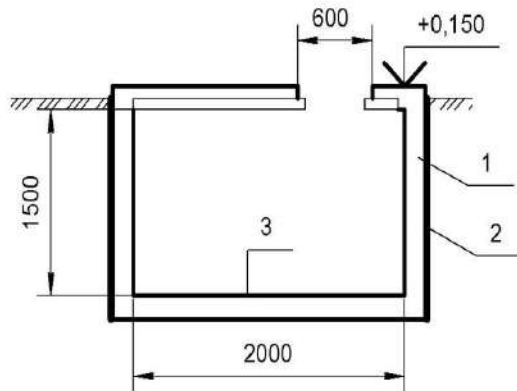


А - А

Уборная на одно очко
Масштаб 1 : 40



Б - Б



Примечание:
1. Материал стен - бетон марки В-20;
2. Гидроизоляция наружных стен - промазка горячим битумом за 2 раза;
3. Гидроизоляция днищ - промазка глифталевой эмалью марки ФСХ с повышенной водостойкостью

Рис. 5.3 Туалет

5.4 Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций решена в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СНиП РК 3.02-03-2003 «Полы».

Все небетонируемые стальные закладные и соединительные элементы железобетонных конструкций защищаются комбинированным металлизационно - лакокрасочным покрытием.

Стены, колонны, стропильные конструкции и элементы покрытий и перекрытий имеют лакокрасочные покрытия с учетом проливов и материала защищаемой конструкции.

5.5 Горюче-смазочные материалы, запасные части

В период отработки месторождения строительство стационарных и установка передвижных автозаправочных станций не планируется.

ГСМ ежедневно будет завозиться автозаправщиком на договорной основе с ближайших АЗС. Заправка технологического оборудования будет производиться ГАЗ 53 бензовоз ежедневно на рабочих местах.

Не планируется строительство складов ГСМ, складов хранения запасных частей и агрегатов, хранение ГСМ также не предусматривается.

5.6 Доставка трудящихся на карьер

Рабочие на карьер и обратно добираются самостоятельно.

5.7 Энергоснабжение карьера

Режим работы на карьере предусматривается сезонный, в одну смену, продолжительностью 8 часов.

Энергоснабжение карьера планом не предусматривается.

Сторож в темное время суток пользуется аккумуляторным фонарем.

5.8 Автодороги

С основной трассы к месторождению подходят грунтовые дороги.

5.9 Водоснабжение

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра

национальной экономики РК №209 от 16 марта 2015 года – 25 л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке карьера в нарядной. Противопожарный резервуар емкостью 50 м³ расположен также на промплощадке карьера.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется из с.Садчиковка. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости объемом 0,5 м³;

для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Удаление сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик);

- для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды позволит существенно снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Годовой расход воды составит:

Таблица 5.2

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней	м ³
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-питьевые нужды:	литр	11	25	0,025	247	67,925
Технические нужды						
2.На орошение пылящих поверхностей	м ³			5,4	185	999,0
3.На нужды пожаротушения	м ³		50,0			50,0
Итого:	м ³					1116,925

6 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

6.1 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера

6.1.1 Мероприятия по обеспечению безаварийной отработки карьера

Для устранения осыпей предусматривается механизированная очистка предохранительных берм.

Для безопасности съездов и карьерных дорог необходимо предусмотреть ограждающий вал по краям дороги высотой 1,5-2 м.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны, а для тушения пожара вводится противопожарное подразделение.

Необходимо широко популяризировать среди рабочих и ИТР карьера правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий, в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Техническая документация и план ликвидации аварий должны своевременно пополняться данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Машины, оборудования и материалы, содержание зданий и сооружений должно быть в состоянии, соответствующем требованиям правил и норм безопасности и санитарных норм.

В случае возникновения угрозы чрезвычайной ситуации работы на карьере должны быть приостановлены, а люди и техника выведены в безопасное место.

6.2 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

На территории месторождения исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

В плане предусматривается молниезащита временных передвижных вагончиков, расположенных на промплощадке карьера. Объект относится, к

третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

6.3 Противопожарные мероприятия

Технологический комплекс в соответствии с «Базовыми правилами пожарной безопасности объектов различного назначения и форм собственности» оснащается первичными средствами пожаротушения – пожарными щитами с набором: пенных и углекислотных огнетушителей, ящика с песком, асбестового полотна, лома, багра, топора.

В случае возникновения пожара на промплощадке карьера предусмотрены, пожарный щит, емкость с песком, противопожарный резервуар ёмкостью 50 м³.

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Тушение пожара будет производиться специально обученными членами добровольных пожарных формирований при помощи переносных мотопомп. Мотопомпы хранятся – на промплощадке карьера в нарядной.

6.4. Связь и сигнализация

Карьер оборудуются 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.

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- 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.

7 ОХРАНА ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ.

