

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«KAZ Minerals Boshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь)

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ECO AIR»

Государственная лицензия
№ 01081Р от 08.08.2007 года

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«План горных работ месторождения Бозшаколь.
Корректировка»

Директор ТОО «KAZ Minerals Boshakol»
(КАЗ Минералз Бозшаколь)



Каратти Д.Э.

Директор ТОО «ECO AIR»



Хасенова М.С.

г. Усть-Каменогорск,
2023 г.

ИСПОЛНИТЕЛИ:

1. Главный эколог



Макеева К.А.

2. Инженер-эколог



Зиновьева Н.А.

3. Инженер-эколог



Камысова М.М.

СОДЕРЖАНИЕ

4	Введение	6
1	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
	1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	8
	1.2. Информация о категории земель и целях использования в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	9
	1.3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учётом её особенностей и возможного воздействия на окружающую среду	10
	1.4. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	11
	1.5. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения	19
	1.6. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения	20
2	СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	21
	2.1. Характеристика климатических условий района	21
	2.2. Гидрографические характеристики	22
	2.3. Геоморфология	22
	2.4. Почвенный покров	23
	2.5. Растительный мир	23
	2.6. Животный мир	23
	2.7. Радиационный фон	23
	2.8. Описание текущего состояния компонентов окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета	24
	2.8.1 Состояние воздушного бассейна	25
	2.8.2 Состояние подземных вод	27
	2.8.3 Состояние поверхностных вод	42
	2.8.4 Состояние почв и грунтов	49
3	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩЮЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩЮЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	53
	3.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду	53
	3.1.1 Выбросы загрязняющих веществ	54
	3.1.2 Сбросы загрязняющих веществ	57
	3.1.3 Физические факторы	59
	3.2. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов	60
	3.3. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	61
	3.4. Обоснование предельных объёмов захоронения отходов по их видам	62

4	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИХ ОПИСАНИЕМ	64
4.1.	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	64
4.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	65
4.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	65
4.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	66
4.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	69
4.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	71
4.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	71
4.8	Взаимодействие указанных объектов	71
5	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	72
5.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	72
5.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	73
5.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	74
5.4	Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	74
5.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	74
5.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надёжности	74
5.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	74
5.8	Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	75
6.	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	76
6.1	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определённые на начальной стадии её осуществления	76
6.2	Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	76
6.3	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия	82

	6.4	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	82
	6.5	Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	83
	6.6	Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности	96
	6.7	Предложения по организации производственного экологического контроля	97
7	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ		101
8	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ		101
9	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ		101
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ			102
КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗЮМЕ			103
ПРИЛОЖЕНИЯ			110
1.	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду» №KZ54VWF00108602 от 19.09.2023 г.		
2.	Карта земельного отвода месторождения Бозшаколь		
3.	Ситуационные карты-схемы: с указанием ближайшего населенного пункта, водных объектов		
4.	Акты на право временного возмездного пользования		
5.	Справки и письма от Госорганов, археологическое заключение		
6.	Заключение государственной экологической экспертизы на «План горных работ месторождения Бозшаколь» №KZ34VCZ00671504 от 24.09.2020 года		
7.	Протокола испытаний: результаты производственного мониторинга атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвенных ресурсов за 2020-2023 года.		
8.	Теоретический расчет выбросов		
9.	Результаты расчета величин приземных концентраций (карты расчетов) рассеивания		
10.	Государственная лицензия ТОО «ЕСОАИР».		
11.	Договор условного банковского вклада недропользователей		
12.	Паспорта буровых станков		

ВВЕДЕНИЕ

Намечаемая деятельность, предусмотренная Планом горных работ месторождения Бозшаколь (корректировка), осуществляемая ТОО КАЗ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь) (далее – Инициатор намечаемой деятельности, Инициатор или предприятие) в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – ЭК РК) подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду.

В соответствии с требованиями ст. 72 ЭК РК Инициатором было подано Заявление о намечаемой деятельности №KZ37RYS00424177 от 08.08.2023 г. для проведения процедуры по определению сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду в РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (далее – Комитет).

По результатам процедуры Комитетом было выдано Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ54VWF00108602 от 19.09.2023 г. (далее – Заключение о сфере охвата, представлено в Приложении 1).

В рамках настоящего проекта Отчёта о возможных воздействиях рассмотрены результаты оценки воздействия намечаемой деятельности, предусмотренной Планом горных работ месторождения Бозшаколь (корректировка), осуществляемая ТОО КАЗ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь) с учётом требований действующего экологического законодательства и требований, отражённых в Заключении о сфере охвата.

Предприятием разработчиком Проекта отчета о возможных воздействиях является ТОО «ЕСО AIR» (ГЛ № 01081Р от 08.08.2007 года).

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Основная цель – оценка современного состояния природных, социальных и экономических условий рассматриваемой территории. Прогноз изменения качества окружающей среды с учетом исходного его состояния, выработка рекомендаций по снижению различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Проект отчета о возможных воздействиях выполнен согласно:

- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
- Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. (статья 72).
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63).

➤ Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ54VWF00108602 от 19.09.2023 г.

Намечаемая деятельность будет проводиться на территории предприятия, для которого определена I категория, согласно «Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 06.09.2021 г. выданное Комитетом экологического регулирования и контроля Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК (Приложение 2).

Разработчик Отчета о возможных воздействиях	Заказчик Отчета о возможных воздействиях
<p>Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «ЕСО AIR»</p> <p>Юридический адрес: 070003, Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск, ул. Астана, 4. e-mail: ecoair@mail.ru www.ecoair.kz тел/факс.: 8 (7232) 41-06-87, 49-20-64, 61-45-06, 29-55-40 Лицензия № 01081Р от 08.08.2007 года Директор: Хасенова М.С.</p>	<p>Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь)</p> <p>Юридический адрес: РК, Павлодарская область, 141218, г. Экибастуз, Торт-Кудукский сельский округ, село Торт-Кудук, здание №13 тел.: 8 (727) 244-03-53, факс: 8 (727) 244-03-55</p> <p>Директор ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь) Каратти Д.Э.</p>

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Разработка месторождения Бозшаколь производится в границах горного отвода (участка добычи), расположенного в Павлодарской области Экибастузского района, выданного ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь) для добычи меди на месторождении.

Границы горного отвода обозначены угловыми точками с 1 по 18. Площадь участка составляет 8,19 км², глубина 430 м.

Географические координаты центра месторождения: 51°50'49" с. ш., 74°16'44" в. д.

Выбор данного места осуществления намечаемой деятельности обусловлен необходимостью осуществления дальнейших операций по освоению месторождения Бозшаколь в рамках действующего права недропользования.

Месторождение Бозшаколь в 170 км, юго-западнее областного центра – г. Павлодара, в 60 км западнее районного центра – г. Экибастуза и в 18 км севернее железнодорожных станций Бозшаколь и Шидерты, расположенных на магистрали Павлодар – Астана (рис. 1.1).

Ближайший населенный пункт к контуру карьера – пос. Торт-Кудук на расстоянии 16 км (численность населения - 290 чел.). Ближайшие водные объекты к контуру карьера: озеро Бозшасор на расстоянии 0,87 км, озеро Ащиколь на расстоянии 1,87 км. Интерактивные карты недропользования РК с указанием данных пунктов и объектов представлены в Приложении 3.

В настоящем Отчете о возможных воздействиях намечаемой деятельности к Плану горных работ рассмотрена отработка Центральной залежи на срок действия Контракта №2494 от 26 ноября 2007 г, на проведение добычи меди на месторождении Бозшаколь в Павлодарской области, до 2040 года включительно.

Участок добычи полезного ископаемого располагается в пределах существующих земельных участков с кадастровыми номерами 14-219-149-003 (с целевым назначением – для проведения добычи медных руд на месторождении «Бозшаколь»), 14-219-148-173 и 14-219-152-110 (с целевым назначением – для добычи меди на месторождении «Бозшаколь»).

Для обслуживания карьера добычи и размещения инфраструктуры карьера оформлены земельные участки со следующими кадастровыми номерами:

– 14-219-149-007, 14-219-149-008 – для размещения отвалов;

– 14-219-148-170, 14-219-148-171, 14-219-148-172, 14-219-152-108, 14-219-152-109 – для строительства и эксплуатации производственной инфраструктуры (подстанции и электротехнические ремонтные и складские помещения, пруд пылеподавления, пожарный резервуар, линия электропередач, рудный склад, породный отвал, склад хранения плодородного слоя);

– 14-219-148-021 – для размещения и обслуживания промышленной зоны (отвалов);

– 14-219-142-029, 14-219-149-012 – для размещения участка сброса шахтных вод;

– 14-219-149-014 – для складирования руды после ее добычи.

Акты на право временного возмездного землепользования представлены в Приложении 4.

В ходе намечаемой деятельности не предусматривается строительство новых объектов; изменение кадастровых номеров и целевого использования земельных участков.

Согласно Заключения историко-культурной экспертизы все исследованные памятники физически утрачены в ходе научного изучения, а соответственно утрачено их историко-культурное значение. Рассмотрев материалы научного отчета №AR-12/57 от 21 декабря 2010 г. о выполненных научно-исследовательских работах на зафиксированных памятниках археологии на территории месторождения Бозшаколь и прилегающих к нему земель, заключения историко-культурной экспертизы ТОО «Археологическая экспертиза», ГУ «Управление культуры Павлодарской области» Акимата Павлодарской области письмом №7/5 -02/1-1011928 от 27.12.2010 года сообщает следующее. Учитывая полную исследованность вышеуказанных памятников археологии и связанную с этим физическую утрату и утерю историко-культурной значимости данные памятники не подлежат включению в государственный список памятников истории и культуры местного значения. На основании вышеизложенного управление культуры области согласовывает сроки начала строительных и горных работ на территории вышеуказанных памятников месторождения Бозшаколь Экибастузского района Павлодарской области (заключение и письмо представлено в Приложении 5).

Согласно ответу ГУ «Отдела ЖКХ, ПТ и АД акимата города Экибастуз» на территории месторождения Бозшаколь отсутствуют зеленые насаждения.

Согласно ответа Управления сельского хозяйства Павлодарской области №13/8-05/5271 от 01.10.2022 года в попадающих под проектируемые объекты, в районе месторождения Бозшаколь, Экибастузский район, Павлодарской области очагов сибирской язвы в грунтах почвы и стационарно-неблагополучных пунктов по сибирской язве не имеется.

Справки представлены в Приложении 5.