Все проектные решения по проектированию отработки месторождения приняты на основании следующих нормативных документов: «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах»; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным сооружениям, местам водозабора для хозяйственно - питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015года; СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 г; Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»; Закон РК «О гражданской защите» и других нормативных документах, действующих на территории Республики Казахстан.

7.1 Обеспечение безопасных условий труда

7.1.1 Общие организационные требования правил техники безопасности

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические осмотры. При проведении горных работ должны соблюдаться следующие требования:

а) вновь принятые на работу проходят вводный инструктаж, инструктаж на месте производства работ и прикрепляются к опытным рабочим для стажировки, по окончании которой, при успешной сдаче экзаменов по ТБ применительно к своей профессии, допускаются к самостоятельной работе.

б) производить предварительное обучение по ТБ для всех рабочих с повторным инструктажем не реже 1 раза в квартал.

в) производственное обучение по профессиям должно проводиться с каждым вновь принятым рабочим, с обязательной сдачей экзаменов, только после этого рабочий получает допуск к работе.

г) согласно ст.79 Закона РК «О гражданской защите» подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций

и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих правила промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие правила промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении правил промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний правил промышленной безопасности.

д) ТОО «Baі kum group» при промышленной разработке месторождения разрабатывает:

1) положение о производственном контроле;

2) технологические регламенты;

3) план ликвидации аварии.

е) согласно ст.40 Закона РК «О гражданской защите» 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.

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

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.

ж) технологические регламенты разрабатываются и утверждаются на опасных производственных объектах и учитывают особенности местных условий эксплуатации технических устройств.

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.

з) на предприятии разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

Планоом предусматривается ежедневное предсменное медицинское освидетельствование на оценку физического, психоэмоционального и психологического состояния рабочего персонала, которое проводится в медпункте расположенном на промплощадке карьера.

Медпункт обеспечен надежной связью с участком работ.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

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

и) перед началом работ каждый рабочий, согласно профессии и разряда, получает конкретное задание на день, о чем делается запись за подписью рабочего в специальной книге сменных заданий.

к) на участок работ должен назначаться общественный инспектор по ТБ, который совместно с исполнителями и руководителями работ следят за состоянием ТБ, замечания отражаются в журналах замечаний по ТБ.

7.1.2 Правила безопасности при эксплуатации горных машин и механизмов

7.1.2.1 Техника безопасности при работе на бульдозере

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

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

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

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

5. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не более пределов, установленных технической документацией изготовителя.

6. Бульдозер должен иметь технический паспорт, содержащий основные технические и эксплуатационные характеристики, укомплектован средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками, оборудован звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом, на кабине бульдозера должен быть установлен проблесковый маячок желтого цвета, а также зеркала заднего вида.

7.1.2.2 Техника безопасности при работе экскаватора

1. Не разрешается оставлять без присмотра экскаватор с работающим двигателем.

2. Во время работы экскаватора запрещается нахождение людей у загружаемых автосамосвалов, под ковшом.

3. Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.

4. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время

работы экскаватора, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.

5. Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.

6. Подъемные и тяговые устройства подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия.

7. Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш блокирован.

7.1.2.3 Техника безопасности при работе автотранспорта

Автомобиль-самосвал должен быть исправным и иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию, освещение, опорное приспособление необходимой прочности, исключающее возможность самопроизвольного опускания поднятого кузова.

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

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

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

На карьерных автомобильных дорогах движение должно производиться без обгона.

При погрузке автомобилей должны выполняться следующие правила:

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

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

При работе автомобиля в карьере запрещается:

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

- производить запуск двигателя, используя движение автомобиля по уклон.

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

Уклоны дорог не должны превышать значений, предусмотренных «Строительными нормами и правилами» на въездных траншеях и съездах, и составляют для автомобильных дорог 80%.

На автомобильных дорогах в карьере предусмотреть направляющие земляные валы (для предотвращения аварийных съездов) в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

7.1.2.4 Техника безопасности при работе погрузчика

1. Не разрешается оставлять без присмотра погрузчик с работающим двигателем.
2. Во время работы погрузчика запрещается нахождение людей у ковша.
3. Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.
4. Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.
5. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы погрузчика, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.
6. Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш блокирован, погрузчик обесточен.

7.2. Ремонтные работы

Ремонт горных машин производится в соответствии с утвержденным графиком планово-предупредительных ремонтов.

Ремонт экскаватора разрешается производить на рабочих площадках уступов вне зоны обрушения. Все операции, связанные с проведением технического обслуживания, выполняются при выключенном двигателе. Площадку для ремонтных и монтажных работ освобождают от посторонних предметов и выравнивают. Ходовую часть затормаживают и под гусеницы подкладывают упоры.

Ремонтно-монтажные работы запрещается выполнять в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических

установок, а также вблизи электрических проводов и оборудования, находящихся под напряжением.

До начала работ проверяют исправность применяемого инструмента.

Категорически запрещается работать под поднятым грузом, с размочаленными тросами, с поднятым грузоподъемником.

7.3 Производственная санитария

7.3.1 Борьба с пылью и вредными газами

При ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаватора, бульдозера, погрузчика и движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности складов ПРС, внутреннего отвала вскрышных пород и уступов бортов карьера.

При работе экскаватора, бульдозера, погрузчика, автосамосвала и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем плане предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаватора, бульдозера и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Пылеподавление при экскавации горной массы, вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

Для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды существенно позволит снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности склада ПРС и внутреннего отвала вскрышных пород предусматривается орошение водой.

В настоящем плане предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливомоечной машиной КО-18.

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, буртов ПРС и забоев составит 1,5км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 1500м * 12м = 18000м^2$$

где:

12м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 8000 * 1 / 0,3 = 26666м^2$$

где:

Q = 8000л – емкость цистерны;

K = 1 – количество заливок;

q = 0,3л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин КО-18:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (18000 / 26666) * 1 = 0,68=1шт$$

где:

n = 1 кратность обработки автодороги.

Планом принята одна поливомоечная автомашин КО-18.

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев 1 работающего карьера составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 18000 * 0,3 * 1 * 1 = 5400л = 5,4м^3$$

где:

N_{см} = 1 – количество смен поливки автодорог и забоев.

7.3.2 Санитарно-защитная зона

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные и.о. Приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022г. №ҚР ДСМ-2, минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов принимаются (приложение 1, раздел 4, пункт 17, подпункт 5):

- карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины – СЗЗ 100м:

7.3.3 Борьба с шумом и вибрацией

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования. После капитального ремонта горные машины подлежат обязательному контролю на уровне шума и вибрации, согласно Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам "Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах".

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

Для снижения уровня шума и вибрации, возникающих при работе дробильно-сортировочных установок, под рамами грохотов, конвейеров, пересыпных лотков и течек устраивают резиновые и пробковые прокладки, а в узлах пересыпки – направляющие устройства из листовой резины. Для этой цели можно использовать старую транспортерную ленту.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противозумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

7.3.4 Радиационная безопасность

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность $A_{эфф.м}$ до 370Бк/кг) и составляет 20 ± 12 Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу участка Рыспай-1 по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

7.3.5 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;
- 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз

облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Производственный объект – месторождение Рыспай-1 не является

объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. Значение максимальной эффективной удельной активности естественных радионуклидов данного месторождения и не превышает 370Бк/кг. По данным показателям полезная толща данного месторождения соответствуют первому классу радиационной безопасности, отвечают требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденными Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 и может использоваться во всех видах строительства без ограничений.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения не требуется.

7.3.6 Санитарно-бытовое обслуживание

Питание обслуживающего персонала будет осуществляться непосредственно в вагончике, пища им будет доставляться в специальных термосах.

Питьевая вода на рабочие места будет доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды в летний (теплый) период должны через 48 часов мыться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться и промываются водой гарантированного качества. Вода будет доставляться из с.Садчиковка.

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.

На карьере предусмотрено обязательное ежедневное медицинское освидетельствование. Целью обязательного предсменного медицинского освидетельствования является комплексная оценка физического, психоэмоционального и психологического состояния работников, их трудоспособности на момент поступления на работу. Наблюдение за состоянием здоровья работников производится путем измерения артериального давления и температуры, определения наличия признаков алкогольного либо наркотического опьянения. В случае определения опьянения составляется акт и отстранение работника от работы производится приказом директора на основании заключения медицинского работника.

Медицинское обслуживание предусмотрено осуществлять в медпункте расположенном в с.Садчиковка.

На участке и на основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

8 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

8.1 Горнотехническая часть

8.1.1 Границы карьера и основные показатели горных работ

Граница карьера и основные показатели горных работ.

Исходя из горно-геологических условий, отработка месторождения планируется открытым способом, как наиболее дешевым и экономически приемлемым. Годовой объем добычи песка месторождения в соответствии с техническим заданием Заказчика принимается 2026-2030гг – 400,0 тыс.м³, 2031г – 252,1тыс.м³, 2032-2033гг – 200,0тыс.м³, максимальная глубина отработки карьера – 12,5м, генеральный угол погашения бортов принимается равным 26,3 - 35°.

Объемы вскрыши и запасы полезного ископаемого подсчитаны методом вертикальных разрезов. Коэффициент вскрыши по месторождению в целом составляет 0,06м³/м³.

Режим работы карьера принимается сезонный, с 6-дневной рабочей неделей, 1 смена в сутки продолжительностью 8 часов в день.

Расчет эксплуатационных запасов и параметры карьера приведены в таблице 9.1.

Технология горных работ.

На добычных работах используется экскаваторы Volvo EC480D, с вместимостью ковша 3,0м³, ЭО-5111 с вместимостью ковша 1,0м³, с погрузкой массы транспорт попутателей. Для снятия ПРС и вскрышных пород используется бульдозер Т170, для погрузки - погрузчик SDLG, для транспортировки – автосамосвалы MAN.