1.3 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учётом её особенностей и возможного воздействия на окружающую среду

Ввиду отсутствия иного варианта осуществления намечаемой деятельности альтернативным вариантом в рамках настоящего отчёта может послужить только полный отказ от реализации намечаемой деятельности. Однако, полный отказ от намечаемой

деятельности повлечёт за собой негативные последствия на экологическое состояние региона, так как не используемое и не рекультивированное месторождение представляют потенциальную угрозу неконтролируемого загрязнения всех компонентов окружающей среды. А также будет оказано негативное воздействие на социально-экономическую среду региона, выражающееся в резком сокращении трудовых мест (появление большого количества безработных среди трудоспособного населения) и снижении бюджетной части региона в связи с отсутствием поступлений налоговых и иных платежей и обязательств недропользователя.

На основании вышеизложенного, вариант отказа от намечаемой деятельности в виду его значительного негативного социального и экономического результата рассматриваться не будет.

1.4 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

В настоящее время производственная деятельность по добыче медных руд на месторождении Бозшаколь осуществляется в рамках показателей, утверждённых Планом горных работ месторождения Бозшаколь (далее – ПГР). ПГР разработан в 2021 году ТОО KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь) и согласован заключением государственной экологической экспертизы №KZ34VCZ00671504 от 24.09.2020 года, выданным РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» в рамках процедуры выдачи заключения одновременно с разрешением на эмиссии в окружающую среду (Приложение 6).

Намечаемой детальностью, рассматриваемой в рамках настоящего Отчёта, не предусматривается изменение способа и режима разработки месторождения, утверждённого действующим ПГР.

Корректировка Плана горных работ, связана с пересмотром промышленных кондиций по каолинизированным рудам и разработкой ТЭО, запасы месторождения Бозшаколь были пересчитаны и утверждены Протоколом ГКЗ РК №2298-21-У от 16 апреля 2021 г.

Существующее состояние горных работ представляет собой карьер по верху длиной 4070 м и шириной 880 м., глубиной до отметки + 40 м, составляет 190 м. Выработанное пространство сосредоточено между разведочными линиями III и XII.

Настоящим проектом границы Центрального и Восточного карьеров разделены на 6 стадии:

- 1 стадия с 2015 по 2021 год, до горизонта + 40 м;
- 2 стадия с 2018 по 2024 годы, до горизонта 0 м;
- 3 стадия с 2021 по 2033 годы, до горизонта – 40 м;
- 4 стадия с 2024 по 2040 годы до горизонта – 80 м;
- 5 стадия с 2024 по 2050 годы до горизонта – 50 м;
- 6 стадия с 2027 по 2063 годы до горизонта – 200 м.

Границы горного отвода обозначены угловыми точками с 1 по 18 и приведены в таблице 1.1. Площадь участка составляет 8,19 км², глубина 430 м. схема показана на рисунке 1.2.

Таблица 1 Координаты угловых точек территории участка добычи

Угловые точки №/№	Координаты угловых точек					
	северная широта			восточная долгота		
№/№	гр	мин	сек	гр	мин	сек
1	51	50	47,22	74	16	42,15
2	51	51	13,89	74	16	28,82
3	51	51	26,51	74	17	12,45
4	51	51	32,16	74	17	20,96
5	51	51	47,28	74	17	56,78
6	51	51	57,62	74	18	54,04
7	51	51	59,94	74	19	36,25
8	51	51	55,01	74	19	46,13
9	51	51	56,18	74	19	56,26
10	51	52	21,18	74	21	16,6
11	51	52	27,23	74	21	56,57
12	51	52	20,401	74	22	12,914
13	51	52	7,212	74	22	16,856
14	51	51	59,57	74	22	15,91
15	51	51	49,56	74	22	1
16	51	51	41,44	74	20	23,04
17	51	51	29,59	74	20	24,43
18	51	50	55,37	74	18	25,86

Площадь горного отвода - 8,19 кв. км.
Глубина горного до отметки - минус 200 м. (430 м)

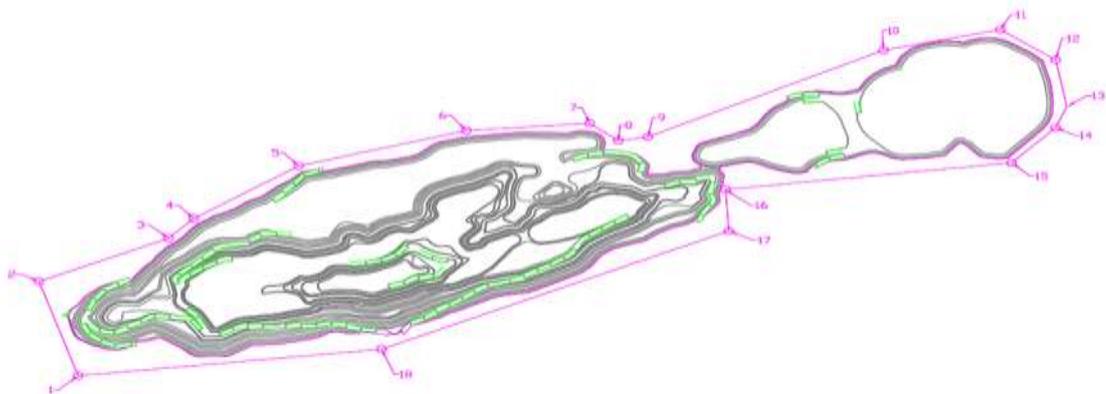


Рисунок 1.2 - Территория участка добычи на срок действия контракта

Объемы выполненных работ за весь период отработки по состоянию на 01.01.2023 года приведена в таблице 1.2. Параметры карьера по состоянию на 01.01.2023 года приведены в таблице 1.3. Объемы и площади отвалов вскрышных пород и забалансовых

руд, и временных складов руд всех типов приведена по состоянию на 01.01.2023 года в таблице 1.4. Проектные параметры карьера на 01.01.2040 г. приведены в таблице 1.5.

Таблица 2 Объемы выполненных горных работ по состоянию на 01.01.2023 год

№ пп	Наименование материалов	ед. изм	всего
1	Горная масса	тонн	358 109 552,56
2	Балансовая руда, в том числе:	тонн	189 075 821,23
3	Сульфидная руда	тонн	141 634 499,02
4	Окисленная руда	тонн	47 441 322,22
5	Забалансовая руда, в том числе:	тонн	49 238 798,37
6	Сульфидная забалансовая руда	тонн	14 309 352,17
7	Окисленная забалансовая руда	тонн	23 294 754,85
8	Труднофлотируемая забалансовая руда	тонн	6 032 910,68
9	Забалансовые золотосодержащие руды во вскрышных породах	тонн	5 601 780,68
10	Вскрышная порода	м ³	34 537 638,97

Таблица 1.3 - Параметры карьера по состоянию на 01.01.2023 г

№ пп	Наименование параметров	ед. изм	карьер
1	Длина		
2	- по верху	м	4 070
3	- по дну	м	125
4	Ширина		
5	- по верху	м	880
6	- по дну	м	55
7	Отметка дна	м	40
8	Глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	190
9	Площадь		
10	- поверхности	тыс. м ²	3 581 600
11	- дна	тыс. м ²	6 875

Таблица 1.4 -3 Объемы и площади отвалов вскрышных пород и забалансовых руд, и временных складов руд всех типов.

№ пп	Наименованием складов и отвалов	ед, изм,	объем	площадь, тыс,м ²
Склады балансовых сульфидных руд				
1	Склад сульфидной руды среднего содержания SMG	тыс.м ³	1358,72	176
		тыс.т	2441,28	
2	Склад сульфидной руды высокого содержания S_ROM1	тыс.м ³	9,541	3,2
		тыс.т	18,549	
3	Склад сульфидной руды среднего содержания S_ROM 3	тыс.м ³	5,852	5,0
		тыс.т	10,453	
Склады балансовых окисленные руд				
4	Склад окисленной труднофлотируемой балансовой руды ОНГ	тыс.м ³	475,997	142
		тыс.т	785,921	
5	Склад окисленной труднофлотируемой балансовой руды КНА	тыс.м ³	323,652	69
		тыс.т	501,163	
6	Склад окисленной руды высокого содержания КНГ 2	тыс.м ³	6,728	3,0
		тыс.т	11,583	
7	Склад окисленной руды среднего содержания КМГ 1	тыс.м ³	6 070,338	363

№ пп	Наименованием складов и отвалов	ед, изм,	объем	площадь, тыс,м ²
		тыс.т		
		тыс.т	10 787,879	
8	Склад окисленной руды среднего содержания KMG 3	тыс.м ³	408,272	135
		тыс.т	641,865	
9	Склад окисленных руд C-ROM 2-3	тыс.м ³	16,68	21,68
		тыс.т	28,03	
Склады балансовых смешанных руд				
10	Склад смешанных руд KBB 1	тыс.м ³	5 385,62	259
		тыс.т	11 246,50	
11	Склад смешанных руд KBB 2	тыс.м ³	922,32	174
		тыс.т	1 910,97	
12	Склад смешанных руд KBB 3	тыс.м ³	1 755,30	97
		тыс.т	3 505,09	
13	Склад смешанных руд KBB 4	тыс.м ³	440,42	112
		тыс.т	749,01	
14	Склад смешанных руд C_ROM	тыс.м ³	49,092	0,3
		тыс.т	104,66	
15	Склад смешанных руд KBB 5	тыс.м ³	0	0
		тыс.т	0	
Склады вскрышных пород для собственных нужд				
16	Склад вскрышных пород для собственных нужд_1*	тыс.м ³	845	66,224
		тыс.т	1909,7	
17	Склад вскрышных пород для собственных нужд_2*	тыс.м ³	830	66,021
		тыс.т	1878,8	
Отвалы забалансовых руд (ТМО)				
18	Отвал забалансовых сульфидных руд SLG 1	тыс.м ³	7 082,39	866
		тыс.т	13 471,38	
19	Отвал забалансовых окисленных руд KLG 1	тыс.м ³	9 958,43	495
		тыс.т	16 988,31	
20	Отвал забалансовых окисленных руд KLG 2	тыс.м ³	3 911,50	348
		тыс.т	6 627,14	
21	Отвал забалансовых окисленных руд KLG 3	тыс.м ³	0,0	0
		тыс.т	0,0	
22	Отвал труднофлотуемых забалансовых OMG	тыс.м ³	5 703,29	400
		тыс.т	9 852,53	
23	Отвал вскрышных золотосодержащих пород AUX	тыс.м ³	3 517,05	227
		тыс.т	6 102,02	
24	Отвал забалансовых сульфидных руд SLG 2	тыс.м ³	1596,2	100,8
		тыс.т	4341,68	
Отвалы вскрышных пород (ТМО)				
25	Отвал вскрышных пород Северный (CWD)	тыс.м ³	26 527,21	2 980
		тыс.т	44 621,70	
26	Отвал вскрышных пород Восточный (EWD)	тыс.м ³	3 712,24	428
		тыс.т	6 978,60	
27	Отвал вскрышных пород Южный (SWD)	тыс.м ³	0	0
		тыс.т	0	
Отвалы, образованные до 1995 года (ТМО)				
28	Отвал вскрышных пород Южный образованный до 1995 года (OWD)	тыс.м ³	5 511,99	326
		тыс.т	8 317,79	
29	Отвал окисленных руд, складированных до 1995 года	тыс.м ³	435,00	0,621
		тыс.т	913,00	
30	Отвал смешанных руд, складированных до 1995 года	тыс.м ³	214,00	306
		тыс.т	456,00	