8.2 Экономическая часть

По данным лабораторных испытаний и анализу характеристик качества, песок месторождения Рыспай-1 пригоден для устройства слоев насыпи при дорожно-строительных работах, а после обогащения и в строительных целях.

Таблица 8.1

Запасы и параметры карьера месторождения Рыспай-1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Запасы (вероятные) на 01.01.2026г.	тыс.м ³	2652,1
2	Потери при зачистке песка	тыс. м ³	34,1
3	Потери при оставлении охранной подушки	тыс. м ³	31,2
4	Потери при погрузке, транспортировке и в местах разгрузки	тыс. м ³	13,3
5	Угол откоса бортов карьера	градус	26,3 - 35
6	Длина по поверхности (ср.)	м	1221,8

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
7	Ширина по поверхности (ср.)	м	598,1
8	Площадь карьера по поверхности	га	36,54
9	Горная масса в карьере		2822,9
	в т.ч.:		
	- полезное ископаемое	тыс. м ³	2652,1
	- вскрышные породы, с учетом потерь при зачистке песка	тыс. м ³	91,9
	- ПРС	тыс. м ³	78,9

Таблица 8.2

Основные технико-экономические показатели отработки запасов

№ п/п	Показатели	Ед.изм.	Значения
1	Запасы (вероятные) на 01.01.2026г.	тыс.м ³	2652,1
2	Объем ПРС	тыс.м ³	78,9
3	Объем вскрышных пород, с учетом потерь при зачистке песка	тыс.м ³	91,9
4	Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши в проектируемом карьере	м ³ /м ³	0,06
5	Годовая мощность по добыче (погашаемых запасов)		
	- 2026-2030гг	тыс. м ³	400,0
	- 2031г	тыс. м ³	252,1
	- 2032-2033гг	тыс. м ³	200,0
6	Срок обеспеченности запасами	лет	8
7	Затраты на добычу за весь период отработки	тыс.тенге	717127,84
8	Плановая себестоимость добычи 1 м ³ ПИ	тенге/м ³	270,4

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Общесоюзные Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов. ОНТП 18-85. Ленинград., 1988 г.
2. Отчет о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов песка на участке Рыспай-1, расположенном в Костанайском районе Костанайской области, с подсчетом запасов по состоянию на 24.04.2023г в соответствии с Кодексом KAZRC.
3. Единые нормы выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности. Экскавация и транспортирование. 1976г.
4. Фиделев А.С. Основные расчеты при открытой разработке нерудных строительных материалов.
5. Каталог оборудования для открытых горных работ. «Гипронеруд», 1972г.
6. Полищук А.К. Техника и технология рекультивация на открытых разработках. М., «Недра». 1977г.
7. Справочник по добыче и переработке нерудных строительных материалов. Стройиздат., 1975г.
8. Нормативный справочник по буровзрывным работам, М., 1989 г.
9. Малышева Н.А., Спренко В.Н. Технология разработки месторождений нерудных строительных материалов. М. «Недра». 1977г.
10. Горкунов В.Н. Открытая разработка месторождений нерудных строительных материалов Казахстана. Алма-Ата, 1982г.
11. Справочник горного мастера нерудных карьеров. М., «Недра». 1977г.
12. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород. М., 2001г.
13. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых в Республике Казахстан. Утверждены постановлением Правительства РК от 10 февраля 2011 года № 123.
14. Ильницкая Е.Н., Тедер Р.Н. и др. Свойства горных пород и методы их определения. Москва, Недра, 1969г.
15. Единые нормы выработки и времени экскавации и транспортирование горной массы автосамосвалами. Москва, 1986г.
16. Единые нормы выработки (времени) на открытые горные работы. Бурение. Москва, 1984г.
17. Ржевский В.В. Открытые горные работы.
18. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.
19. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Временными рекомендациями по проектированию горнотехнического восстановления земель, нарушенных открытыми горными разработками предприятий промышленности строительных материалов».
20. «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики

Казахстан от «30» декабря 2014 года № 352;

21. «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах» утвержденные Правительством Республики Казахстан №139 от 24 марта 2005 года;

22. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Правительством Республики Казахстан № 104 от 18 января 2012 года;

23. СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;

24. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные Постановлением Правительства РК №201 от 3 февраля 2012 года;

25. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-І «О радиационной безопасности населения»;

26. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите»;

27. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов. Ленинград. 1977 г.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ТОО «Bai kum group»

Чемерисов В.В.

«___» _____ 2026г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на составление плана горных работ на добычу песка на месторождении Рыспай-1,
расположенном в Костанайском районе Костанайской области**

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	
1.1 Основание для проектирования	Письмо Комитета геологии №31-08/1772 от 27.06.2023г
1.2. Административное местонахождение объекта	Костанайский район Костанайская область
1.3. Срок эксплуатации карьера	8 лет (2026-2033гг)
1.4. Стадийность проектирования	Одна стадия: План горных работ
1.5. Проектная организация	- ТОО «АЛАИТ» Акмолинская область, г. Кокшетау
РАЗДЕЛ 2. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗДЕЛАМ ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ	
2.1 Геологическая изученность месторождения	Отчет о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов песка на участке Рыспай-1, расположенном в Костанайском районе Костанайской области, с подсчетом запасов по состоянию на 24.04.2023г в соответствии с Кодексом KAZRC
2.2 Назначение карьера и номенклатура продукции	Добыча песка
2.3 Годовая производительность по добыче эксплуатационных запасов, тыс.м ³	2026-2030гг – 400,0 тыс.м ³ , 2031г – 252,1тыс.м ³ , 2032-2033гг – 200,0тыс.м ³
2.4 Режим работы карьера	Сезонный, 6-ти дневная рабочая неделя, по 1 смене в сутки продолжительностью 8 часов
2.5 Технология производства работ, основное и вспомогательное оборудование	Вскрышные работы: - бульдозер Т170 – 1 ед.; - погрузчик SDLG (3 м ³) – 2 ед.; - бульдозер Б10 – 1 ед (резервный). Добычные работы: - экскаватор Volvo EC480D (3 м ³) – 1 ед.; - экскаватор ЭО-5111 (1 м ³) – 1 ед. Вспомогательное оборудование: автомобиль JAC T6.
2.6 Отвальное хозяйство	Предусмотреть планом
2.7 Буровзрывные работы	Не требуются
2.8 Транспортировка полезного ископаемого	Автосамосвалы MAN, грузоподъемностью 20 тонн.
2.9 Источник обеспечения работ: ГСМ, электроснабжение, водоснабжение	ГСМ – доставка Газ 53 бензовоз; Энергоснабжение – нет; Водоснабжение – привозное
2.10 Ремонт машин и оборудования	На специализированных станциях технического обслуживания (СТО)
2.11 Производственно-бытовые помещения	Предусмотрено размещение временной промплощадки на карьере

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ
ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ**



**МИНИСТЕРСТВО
ИНДУСТРИИ И
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

ГЕОЛОГИЯ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ

№ 31-08/1772 от 27.06.2023

010000, Astana q., Á. Mámбетова k-si., 32
tel.: 8(7172)390310, faks: (7172)390440
e-mail: komgeo@geology.kz

010000, Астана, ул. А. Мамбетова, 32
тел.: 8(7172)390310, факс (7172)390440
e-mail: komgeo@geology.kz

№ _____

ТОО «Tau-ken consult»

Копия: МД «Севказнедра»

АО «Национальная геологическая служба»

На №19 от 25.05.2023

В соответствии с пунктом 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользовании» «Отчет о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов песка на участке Рыспай-1 в Костанайской области», выполненный по стандартам KAZRC, принят.

Согласно «Правил ведения единого кадастра государственного фонда недр и Правил предоставления информации по государственному учету запасов полезных ископаемых государственным органом», утвержденным Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 мая 2018 года №393 запасы на участке Рыспай-1 приняты на Государственный учет недр Республики Казахстан по состоянию на 02.01.2023 в следующих количествах:

Показатели	Ед. измер	Категория запасов «Вероятные»
песок	тыс. м ³	2721,4

Отчет, а также географические координаты общего контура подсчета запасов в пределах контрактной территории необходимо сдать на хранение в Республиканские геологические фонды АО «Национальная геологическая служба» и территориальные геологические фонды при МД «Севказнедра».

Председатель

Е. Акбаров

Исп.: Н.Суиндыкова
Эл.адрес: n.suindykova@miid.gov.kz
Тел. 8(7172) 272663

Согласовано

27.06.2023 14:39 Байбатыров Маргулан Жумадильдаевич

Подписано

27.06.2023 16:33 Акбаров Ерлан Есеналиевич



Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 31-08/1772 от 27.06.2023 г.
Организация/отправитель	КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "NEDRA KZ" (VIP_RINAT@MAIL.RU)
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Руководитель Байбатыров Маргулан Жумадильдаевич Время подписи: 27.06.2023 14:39
	 Республиканское государственное учреждение "Комитет геологии Министерства экологии; геологии и природных ресурсов Республики Казахстан" Подписано: Председатель Комитета АКБАРОВ ЕРЛАН MIIVsAYJ...+K1pgOhE6 Время подписи: 27.06.2023 16:33
	 Республиканское государственное учреждение "Комитет геологии Министерства экологии; геологии и природных ресурсов Республики Казахстан" ЭЦП канцелярии: Эксперт АБДУЛЛА ҰЛЖАЛҒАС MIWLQYJ...n0QaWZbg= Время подписи: 27.06.2023 17:33