№ пп	Наименованием складов и отвалов	ед, изм,	объем	площадь, тыс,м ²
Склады почвенно-растительного слоя				
31	Склад ПРС № 1	тыс.м ³	Не существует	
		тыс.т		
32	Склад ПРС № 2	тыс.м ³	Не существует	
		тыс.т		
33	Склад ПРС № 3	тыс.м ³	1 755,30	64,5
		тыс.т	3 505,09	
34	Склад ПРС № 4	тыс.м ³	Не существует	
		тыс.т		
35	Склад ПРС № 5	тыс.м ³	99,88	120,257
		тыс.т	129,85	
36	Склад ПРС № 6	тыс.м ³	13,05	294,481
		тыс.т	16,96	
37	Склад ПРС № 7	тыс.м ³	894,79	340,62
		тыс.т	1 163,23	
38	Склад ПРС № 8	тыс.м ³	369,74	127,475
		тыс.т	480,66	
39	Склад ПРС № 9	тыс.м ³	15,80	56,776
		тыс.т	20,54	
40	Склад ПРС № 10	тыс.м ³	Не существует	
		тыс.т		
41	Склад ПРС № 11	тыс.м ³	Не существует	
		тыс.т		
42	Склад ПРС № 12	тыс.м ³	0,00	68,942
		тыс.т	0,00	
43	Склад ПРС № 13	тыс.м ³	0,00	86,041
		тыс.т	0,00	
44	Склад ПРС № 14	тыс.м ³	38,00	144,903
		тыс.т	49,40	
45	Склад ПРС № 15	тыс.м ³	0,00	162,941
		тыс.т	0,00	
46	Склад ПРС № 16	тыс.м ³	0,00	56,776
		тыс.т	0,00	
47	Склад ПРС № 17	тыс.м ³	142,14	60,081
		тыс.т	184,79	
48	Склад ПРС № 18	тыс.м ³	Не существует	
		тыс.т		
49	Склад ПРС № 19	тыс.м ³	Не существует	
		тыс.т		
50	Склад ПРС № 20	тыс.м ³	31,9	6,379
		тыс.т	41,46	
51	Склад ПРС № 21	тыс.м ³	0,0	0,0
		тыс.т	0,0	
52	Склад ПРС № 22	тыс.м ³	0,0	0,0
		тыс.т	0,0	
53	Склад ПРС № 23	тыс.м ³	0,0	0,0
		тыс.т	0,0	
54	Склад ПРС № 24	тыс.м ³	0,0	0,0
		тыс.т	0,0	
55	Склад ПРС № 25	тыс.м ³	0,0	0,0
		тыс.т	0,0	
56	Склад ПРС № 26	тыс.м ³	0,0	0,0
		тыс.т	0,0	
57	Склад ПРС № 27	тыс.м ³	0,0	0,0

№ пп	Наименованием складов и отвалов	ед, изм,	объем	площадь, тыс,м ²
		тыс.т		
		тыс.т	0,0	
	Итого	тыс.м ³	1039,329	1804,435
		тыс.т	1351,128	
Склады строительного щебня для забойки скважин и ремонта автодорог				
58	Склад щебня № 1 фракции 20–40 мм	тыс.м ³	49,829	20,7
		тыс.т	70,259	
59	Склад щебня № 1 фракции 00-10 мм	тыс.м ³	4,457	1,4

Таблица 4 - Проектные параметры карьера на 01.01.2040 г.

Наименование параметров	Единицы измерения	Центральный карьер
Длина		
- по верху	м	6767,2
- по дну	м	737,5
Ширина		
- по верху	м	1495,8
- по дну	м	173,2
Отметка дна	м	- 40
Глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	270
Площадь		
- поверхности	тыс. м ²	4 068,2
- дна	тыс. м ²	50,7

В качестве основного бурового оборудования приняты буровые станки вращательного бурения Sandvik D55SP. Дополнительно используется станок Sandvik DI 550 и SmartROC D65.

Для производства взрывных работ в качестве ВВ используют Fortis Extra 70. Помимо выбранного ВВ, возможно применение других ВВ, приведенных в Перечне допущенных к применению в Республике Казахстан промышленных ВМ, приборов взрывания и контроля.

При применении других ВВ необходимо учитывать коэффициенты их работоспособности.

Зарядка скважин механизированная, забойка ручная (механизированная). При производстве взрывных работ на месторождении Бозшаколь применяется скважинный метод. Взрывание скважинных зарядов осуществляется неэлектрической системой инициирования Exel. В качестве промежуточного детонатора используются тротил-гексогеновые шашки или ПТ-П весом 500 гр. Инициирование взрывной сети производится из-за пределов опасной зоны с помощью пускового устройства «Exel Start DS2».

Взрывные работы осуществляет подрядная организация АО «Орика-Казахстан», имеющая соответствующее оборудование и лицензии на изготовление, хранение, реализацию взрывчатых материалов и производство взрывных работ.

Буровзрывные работы выполняются на основании графика, утвержденного главным инженером «Бозшаколь» и в соответствии с требованиями «Инструкции по организации и ведению массовых взрывов на карьере «Бозшаколь», типового проекта производства буровзрывных работ, на основании Проекта на бурение, «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов», действующих нормативных документов и инструкций по производству взрывных работ. В зависимости от ширины рабочей площадки принимается однорядное и многорядное бурение скважин.

Зарядка и забойка скважин механизированная. В качестве забоечного материала применяется щебень фракции 20-40 мм, поставляемого из месторождения андезидацитовых порфириров, относящихся к магматическим горным породам Бозшаколь Тас, на расстоянии 12 км.

При производстве взрывных работ на карьере «Бозшаколь» применяется скважинный метод. Взрывание скважинных зарядов осуществляется неэлектрической системой инициирования предоставленной подрядной организацией.

В качестве промежуточного детонатора используются шашка-детонатор литая «ПТ-П» в полимерном корпусе, весом 500 гр. В зависимости от горно-геологических условий блока предусматриваются следующие схемы взрывных работ: 1 – порядная, 2 – диагональная, а также их комбинации.

Инициирование взрывной сети предусматривается из-за пределов опасной зоны с помощью пускового устройства «Exel Start DS2» допущенных к постоянному применению на территории РК.

Расчет радиусов опасных зон

Ударная воздушная волна (УВВ) представляет собой скачок уплотнения, распространяющегося со сверхзвуковой скоростью. Поверхность, которая отделяет сжатый воздух от невозмущенного, представляет собой фронт ударной волны.

Расстояние, на котором снижается интенсивность воздушной волны взрыва на земной поверхности, рассчитывается по формуле:

$$r = k_{\text{в}} \sqrt{Q} \approx 320 \text{ м}$$

где $k_{\text{в}}$ - коэффициент пропорциональности, зависящий от условий расположения и массы заряда (при первой степени повреждения (отсутствие повреждений) $k_{\text{в}}=20$);

Q - максимальная масса заряда в скважине, 257, 5 кг.

Радиус зоны, безопасной по действию воздушной волны на человека

$$r_{\text{з}} = 15 \cdot \sqrt[3]{Q} \approx 795 \text{ м (принимается 800 м)}$$

$Q=150103$ кг – максимальная масса заряда в блоке.

Радиус опасной зоны по разлету кусков породы при взрывах скважинных зарядов рассчитывается по формуле:

$$r_{\text{разл}} = 1250 \eta_{\text{з}} \sqrt{\frac{f}{1 + \eta_{\text{заб}}} \cdot \frac{d}{a}}$$

где $\eta_{\text{з}}$ - коэффициент заполнения скважины ВВ, $\eta_{\text{з}}=L_{\text{зар}}/L_{\text{скв}}$;

$\eta_{\text{заб}}$ - коэффициент заполнения скважины забойкой (при полной забойке $\eta_{\text{заб}}=1$, при взрывании без забойки $\eta_{\text{заб}}=0$);

f – коэффициент крепости пород;

d – диаметр скважины, м;

a – расстояние между скважинами, м.

Расчет радиуса опасной зоны по разлету кусков породы приведен в таблице 1.6.

Таблица 5 Расчет радиуса опасной зоны по разлету кусков

Параметр	Обозначение	ед. изм.	Значение
Радиус опасной зоны по разлету кусков породы	$r_{\text{разл}}$	м	435,7
Коэффициент заполнения скважины ВВ	$\eta_{\text{з}}$		0,68
Длина скважины	L	м	12,0
Длина заряда в скважине	$l_{\text{з}}$	м	8,1
Коэффициент заполнения скважины забойкой	$\eta_{\text{заб}}$		1,0

Коэффициент крепости по шкале Протодяконова	f		16,0
Диаметр скважины	d	м	0,200
Расстояние между скважинами	a	м	6

Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) устанавливаются проектом не менее 450 метров. Зона расстояния разлета кусков породы при осуществлении взрывных работ указаны на ситуационной карте (Приложение 3).

Расстояния, на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений, определяются по формуле:

$$r_c = K_c K_\alpha \alpha \sqrt[3]{Q},$$

где r_c - расстояние от места взрыва до охраняемого здания (сооружения), м;

K_c - коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения);

K_α - коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки;

α - коэффициент, зависящий от условий взрывания;

Q - масса заряда, кг

$$r_c = 5 * 1 * 1 \sqrt[3]{150103} = 265.7 \text{ м (принимается 300 м).}$$

Контурное взрывание

Для формирования откосов уступов, обеспечивающих сохранность берм, улучшающих и повышающих устойчивость откосов и бортов карьера предусматривается применять специальную технологию ведения буровзрывных работ, которая заключается в приконтурном щелеобразовании.