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Отчет о добытых общераспространенных полезных ископаемых, составленный по стандарту Казахстанского кодекса публичной отчетности о результатах геологоразведочных работ, минеральных ресурсах и минеральных запасах за отчетный период 2025

Индекс: 2.1-ОПН
Периодичность: ежегодно
Отчетный период по состоянию на 01.01.2026 года.
Круг лиц, представляющих: ТОО "Bai kum group"
Куда представляется: в территориальные подразделения уполномоченного органа по изучению недр
Срок представления: ежегодно не позднее 30 апреля года следующего за отчетным годом
Единица измерения запасов - тыс. м³

№ п/п	Область, предприятие, месторождение, участок, местоположение	Номер лицензии (контракт) и дата выдачи	Степень освоения, год	Годовая проектная мощность предприятия	Глубина оценки ресурсов по категориям: извлекаемые, выявленные, предполагаемые	Глубина подсчета запасов	Максимальная глубина разведки (фактическая), (метр)	Коэффициент вскрытия, м ³ /м ³	Тип полезного ископаемого, сорт, марка, вид, классификационная группа	Среднее содержание полезных компонентов и вредных примесей (выход по плану извлечения)	Категория ресурсов: извлекаемые, выявленные, предполагаемые, запас, доказанные, вероятные	Ресурсы на 01.01.2025г.		Запасы на 01.01.2025г.		Изменение запасов за 2025 год в результате							Состояние запасов на 01.01.2026 г.				Запасы, зарегистрированные Государственной комиссией по запасам или межрегиональной комиссией по запасам				Обеспеченность предприятия в годах балансовыми запасами "доказанные" и "вероятные" по расчету потерь при добыче и разубоживании			
												Извлекаемые, выявленные	Предполагаемые	Доказанные	Вероятные	Добычи	потери при добыче	разведки	пересорти (+ или -)	списание нецелесообразных запасов	изменения технических границ и другие причины (+ или -)	Доказанные	Вероятные	всего	дата регистрации	группа сложности	проектные потери при добыче, %	проектные потери при разубоживании, %	Государственная комиссия по запасам или межрегиональная комиссия по запасам	в проектах контрактах отработаны всеми запасами	в проектах контрактах отработаны всеми запасами			
1	Костанайская область Костанайский район ТОО "Bai kum group" месторождение лавов Рустай-1	Лицензия на добычу ОПН № 20/2024 от 25.07.2024г.	2025	50,0 тыс. м ³	макс - 12,5 м 12,5 м	макс - 12,5 м 12,5 м	6	0,06	песок	вредные примеси отсутствуют	Вероятные		2 721,4	69 3000	0,000							0,00	2 852,1						2 721,40	27 июля 2023г.	0,5	0	8	8

Руководитель: Чименрисов Виктор Владимирович
Компетентное лицо: Самеев Рамиль Сансыбайулы
Место печати
Дата: 2025-01-14
Номер телефона компетентного лица: (7162)-51-41-41

**"Ұлттық геологиялық қызмет"
акционерлік қоғамы**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
ауданы, БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ
Даңғылы 16

**Акционерное общество
"Национальная геологическая
служба"**

Республика Казахстан 010000, район
Алматы, Проспект БАУЫРЖАН
МОМЫШҰЛЫ 16

06.04.2026 №ЗТ-2026-01251202

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Bai kum group"

На №ЗТ-2026-01251202 от 26 марта 2026 года

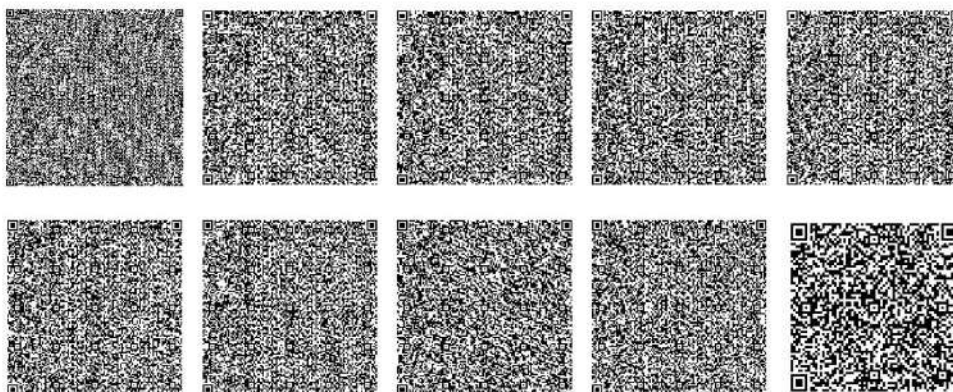
АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее: В пределах указанных вами координат на участке «Рыспай-1» (лицензия №20/2024 от 25.07.2024 г.), расположенном в Костанайском районе Костанайской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют. Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель Председателя Правления