Сущность метода заключается в следующем. Вдоль нижней бровки уступа на расстоянии 8,5 м бурится ряд наклонных параллельных скважин. Расстояние между скважинами принимают в зависимости от крепости и трещиноватости горных пород 1,5 м. (Рисунок 28.). При меньшем пределе расстояний скважины заряжаются через одну, и получается более качественное оконтуривание откосов. При большем расстоянии между скважинами заряжаются все скважины.

При приближении горных работ к конечному контуру карьера оставляется приконтурная зона шириной 25-35 м.

Отрезная щель создается в приконтурной зоне в результате мгновенного взрывания ряда наклонных скважин, пробуренных под устойчивым углом откоса уступа. Одна крайняя скважина со стороны целика не заряжается.

Технологические скважины последнего ряда (первого ряда от скважин предварительного щелеобразования) располагают от контура щелеобразования на уменьшенном расстоянии, чем предусмотрено сеткой скважин. Заряды в этих скважинах уменьшают на 25-35%.

Дробление негабаритов

Если после производства взрывных работ выявлены куски горной породы, превышающие 1000 мм в диаметре, они подлежат повторному дроблению с применением гидромолота на базе гидравлического экскаватора Hitachi EX1200-6. Кондиции по кусковатости добываемых горных пород и максимальным размерам кусков определены в соответствии с параметрами горнотранспортного оборудования и условиями их производительной работы.

Дробление негабаритов производится непосредственно на горизонте ведения горно-добычных работ и размещаются на расстоянии не менее 6 метров от нижней бровки уступа. При стесненных условиях, при которых размещение негабаритов на горизонте препятствует безопасному и производительному ведению выемочно-погрузочных работ, некондиционные куски отгружаются штабелями на соответствующие склады согласно типу руды или породы, где впоследствии дробятся гидромолотом.

В качестве ограничителя и отвода атмосферных и талых вод используют предохранительный вал породы, оставляемый на бровке отвала, согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352).

На карьере предусматривается круглогодичная организация горных работ со следующим режимом:

- количество рабочих дней в году – 365;
- количество рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность рабочей смены – 11 час.;
- количество взрывов – определяется планом горных работ в соответствии с потребностью предприятия в руде.

1.5 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения

Согласно Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 06.09.2021 года, выданного РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» для ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (KAZ Минералз Бозшаколь) определена категория объекта – I.

Согласно п. 4 ст. 418 ЭК РК требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения вводятся в действие с 1 января 2025 года.

В соответствии с п. 7 ст. 418 ЭК РК до утверждения Правительством Республики Казахстан заключений по наилучшим доступным техникам операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения.

Добыча и обогащение руд цветных металлов включена в перечень видов деятельности применения наилучших доступных техник (Приложение 3 к ЭК РК).

Компания поддерживает экологические инициативы и подтверждает свою приверженность, поэтому в 2020-2021 г. НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов» был проведен технологический аудит на соответствие принципам НДТ, после которого был получен ОТЧЕТ об экспертной оценке технологических процессов ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (KAZ Минералз Бозшаколь), определяющий фактическое состояние технологических процессов в природоохранной сфере с выявленными возможностями внедрения НДТ на условия их доступности на соответствие принципам наилучших доступных технологий.

В результате проведенного технологического комплекса аудита и выполненной

экспертной оценки технологических процессов ТОО «KAZ Minerals Boshakol» (KAZ Минералз Бозшаколь), членами экспертной группы установлены ряд НТД которые уже внедрены и используются.

В отношении процесса добычи руды рекомендуемым способом обращения с вскрышными и вмещающими горными породами является использование их для целей строительства, что успешно реализуется на предприятии в настоящее время.

1.6 Описание работ по поустутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения

В настоящее время на участках, где предусматривается проведение работ, отсутствуют здания, строения и сооружения, в связи с этим работы по поустутилизации существующих зданий и строений не предусматриваются.

После окончанию отработки карьера ликвидации объекта недропользования и рекультивации нарушенных земель будет рассматриваться в рамках отдельного проекта, который в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства подлежит обязательной процедуре скрининга воздействия намечаемой деятельности. Таким образом, данный вопрос не может быть рассмотрен в рамках настоящего Отчёта.

2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Характеристика климатических условий района

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом, холодной зимой и характерными юго-западными ветрами. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца +27,9°C, средняя минимальная температура наиболее холодного месяца составляет -18,2°C. Среднегодовое количество осадков 200–250 мм.

Ветреная погода является характерной чертой местного климата (примерно 85% времени года). Преобладающее направление ветра – юго-западное. Средняя скорость ветра – 3,1 м/с. В зимний период часто наблюдаются очень сильные ветры, обуславливающие возникновение снежных буранов и метелей; в теплое время года такие ветры вызывают пыльные бури. Ветры, дуящие летом с юга, нередко имеют характер суховеев.

Сухость климата района проявляется как в небольшом количестве осадков, так и в низкой влажности воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно Справке, выданной Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Павлодарской области (Приложение 5), представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1,0
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	+27,9
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года	-18,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	6
В	7
ЮВ	7
Ю	10
ЮЗ	32
З	17
СЗ	15
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,1
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	7
Число дней со снежным покровом, дней	135
Количество дней с жидкими осадками	75

2.2 Гидрографические характеристики

Гидрографическая сеть района представлена многочисленными логами и ручьями, впадающими в озера Карасор, Ащиколь, Бозшасор, Майсор, Коксор и реками Оленты и Шидерты, протекающими в северо-восточном направлении в 30–60 км друг от друга. Река Оленты протекает в 18 км к западу от месторождения Бозшаколь. Река Шидерты, являющаяся наиболее крупным водотоком, пересекает район в 20 км к востоку от месторождения. Реки Шидерты и Оленты имеют постоянный водоток, существование которого связано с попусками воды из канала и фильтрацией воды из водохранилища. Гидрографическую сеть района месторождения Бозшаколь представляют также ручьи Сарыпанозек, Темирастау, Актасты, Жингельды. Гидрологический режим данных водотоков характеризуется кратковременным (от 5 до 10 дней) весенним стоком, интенсивность которого зависит от количества зимне-весенних осадков. В пониженных участках рельефа вдоль трассы канала сформировались мелкие поверхностные бассейны. Озера неглубокие от 0,5 до 1,5 м и имеют блюдцеобразную или овальную форму с извилистой береговой линией и плоским дном, покрытым плотным слоем ила. Большинство озер в засушливое летнее время пересыхает, а в сохраняющихся озерах вода соленая.

Река Шидерты в районе месторождения Бозшаколь используется для переброски воды реки Иртыш по каналу Иртыш-Караганда. В районе ж.д. станции Шидерты на реке образовано Шидертинское водохранилище, которое является источником пресной и технической воды для Бозшакольского ГОКа. Из озер наиболее крупными являются Майсор, Бошесор и Ащисор. Озеро Бошесор находится в непосредственной близости от месторождения, южнее на 1 км.

Месторождение расположено за пределами водоохранных зон и полос р. Шидерты и Оленты, которые протекают в 18–20 км от объекта. Согласно Постановления акимата Павлодарской области от 11 июля 2022 года №197/2 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования» для реки Шидерты ширина водоохранной зоны составляет – 500 метров, водоохранной полосы – 35 метров.

2.3 Геоморфология

Территория района расположена на северном склоне Центрально-Казахстанского мелкосопочника, в области перехода его в Западно-Сибирскую низменность. Для района характерно общее понижение рельефа на север и северо-восток. Северная и северо-восточная часть района представляет собой пологоволнистую равнину с абсолютными отметками от 235 до 145 м при относительных превышениях от 5 до 10 м. Южная часть территории характеризуется мелкосопочником. Абсолютные отметки мелкосопочника в среднем колеблются в пределах от 364 до 235 м, а относительные – составляют от 15 до 50 м. Месторождение расположено в широкой низине (абс. отметки от 220 м до 255 м), обрамленной невысокими холмами. Гряды мелкосопочника вытянуты преимущественно в северо-восточном направлении. К северу от месторождения рельеф постепенно снижается, переходя в плоскую равнину. По направлению к югу и западу рельеф приобретает гористый характер, венчаясь на западе высокими грядами гор Ерейментау. Наивысшими точками месторождения являются вершины четырех сопок: сопка Обалы (абс. отметка 271,4 м) находится на западной окраине месторождения Бозшаколь, сопка Центральная (абс. отметка 239,5 м) расположена непосредственно в центральной части месторождения, сопки Северо-Западная (абс. отметка 246,0 м) и Юго-Восточная (абс. отметка 246,6 м) – расположены за пределами рудного поля месторождения соответственно на северо-западе и юго-востоке.

2.4 Почвенный покров

Земли района представлены каштановыми почвами и входят в подзону южных сухих степей.

Согласно ответа Управления сельского хозяйства Павлодарской области №13/8-05/5271 от 01.10.2022 года в попадающих под проектируемые объекты, в районе месторождения Бозшаколь, Экибастузкий район, Павлодарской области очагов сибирской язвы в грунтах почвы и стационарно-неблагополучных пунктов по сибирской язве не имеется (справка представлена в Приложении 5).

2.5 Растительный мир

Месторождение Бозшаколь расположено в степной зоне (южная подзона сухих ковыльных степей). Растительный покров представлен полынно-типчаковыми, полынными, местами, солянково-полынными, пустынно-степными солонцовыми сообществами трав. На массивах солонцов распространены солянково-полынные, кокпековые, бюргуновые, чернополынные и сочно-солянковые растительные сообщества. Характерными, в целом, для территории являются различные виды полыни, солянки, ковыли, типчаковые травы.

Из растений здесь представлены полынь обыкновенная, ромашка, астры обыкновенные и луковичные растения. Лучшие сенокосные луга расположены вдоль рек и озер. Заросли камыша, рогоза и тростника покрывают болотистые территории. В водоемах присутствуют водоросли.

Лес в районе месторождения отсутствует. Ближайшие лесные угодья расположены в Баян-Аульских горах на расстоянии 180 км от Бозшаколя.

Краснокнижные, редкие и особо ценные дикорастущие растения в районе месторождения не отмечаются.

2.6 Животный мир

Животный мир в пределах рассматриваемой территории весьма ограничен. Из млекопитающих на обследованной территории встречаются в основном грызуны, зайцы и значительно реже мелкие хищники, типичные для степной зоны (лисы, волки). По берегам водоёмов в кустарниковых и тростниковых стациях встречаются птицы водно-болотного комплекса (утки, кулики, журавли).

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

Район месторождения находится вне путей сезонных миграций мигрирующих животных.

2.7 Радиационный фон

Предприятием ежегодно 1 раз в год проводятся замеры радиоактивного фона и производится отбор проб породы и руды на складах руды и отвалах для определения удельной активности U238, Th232, Ra226, Ra228, Pb210.

Результаты измерений показывают, что превышений радиоактивного фона не зафиксировано.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено.

2.8 Описание текущего состояния компонентов окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета

Согласно п. 1 ст. 164 ЭК РК мониторинг состояния окружающей среды представляет собой деятельность, включающую наблюдения, сбор, хранение, учёт, систематизацию, обобщение, обработку и анализ данных, оценку состояния загрязнения окружающей среды, производство информации о состоянии загрязнения окружающей среды, в том числе прогностической информации, и предоставление указанной информации государственным органам, иным физическим и юридическим лицам.

Информацией о состоянии загрязнения окружающей среды являются первичные данные, полученные в результате мониторинга состояния окружающей среды, а также информация, являющаяся результатом обработки и анализа таких первичных данных.

Мониторинг состояния окружающей среды проводится на регулярной и (или) периодической основе в целях сбора данных о состоянии загрязнения отдельных объектов охраны окружающей среды.

В соответствии с подпунктом 2 статьи 164 ЭК РК производителями информации о состоянии окружающей среды являются Национальная гидрометеорологическая служба, юридические лица, а также индивидуальные предприниматели, осуществляющие производство информации о состоянии загрязнения окружающей среды.

Источником о состоянии окружающей среды в настоящее время в районе расположения намечаемой деятельности на момент составления отчёта может являться Информационные бюллетени о состоянии окружающей среды по Павлодарской области (далее – Инфобюллетень), выпускаемый Филиалом РГП «Казгидромет» по Павлодарской области, а также данные лабораторных исследований компонентов окружающей среды, проводимые в рамках мониторинга воздействия, осуществляемого в ходе производственного экологического контроля (далее – ПЭК) оператором объекта негативного воздействия на окружающую среду.

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Инфобюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Павлодарской области и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учётом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Согласно данным Инфобюллетеня, а также официального письма РГП «Казгидромет» в 2020-2023 годах в пределах месторождения Бозшаколь мониторинг состояния окружающей среды не осуществлялся по причине отсутствия пунктов наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы в данном районе

Единственным источником информации о текущем состоянии компонентов окружающей среды района расположения объекта намечаемой деятельности являются результаты ПЭК, осуществляемого инициатором намечаемой деятельности согласно действующей программе ПЭК.

Согласно программе ПЭК в рамках мониторинга воздействия осуществляется наблюдения с применением лабораторных анализов за качеством: атмосферного воздуха на границе СЗЗ месторождения Бозшаколь; подземных вод из сети наблюдательных скважин; уровня загрязнения почвы в контрольных точках.

2.8.1 Состояние воздушного бассейна

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения.

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

Климатические условия района расположения месторождения Бозшаколь характеризуется исключительно активным ветровым режимом, благодаря чему обеспечивается непрерывное самоочищение атмосферного воздуха.

Информация по результатам государственного мониторинга атмосферного воздуха за 2022 и 2023 годы для ТОО «КАЗ Минералз Бозшаколь», в том числе наличие ИЗА, максимальных превышений, расположенного на территории Экибастузского района Павлодарской области (ближайшие населенные пункты пос. Торт-Кудук и пос. Шидерты) не представлена, так как в этом районе нет постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха согласно справки РГП «Казгидромет» по Павлодарской области (представлена в Приложении 5).

Общее состояние атмосферы характеризуется влиянием выбросов от стационарных источников предприятий и передвижных источников (автотранспорта).

Предприятием ТОО «KAZ Minerals Vozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь), являющееся недропользователем месторождения Бозшаколь, в рамках «Программы производственного контроля» проводятся наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны. Контроль уровня загрязнения атмосферы включает наблюдения за содержанием в атмосферном воздухе диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, пыль неорганической, углеводороды предельные С12-19. Для контроля уровня загрязнения атмосферы привлекается сторонняя аккредитованная лаборатория.

Результаты производственного мониторинга атмосферного воздуха за 2020 год - 1 полугодие 2023 года представлены в таблице 2.2 (протокола представлены в приложении 7).

Таблица 2.1 - Фактическая концентрация ЗВ на границе СЗЗ

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м ³				
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	ПДК* _{м.р.} , мг/м ³
1 квартал 2020 года					
Азота диоксид	0,0089	0,0071	0,006	0,0078	0,2
Азота оксид	0,0102	0,0091	0,0081	0,0088	0,4
Сера диоксид	0,0402	0,0455	0,0501	0,0469	0,5
Углерод оксид	0,7586	0,5665	0,6235	0,5963	5,0
Углеводороды С12-С19	0,6075	0,7536	0,8412	0,745	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	0,0275	0,0195	0,0178	0,0201	0,3
2 квартал 2020 года					
Азота диоксид	0,0077	0,0062	0,0081	0,0083	0,2
Азота оксид	0,0086	0,0079	0,0103	0,0090	0,4

Сера диоксид	0,0594	0,0621	0,065	0,0421	0,5
Углерод оксид	1,0003	0,8609	1,2154	0,9506	5,0
Углеводороды C12-C19	0,6255	0,7035	0,7297	0,845	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	0,0421	0,0330	0,0364	0,0301	0,3
3 квартал 2020 года					
Азота диоксид	0,009	0,0095	0,0072	0,0088	0,2
Азота оксид	0,0126	0,0108	0,0113	0,0129	0,4
Сера диоксид	0,071	0,0433	0,0494	0,0603	0,5
Углерод оксид	1,3498	1,605	0,9588	1,2045	5,0
Углеводороды C12-C19	0,5701	0,8002	0,6657	0,6254	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	0,0363	0,0518	0,0502	0,0411	0,3
4 квартал 2020 года					
Азота диоксид	0,0055	0,007	0,0053	0,0053	0,2
Азота оксид	0,056	0,0061	0,0064	0,0067	0,4
Сера диоксид	0,0392	0,0377	0,0241	0,0413	0,5
Углерод оксид	0,9327	1,0084	0,7925	0,7154	5,0
Углеводороды C12-C19	0,386	0,3291	0,4822	0,4982	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	0,0382	0,0301	0,0469	0,0462	0,3
1 квартал 2021 года					
Азота диоксид	0,0076	0,0086	0,0084	0,0095	0,2
Азота оксид	0,0084	0,0099	0,0091	0,0108	0,4
Сера диоксид	0,048	0,0416	0,0532	0,0563	0,5
Углерод оксид	0,72	0,84	0,77	0,43	5,0
Углеводороды C12-C19	0,7	0,78	0,53	0,62	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	0,0197	0,0223	0,0183	0,025	0,3
2 квартал 2021 года					
Азота диоксид	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2
Азота оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Сера диоксид	0,029	0,03	0,032	0,032	0,5
Углерод оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C12-C19	0,61	0,52	0,67	0,51	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,3
3 квартал 2021 года					
Азота диоксид	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2
Азота оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Сера диоксид	0,043	0,048	0,062	0,056	0,5
Углерод оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C12-C19	0,74	0,6	0,76	0,68	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,3
4 квартал 2021 года					
Азота диоксид	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2
Азота оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Сера диоксид	0,038	0,048	0,058	0,059	0,5
Углерод оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C12-C19	0,76	0,6	0,81	0,65	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,3
1 квартал 2022 года					
Азота диоксид	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2
Азота оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Сера диоксид	0,058	0,045	0,05	0,048	0,5
Углерод оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C12-C19	0,56	0,43	0,71	0,55	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,3

2 квартал 2022 года					
Азота диоксид	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2
Азота оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Сера диоксид	0,063	0,049	0,048	0,049	0,5
Углерод оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C12-C19	0,62	0,51	0,76	0,61	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,3
3 квартал 2022 года					
Азота диоксид	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2
Азота оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Сера диоксид	0,071	0,052	0,077	0,062	0,5
Углерод оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C12-C19	0,59	0,63	<0,5	0,61	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,3
4 квартал 2022 года					
Азота диоксид	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2
Азота оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Сера диоксид	0,067	0,049	0,041	0,037	0,5
Углерод оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C12-C19	0,64	0,56	<0,5	<0,5	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,3
1 квартал 2023 года					
Азота диоксид	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2
Азота оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Сера диоксид	0,055	0,042	0,39	0,42	0,5
Углерод оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C12-C19	0,58	0,62	<0,5	0,55	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,3
2 квартал 2023 года					
Азота диоксид	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2
Азота оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Сера диоксид	0,065	0,038	0,044	0,033	0,5
Углерод оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C12-C19	0,61	<0,5	<0,5	<0,5	1,0
Пыль неорг. с сод. SiO ₂ <20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,3

2.8.2 Состояние подземных вод

В период с 2016 года и по настоящее время на месторождении Бозшаколь проводится гидрогеологический мониторинг подземных вод месторождения, включающий в себя:

- наблюдения за уровнем и температурой в наблюдательных скважинах на ежемесячной основе;
- наблюдения за качеством подземных вод на ежеквартальной основе;
- учет водоотлива в карьере;
- гидрогеологические обследования в карьере и на площади рудного поля.

Уровни подземных вод анализировались по результатам замеров в 43 скважинах [Рисунок 2.1], из них скважины в зоне потенциального загрязнения подземных вод (участок хвостохранилища), скважины в зоне влияния горных работ. Измерительный инструмент - «Solinst107-tlc-meter».