ШАБАНБАЕВ КАДЫР УМИРЗАКОВИЧ



Исполнитель

ИЗАТОВА АСЕЛЬ БАБАХАНОВНА

тел.: 8 775 675 99 91

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Тобыл-Торғай бассейндік су инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі



Қазақстан Республикасы 010000, Қостанай қ., Гоголь көшесі 75, 2

Республиканское государственное учреждение «Тобол-Торгайская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»

Республика Казахстан 010000, г.Костанай, улица Гоголя 75, 2

04.03.2026 №3Т-2026-00910506

Товарищество с ограниченной ответственностью "Bai kum group"

На №3Т-2026-00910506 от 2 марта 2026 года

РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов», рассмотрев Ваш запрос №3Т-2026-0910506 от 02.03.2026г, в том числе предоставленные географические координаты: 1 53°04'00,00" 63°32'03,20" 36,54 2 53°04'00,00" 63°32'45,45" 3 53°03'29,95" 63° 32'02,83", касательно расположения участка добычи песка на месторождении Рыспай-1 относительно водных объектов и водоохраных зон и полос, предоставляет следующую информацию: - территория данного земельного участка в Мичуринском сельском округе Костанайского района, общей площадью 36,54га, частично расположена в границах установленной водоохранной зоны реки Тобол, согласно Постановления акимата Костанайской области №5 от 08 января 2026г «Об установлении водоохраных зон и полос на водных объектах Костанайской области, режима и особых условий их хозяйственного использования». Вместе с тем, при намерении проведения работ на рассматриваемой территории Вам необходимо выполнение следующих условий: 1.В случаях, предусмотренных статьей 45 Водного кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) необходимо будет оформить Разрешение на специальное водопользование, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденных исполняющим обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года №216 оказания государственной услуги «Разрешение на специальное водопользование». 2. Порядок проведения работ в установленной водоохранной зоне водного объекта должен быть определен в рамках проекта, согласованного с бассейновой водной инспекцией, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области, города республиканского значения, столицы и иными заинтересованными государственными органами (пункт 5 статьи 86 Кодекса); 3. При возможном оказании производственной деятельности отрицательного влияния на состояние подземных вод,

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

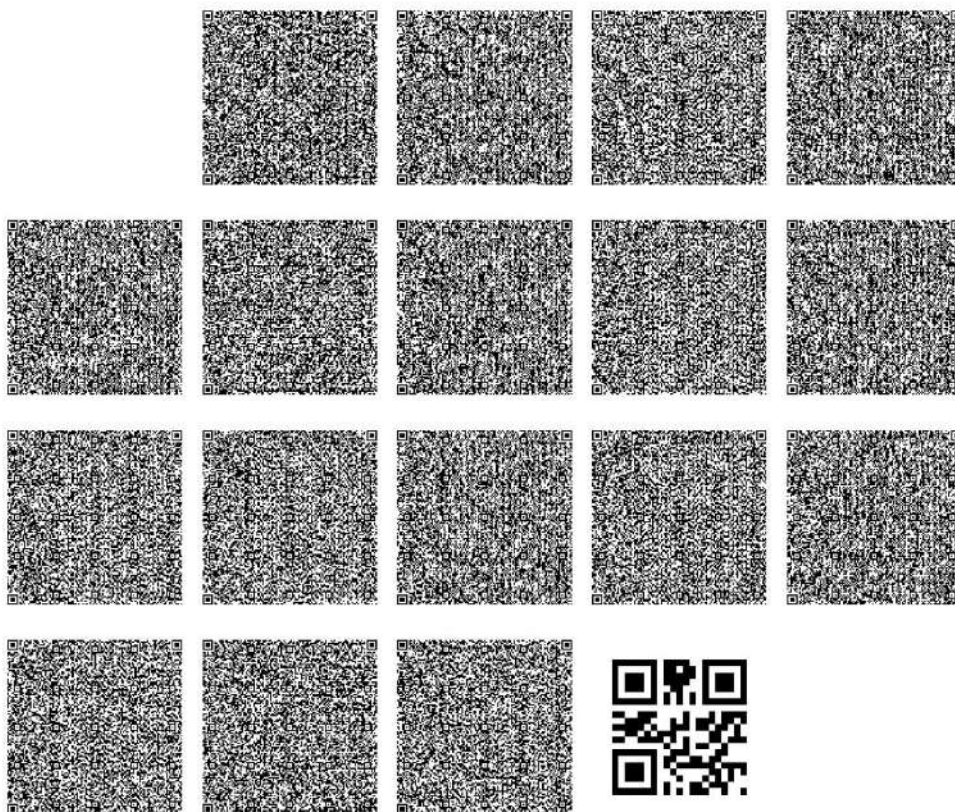
физические и юридические лица обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод (пункт 1 статьи 92 Кодекса). При этом, в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод (пункт 5 статьи 92 Кодекса). При геологическом изучении недр, разведке и добыче полезных ископаемых, проведении операций по использованию пространства недр недропользователи обязаны принять меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод (пункт 8 статьи 92 Кодекса). 4. Соблюдение норм водного законодательства Республики Казахстан и иных нормативно - правовых актов Республики Казахстан в области использования и охраны водного фонда. В соответствии со ст.11 закона РК «О языках в Республике Казахстан» от 11 июля 1997 года №151 ответы выдаются на государственном языке или на языке обращения. В соответствии со статьей 91 Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350 - VI «Административный процедурно-процессуальный кодекс Республики Казахстан» участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель инспекции

АБЖАНОВ АЛМАТ САПАРГАЛИЕВИЧ



Исполнитель

ГЕРАСИМОВА НАТАЛЬЯ ВАСИЛЬЕВНА

тел.: 7142500944

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Қостанай облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Костанайская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства Экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Қостанай
қ., Нұрсұлтан Назарбаев Даңғылы 85А

Республика Казахстан 010000, г.Костанай,
Проспект Нұрсұлтан Назарбаев 85А

05.03.2026 №ЗТ-2026-00910496

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Bai kum group"

На №ЗТ-2026-00910496 от 2 марта 2026 года

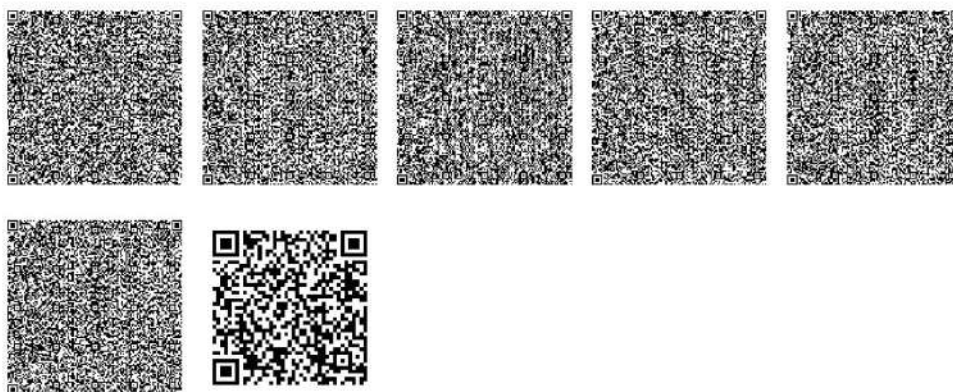
РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что на участке по добыче добычу песка на месторождении Рыспай-1, расположенном в Костанайском районе Костанайской области места гнездования, питания, размножения и миграции краснокнижных видов животных отсутствуют. На указанных точках географических координат, по данным КГУ «Пригородное УЛХ» земель государственного лесного фонда и ООПТ не имеется.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Главный специалист

НУРКЕНОВ МАУЛЕН ТУЛЕШОВИЧ



Исполнитель

НУРКЕНОВ МАУЛЕН ТУЛЕШОВИЧ

тел.: 7075544577

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қостанай облысы әкімдігінің
ветеринария басқармасы"
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қостанай
қ., О.Шипин көшесі 153/3



**Государственное учреждение
"Управление ветеринарии акимата
Костанайской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Костанай,
улица О.Шипина 153/3

04.03.2026 №ЗТ-2026-00910514

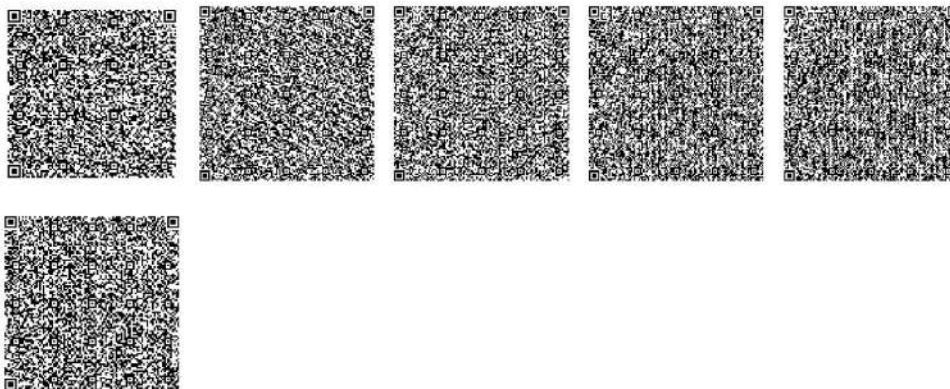
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Bai kum group"

На №ЗТ-2026-00910514 от 2 марта 2026 года

В ответ на Ваше обращение № ЗТ-2026-00910514 от 03.03.2026 года, Управление ветеринарии сообщает, что в нижеуказанных географических координатах сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

Руководитель

ИМАНБАЕВ ТОЛЕГЕН КАСЫМХАНОВИЧ



Исполнитель

ТАНЖАРЫКОВА АСЕЛЬ КАНАТОВНА

тел.: 7022039777

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.