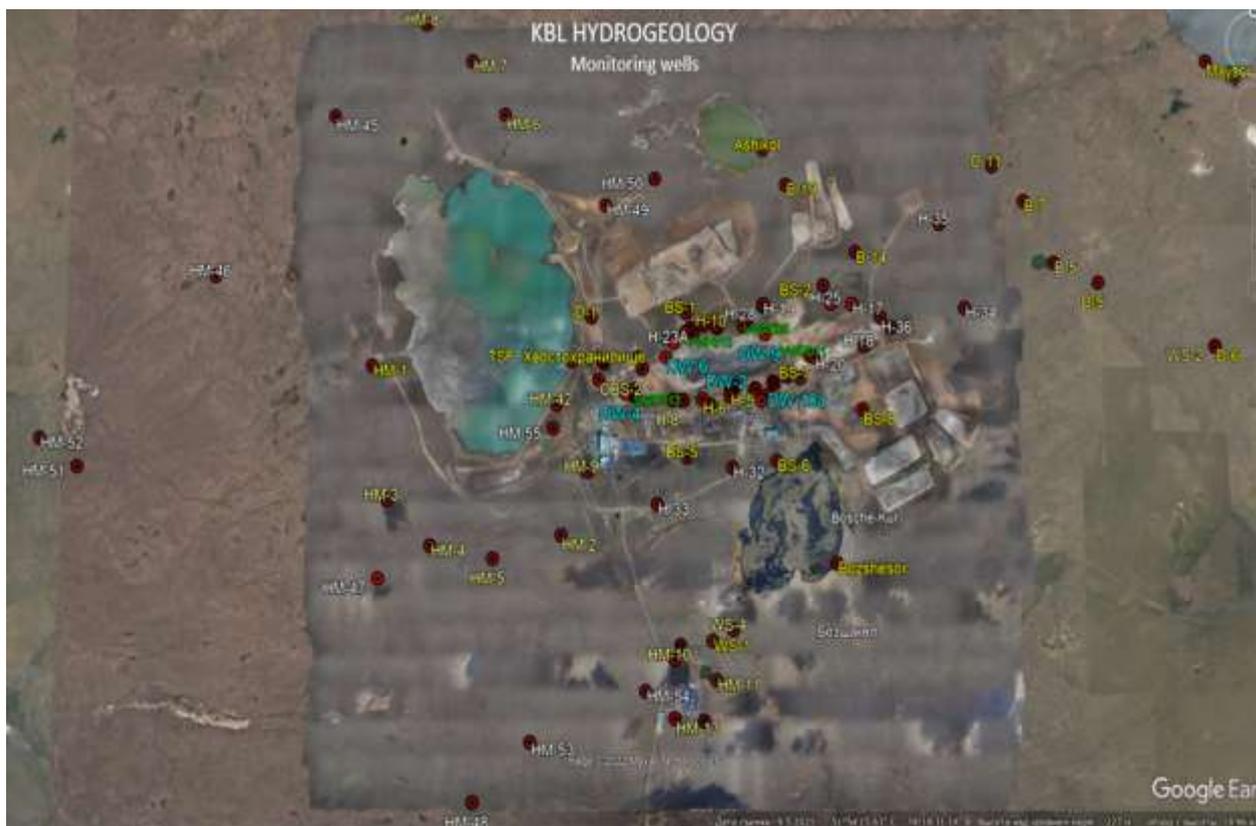


Рисунок 2.1 - Схема расположения пунктов наблюдений

Для улучшения качества и увеличения частоты получаемых данных, в рамках мониторинга подземных вод, в 22-х наблюдательных скважинах, расположенных в зоне влияния горных работ карьера Центральный, установлены автоматические регистраторы уровня марки Solinst levellogger Edge.

Качество подземных вод изучено в скважинах на ежеквартальной основе в рамках экологического мониторинга. Анализы проводятся подрядной организацией аккредитованной лабораторией.

Состояние подземных вод на момент рассмотрения намечаемой деятельности принято по результатам химического анализа подземных вод в районе размещения рудника «Бозшаколь» по данным исследований, проведенных в 2020 г. – 1 полугодие 2023 года. Результаты представлены в таблице 2.2 (протоколы испытаний, Приложение 7).

Результаты измерений и их анализ показали, что на основной площади месторождения сформировался слабонарушенный режим подземных вод преимущественно в непосредственной зоне влияния карьера и хвостохранилища.

Подземные воды относятся к хлоридно-натриевому типу, с повышенной минерализацией и значительной жесткостью. Жесткость определена в диапазоне 0,6-165 мг-экв/дм³ при норме 7 мг-экв/дм³. По реакции рН подземные воды преимущественно нейтральные и слабощелочные, реже кислые. Минерализация подземных вод колеблется в пределах 0,3 г/дм³ – 15,4 г/дм³, за исключением скважины НМ-42, в которой минерализация варьирует в пределах 15,9-22 г/л. Подземные воды переходят от солоноватых к слабосолоноватым в летний период, в то же время наблюдается подъем уровней подземных вод. Разбавление минерализации происходит за счет инфильтрационного питания. Зимой и

весной минерализация увеличивается в силу его уменьшения, идет влияние испарительных процессов.

Минерализация подземных вод показана на рисунке 2.2.

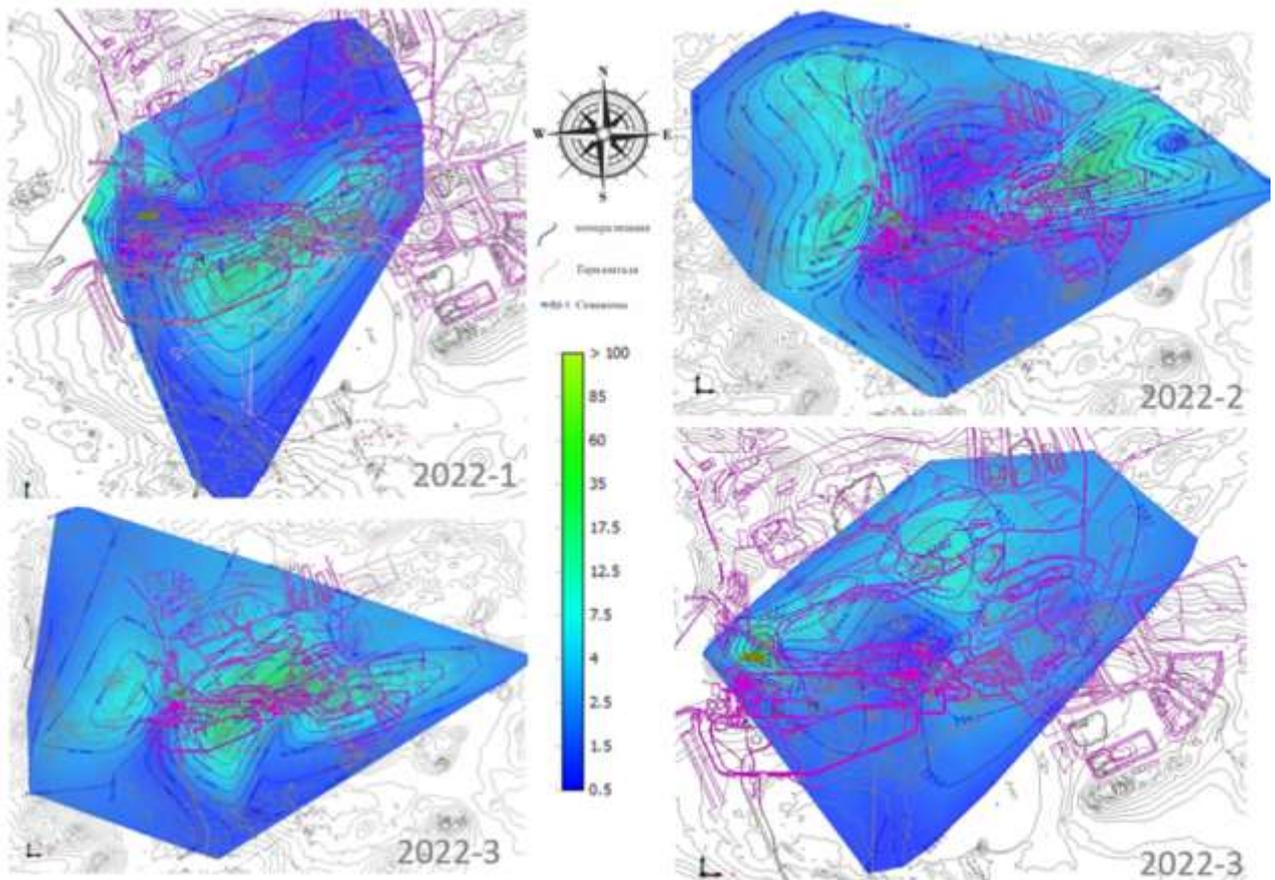


Рисунок 2.2 - Минерализация подземных вод

Таблица 2.2 - Результаты химического анализа подземных вод

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³													
	скв. BS-1	скв. BS-2	скв. BS-5	скв. BS-6	скв. BS-7	скв. BS-8	скв. В-5	скв. В-7	скв. В-14	скв. В-19	скв. D-1	скв. D-5	скв. D-6	скв. D-11
1 квартал 2020 года														
рН	7,94	9,02	9,28	8,48	6,45	5,43	8,11	6,54	8,95	7,6	8,07	8,61	6,58	7,49
Сухой остаток	392,1	1043,5	1168,5	1051,6	6711,0	2291,2	998,6	7296,0	3842,0	1697,0	4207,2	4859,0	8210,0	4123,0
Жесткость, ммоль/дм ³	3,8	8,6	4,8	8,2	39,8	15,8	5,7	78,1	22,7	7,6	24,3	41,8	43,2	27,8
Фенолы	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты	0,44	0,35	0,36	0,49	0,49	0,15	0,43	0,53	0,41	0,41	0,38	0,33	0,74	0,49
АПАВ	0,11	0,07	0,11	0,13	0,08	0,25	0,12	0,11	0,11	0,11	0,09	0,14	0,096	0,13
Взвешенные вещества	26,93	17,68	23,08	25,48	11,54	36,19	29,3	29,64	33,87	11,98	23,45	13,21	12,54	14,67
Хлориды	104,8	492,1	291,2	312,7	2391,2	941,3	346,7	4014,1	1415,4	742,9	416,2	1262,3	2551,4	1911,7
Сульфаты	58,8	82,91	238,4	172,3	1021,6	341,5	128,9	398,3	779,2	134,6	554,5	1108,5	1579,2	428,1
Карбонаты	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	28,8	<6,0	<6,0	<6,0	19,3	<6,0	28,2	17,4	12,8	<6,0
Гидрокарбонаты	99,7	77,1	181,3	269,5	279,8	111,2	108,2	115,3	81,8	281,8	357,2	208,8	632,4	232,6
Магний	88,45	43,76	4,22	29,02	64,21	166,18	41,68	272,28	124,54	81,7	151,23	234,91	109,22	126,73
Кальций	34,1	14,42	1,56	6,65	25,15	53,24	34,25	341,54	11,7	19,87	197,63	78,6	368,58	40,42
Железо	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,052	<0,05
Азот аммонийный	1,54	1,08	0,69	1,24	0,89	0,68	1,24	1,48	1,08	0,81	0,28	0,23	2,13	1,32
Нитраты	4,02	4,18	6,97	8,97	5,36	2,98	4,96	7,54	4,36	6,32	4,89	1,21	9,18	4,86
Нитриты	0,26	0,15	0,11	1,41	0,88	0,35	0,15	1,33	0,11	1,12	0,18	0,09	0,88	0,41
ХПК	9,03	10,24	7,18	7,97	6,97	8,01	7,94	13,54	16,86	9,46	10,12	19,14	9,15	7,12
Цианиды	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
БПК ₅	0,96	1,43	0,75	1,44	1,38	1,73	1,35	1,41	0,82	0,84	1,15	1,45	2,21	1,42
Кадмий	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001	0,0001
Медь	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0073	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0073	<0,0005	<0,0005
Никель	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Свинец	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Ксантогенаты	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Хром	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Цинк	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,015	<0,005	0,021	<0,005	<0,005	<0,005	0,041
Натрий + Калий	703,11	347,32	279,55	546,36	273,41	271,34	563,62	851,39	943,19	874,56	783,48	563,62	1291,63	1243,7
2 квартал 2020 года														
рН	7,91	9,05	9,15	8,51	6,38	5,56	8,17	6,48	8,99	7,52	8,14	8,63	6,51	7,54
Сухой остаток	395,2	1045,1	1162,5	1055,4	6708,6	2288,7	993,6	7289,0	3848,2	1693,0	4203,9	4852,0	8206,0	4125,0

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³													
	скв. BS-1	скв. BS-2	скв. BS-5	скв. BS-6	скв. BS-7	скв. BS-8	скв. В-5	скв. В-7	скв. В-14	скв. В-19	скв. D-1	скв. D-5	скв. D-6	скв. D-11
Жесткость, ммоль/дм ³	3,6	8,7	4,9	8,4	39,5	15,7	5,8	77,6	22,5	7,4	24,6	42,2	42,7	27,5
Фенолы	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты	0,41	0,37	0,34	0,46	0,46	0,13	0,41	0,51	0,42	0,39	0,37	0,35	0,71	0,45
АПАВ	0,11	0,08	0,1	0,15	0,09	0,23	0,13	0,11	0,12	0,12	0,08	0,13	0,093	0,12
Взвешенные вещества	26,88	17,61	23,12	25,51	11,49	36,22	28,82	29,68	33,84	11,85	23,48	13,29	12,63	14,61
Хлориды	103,7	495,3	293,2	315,3	2388,4	942,4	348,5	4011,3	1412,2	744,5	1414,5	1263,5	2554,2	1908,5
Сульфаты	59,2	83,17	239,3	173,5	1022,4	344,3	129,3	397,5	776,5	133,8	552,9	1106,4	1576,6	426,3
Карбонаты	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	28,9	<6,0	<6,0	<6,0	18,9	<6,0	28,4	17,4	13,1	<6,0
Гидрокарбонаты	97,9	76,8	183,1	268,6	276,7	113,1	107,8	116,5	83,3	282,3	354,9	206,9	633,6	231,4
Магний	87,85	42,93	4,28	28,93	64,19	168,11	42,76	273,25	123,72	81,75	152,18	235,88	111,18	125,94
Кальций	34,24	14,38	1,55	6,72	25,21	55,21	35,11	340,86	12,05	18,96	195,57	77,54	367,61	38,53
Железо	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Азот аммонийный	1,57	1,05	0,71	1,25	0,86	0,66	1,29	1,52	1,12	0,88	0,31	0,25	2,26	1,36
Нитраты	3,98	4,11	6,91	8,91	5,28	2,88	4,83	7,49	4,32	6,26	4,85	1,18	9,06	4,74
Нитриты	0,28	0,19	0,14	1,44	0,89	0,37	0,18	1,36	0,15	1,15	0,22	0,11	0,91	0,43
ХПК	9,12	10,35	7,24	8,02	6,99	8,22	7,88	13,63	16,95	9,51	10,35	19,28	9,24	7,19
Цианиды	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
БПК ₅	0,99	1,48	0,93	1,57	1,42	1,86	1,39	1,44	0,94	0,88	1,23	1,47	2,19	1,45
Кадмий	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001	0,0001
Медь	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0073	<0,0005	<0,0005
Никель	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Свинец	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0028	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Ксантогенаты	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Хром	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,298	<0,005	<0,005	<0,005
Цинк	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,016	<0,005	0,022	<0,005	<0,005	<0,005	0,039
Натрий + Калий	708,12	344,63	281,42	543,58	271,85	282,12	275,69	853,26	945,22	876,61	787,21	566,59	1288,54	1244,58
3 квартал 2020 года														
рН	7,75	8,79	8,96	8,33	6,54	6,02	8,22	6,52	8,75	7,36	8,26	8,15	6,68	7,28
Сухой остаток	388,4	1133,2	1093,8	1062,3	6825,7	2255,7	988,6	7195,0	3796,2	1705,0	4212,4	4756,0	7983,2	4139,0
Жесткость, ммоль/дм ³	3,9	9,1	5,1	8,7	38,8	14,9	5,9	76,4	22,7	7,6	23,8	41,7	41,5	26,8
Фенолы	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты	0,38	0,33	0,29	0,42	0,41	0,11	0,39	0,48	0,39	0,32	0,39	0,31	0,68	0,39
АПАВ	0,09	0,07	0,12	0,17	0,1	0,25	0,14	0,12	0,11	0,13	0,09	0,15	0,098	0,12
Взвешенные вещества	27,15	16,89	22,57	24,97	12,36	35,68	29,04	28,59	34,51	12,13	24,03	12,98	11,98	15,24

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³													
	скв. BS-1	скв. BS-2	скв. BS-5	скв. BS-6	скв. BS-7	скв. BS-8	скв. В-5	скв. В-7	скв. В-14	скв. В-19	скв. D-1	скв. D-5	скв. D-6	скв. D-11
Хлориды	112,7	502,2	287,7	321,4	2326,5	939,5	351,2	4008,4	1410,7	741,8	1409,5	1188,7	2154,9	1896,6
Сульфаты	61,2	86,6	242,4	168,8	1008,7	341,2	132,3	386,6	782,1	137,5	549,7	1111,2	1386,4	419,8
Карбонаты	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	28,9	<6,0	<6,0	<6,0	18,9	<6,0	28,4	17,6	12,7	<6,0
Гидрокарбонаты	93,5	77,3	79,5	271,3	264,8	111,9	111,4	121,2	85,2	279,2	349,9	199,8	568,3	229,8
Магний	86,95	43,12	4,35	29,14	63,78	165,02	41,86	269,89	121,52	80,32	149,78	236,12	115,22	126,05
Кальций	35,11	13,89	1,61	6,64	24,86	54,85	36,21	339,45	12,28	19,13	194,36	76,94	3672,59	37,65
Железо	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Азот аммонийный	1,62	1,11	0,79	1,31	0,86	0,69	1,32	1,59	1,16	0,92	0,37	0,28	2,49	1,41
Нитраты	3,76	4,03	6,52	8,88	4,98	2,79	4,78	7,24	4,28	6,18	4,77	1,12	8,56	4,57
Нитриты	0,31	0,22	0,16	1,47	0,92	0,39	0,2	1,41	0,19	1,21	0,28	0,16	0,86	0,49
ХПК	9,56	10,57	7,13	8,11	7,04	7,99	8,07	14,12	15,84	9,24	10,23	19,07	8,96	7,32
Цианиды	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
БПК ₅	0,95	1,42	0,88	1,62	1,36	1,79	1,43	1,49	1,03	0,93	1,29	1,53	2,76	1,52
Кадмий	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001	0,0001
Медь	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0073	<0,0005	<0,0005
Никель	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Свинец	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0024	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Ксантогенаты	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Хром	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,298	<0,005	<0,005	<0,005
Цинк	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,016	<0,005	0,022	<0,005	<0,005	<0,005	0,039
Натрий + Калий	711,24	338,72	293,05	539,69	279,64	285,74	282,52	862,57	948,56	881,59	785,75	574,63	1305,28	1236,41
4 квартал 2020 года														
рН	6,96	8,96	8,36	5,8	6,0	4,18	8,13	6,24	7,92	7,21	7,56	8,32	7,71	8,77
Сухой остаток	374,7	1121,5	1101,2	1048,7	6753,4	2311,72	981,0	7183,0	3801,1	1675,0	4196,4	4726,0	7976,3	4122,0
Жесткость, ммоль/дм ³	4,1	8,8	5,2	8,8	37,6	14,5	6,1	74,8	21,6	7,9	22,9	42,1	39,8	25,6
Фенолы	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты	0,32	0,38	0,24	0,39	0,36	0,13	0,398	0,48	0,4	0,29	0,36	0,33	0,62	0,36
АПАВ	0,11	0,08	0,15	0,19	0,12	0,21	0,16	0,12	0,14	0,14	0,11	0,14	0,084	0,13
Взвешенные вещества	25,78	15,46	21,86	25,13	13,14	35,48	28,71	29,45	35,21	11,87	22,96	13,24	11,54	14,96
Хлориды	118,8	4982,5	276,8	322,4	2289,3	926,6	352,4	3986,5	1396,7	738,4	1378,8	1185,9	2161,4	1903,6
Сульфаты	63,4	82,8	238,6	166,9	987,9	343,1	133,6	384,2	776,8	135,6	552,2	1106,5	1388,2	422,1
Карбонаты	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	26,7	<6,0	<6,0	<6,0	17,4	<6,0	28,7	16,2	13,4	<6,0
Гидрокарбонаты	95,2	79,5	164,8	268,7	252,6	108,6	113,2	119,8	83,9	269,7	351,4	196,7	552,8	233,1
Магний	86,95	43,12	4,35	27,68	63,78	164,23	42,36	271,12	122,78	78,56	145,96	233,54	116,75	124,78

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³													
	скв. BS-1	скв. BS-2	скв. BS-5	скв. BS-6	скв. BS-7	скв. BS-8	скв. В-5	скв. В-7	скв. В-14	скв. В-19	скв. D-1	скв. D-5	скв. D-6	скв. D-11
Кальций	35,11	13,89	1,61	7,09	24,86	53,46	36,96	326,69	11,78	20,46	192,86	74,68	3651,26	36,48
Железо	<0,05	0,052	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,057	<0,05
Азот аммонийный	1,55	1,04	0,69	1,27	0,76	0,63	1,36	1,63	1,11	1,12	0,34	0,34	2,52	1,48
Нитраты	3,52	3,94	6,24	8,74	4,73	2,65	4,66	7,07	4,13	5,87	4,63	1,02	8,21	4,12
Нитриты	0,35	0,24	0,18	1,51	0,95	0,42	0,22	1,48	0,24	1,26	0,33	0,21	0,88	0,53
ХПК	9,22	9,37	6,94	8,54	6,85	8,15	7,98	13,45	16,11	8,96	10,62	18,54	8,24	7,15
Цианиды	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
БПК ₅	0,88	1,35	0,76	1,79	1,36	2,03	1,47	1,53	1,14	1,05	1,36	1,62	2,88	1,64
Кадмий	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001
Медь	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0069	<0,0005	<0,0005
Никель	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Свинец	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0026	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Ксантогенаты	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Хром	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,286	<0,005	<0,005	<0,005
Цинк	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,012	<0,005	0,025	<0,005	<0,005	<0,005	0,033
Натрий + Калий	698,54	342,24	278,25	532,89	266,79	291,15	279,78	871,77	951,46	896,322	776,98	569,83	1314,45	1228,56
1 квартал 2021 года														
рН		8,12	8,73					7,26						
Сухой остаток		1089,3	1133,1					4185,5						
Жесткость, ммоль/дм ³		4,9	8,4					23,3						
Фенолы		<0,0005	<0,0005					<0,0005						
Нефтепродукты		0,21	0,35					0,38						
АПAB		0,13	0,09					0,13						
Взвешенные вещества		20,98	16,03					23,42						
Хлориды		269,7	4798,4					1383,2						
Сульфаты		236,4	83,4					548,2						
Карбонаты		<6,0	<6,0					28,7						
Гидрокарбонаты		159,9	81,3					349,8						
Магний		4,52	42,86					144,57						
Кальций		1,58	14,13					188,96						
Железо		<0,05	0,054					<0,05						
Азот аммонийный		0,72	1,12					0,41						
Нитраты		5,96	3,18					4,22						
Нитриты		0,21	0,27					0,36						

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³													
	скв. BS-1	скв. BS-2	скв. BS-5	скв. BS-6	скв. BS-7	скв. BS-8	скв. В-5	скв. В-7	скв. В-14	скв. В-19	скв. D-1	скв. D-5	скв. D-6	скв. D-11
ХПК		7,02	9,89				11,03							
Цианиды		<0,001	<0,001				<0,001							
БПК ₅		0,69	1,29				1,31							
Кадмий		<0,0001	0,0001				<0,0001							
Медь		<0,0005	<0,0005				<0,0005							
Никель		<0,005	<0,005				<0,005							
Свинец		<0,002	<0,002				<0,002							
Ксантогенаты		<0,02	<0,02				<0,02							
Хром		<0,005	<0,005				0,254							
Цинк		<0,005	<0,005				<0,005							
Натрий + Калий		2782,12	338,88				781,15							
2 квартал 2021 года														
рН	7,46	7,3	6,05	7,93	6,6		8,91	7,38	7,62	7,05	7,32	7,35	8,94	8,26
Сухой остаток	385,6	1212,1	9623,3	1021,9	7124,5		992,0	7124,6	3643,2	1583,2	4214,6	4618,4	7853,2	4087,1
Жесткость, ммоль/дм ³	5,3	8,2	4,5	9,1	36,8		6,6	75,2	20,7	7,6	21,3	41,9	37,4	24,8
Фенолы	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты	0,26	0,29	0,19	0,31	0,32		0,375	0,45	0,37	0,22	0,24	0,35	0,59	0,33
АПАВ	0,15	0,1	0,11	0,1	0,1		0,145	0,11	0,12	0,16	0,13	0,15	0,08	0,14
Взвешенные вещества	22,96	15,78	21,45	24,15	14,23		27,64	28,76	33,85	12,03	23,16	12,95	11,73	14,28
Хлориды	122,8	4543,4	281,2	309,4	2116,5		345,6	3856,4	1381,7	741,3	1296,5	1179,6	2147,7	1814,6
Сульфаты	71,4	85,3	227,7	155,7	924,2		129,8	376,4	781,4	139,7	543,6	1114,1	1354,2	425,5
Карбонаты	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	25,4		<6,0	<6,0	16,8	<6,0	27,6	15,8	14,1	<6,0
Гидрокарбонаты	92,7	76,4	161,3	253,7	243,8		116,3	117,9	84,2	257,3	347,3	198,3	546,7	228,4
Магний	85,96	43,21	5,08	28,43	61,27		41,52	268,59	123,75	79,05	142,81	231,45	115,96	125,16
Кальций	34,67	13,89	1,63	7,94	23,72		37,24	322,68	12,13	19,62	188,66	73,45	663,14	35,89
Железо	<0,05	0,054	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,053	<0,05
Азот аммонийный	1,26	1,02	0,65	1,15	0,61		1,29	1,58	1,13	1,15	0,32	0,32	2,46	1,41
Нитраты	3,11	2,97	5,42	8,52	4,38		4,53	6,94	4,21	5,92	4,58	0,95	8,04	4,08
Нитриты	0,33	0,32	0,24	1,46	0,89		0,19	1,42	0,22	1,22	0,28	0,18	0,76	0,51
ХПК	9,54	9,99	7,43	8,37	6,94		7,75	13,57	16,23	8,82	10,58	17,95	8,33	7,26
Цианиды	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
БПК ₅	1,06	1,38	0,74	1,59	1,42		1,51	1,71	1,23	1,07	1,42	1,77	2,93	1,83
Кадмий	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001
Медь	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³													
	скв. BS-1	скв. BS-2	скв. BS-5	скв. BS-6	скв. BS-7	скв. BS-8	скв. В-5	скв. В-7	скв. В-14	скв. В-19	скв. D-1	скв. D-5	скв. D-6	скв. D-11
Никель	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Свинец	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Ксантогенаты	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Хром	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,268	<0,001	<0,001	<0,001
Цинк	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	0,013	<0,001	0,022	<0,001	<0,001	<0,001	0,028
Натрий + Калий	703,54	316,98	2625,35	557,76	284,91		286,46	883,25	949,43	861,9	725,91	578,13	1275,33	1186,43
3 квартал 2021 года														
рН	7,24	3,94	5,41	8,1	5,86		8,14	7,29	8,07	7,92	7,32	7,74	7,56	7,55
Сухой остаток	402,6	1118,1	5256,3	995,8	4347,7		928,0	5231,6	3158,2	1522,4	2965,6	3156,4	5153,8	3865,1
Жесткость, ммоль/дм ³	4,6	7,6	5,1	8,8	39,3		6,4	72,3	21,1	8,1	19,6	38,9	35,7	21,9
Фенолы	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты	0,29	0,25	0,22	0,36	0,29		0,39	0,39	0,28	0,19	0,19	0,31	0,48	0,29
АПАВ	0,13	0,12	0,09	0,19	0,08		0,138	0,13	0,14	0,13	0,15	0,12	0,11	0,16
Взвешенные вещества	21,18	14,25	22,34	22,86	13,86		28,06	26,89	32,57	11,83	22,54	11,85	12,36	13,89
Хлориды	116,7	643,6	311,3	328,5	2238,2		398,5	3911,4	1393,8	756,3	1163,5	1224,6	2518,2	1796,6
Сульфаты	65,3	91,3	567,7	148,7	1218,2		215,9	425,4	793,5	142,7	618,6	1368,1	1503,1	511,5
Карбонаты	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	19,4		<6,0	<6,0	15,7	<6,0	29,1	13,6	13,4	<6,0
Гидрокарбонаты	89,4	82,4	158,9	243,7	223,8		121,3	122,6	85,6	232,3	321,3	211,3	526,8	215,4
Магний	87,12	39,68	6,32	29,42	58,41		45,42	251,34	119,44	81,12	139,75	224,56	122,21	132,21
Кальций	36,24	15,42	2,11	8,36	26,74		32,91	269,78	14,03	18,69	201,34	71,64	589,24	36,18
Железо	<0,05	0,054	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,051	<0,05
Азот аммонийный	1,41	1,26	0,72	1,26	0,58		1,32	1,32	1,25	1,21	0,29	0,28	2,36	1,38
Нитраты	2,94	2,54	6,11	7,92	4,22		4,62	6,43	3,98	5,34	4,13	0,83	7,29	3,98
Нитриты	0,39	0,38	0,36	1,32	0,76		0,17	1,39	0,26	1,34	0,32	0,22	0,62	0,46
ХПК	10,22	10,12	8,01	8,64	7,23		7,22	12,96	15,89	8,05	9,89	16,85	8,87	8,11
Цианиды	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
БПК ₅	1,19	1,42	1,02	1,63	1,29		1,58	1,69	1,48	1,25	1,52	1,73	2,54	1,92
Кадмий	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001
Медь	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Никель	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Свинец	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Ксантогенаты	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Хром	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,219	<0,001	<0,001	<0,001
Цинк	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	0,014	<0,001	0,019	<0,001	<0,001	<0,001	0,022

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³													
	скв. BS-1	скв. BS-2	скв. BS-5	скв. BS-6	скв. BS-7	скв. BS-8	скв. В-5	скв. В-7	скв. В-14	скв. В-19	скв. D-1	скв. D-5	скв. D-6	скв. D-11
Натрий + Калий	211,54	401,36	2931,48	523,73	925,91		311,22	798,29	956,39	628,9	783,52	511,65	1093,15	1312,24
4 квартал 2021 года														
рН	8,35	8,73	5,8	8,75	5,87		8,96	6,76	9,15	7,51	7,35	7,45	7,36	8,08
Сухой остаток	438,8	1206,1	4164,3	1036,9	3952,8		953,0	4987,6	2978,8	1495,4	2756,6	3211,7	4956,8	3528,1
Жесткость, ммоль/дм ³	4,3	7,2	5,3	8,1	38,4		6,1	69,7	21,3	7,9	19,1	36,2	33,7	22,4
Фенолы	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты	0,25	0,21	0,21	0,33	0,26		0,36	0,31	0,25	0,22	0,16	0,28	0,41	0,25
АПAB	0,14	0,11	0,09	0,22	0,1		0,124	0,15	0,15	0,15	0,16	0,14	0,13	0,14
Взвешенные вещества	19,68	15,04	23,11	21,78	12,25		27,88	27,13	31,22	10,97	21,15	12,04	11,86	14,12
Хлориды	107,8	718,6	628,5	396,4	2195,2		328,7	3728,4	1403,6	725,4	1141,8	1301,6	2627,2	1743,3
Сульфаты	69,3	105,3	571,7	218,5	1349,3		253,2	396,4	753,5	163,7	622,2	1298,2	1631,1	586,5
Карбонаты	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	19,4		<6,0	<6,0	16,2	<6,0	28,7	13,1	13,42	<6,0
Гидрокарбонаты	83,5	79,2	146,5	218,8	219,8		119,6	125,3	81,4	218,3	319,3	224,4	517,6	221,3
Магний	79,96	41,12	5,98	26,39	54,38		44,92	232,28	122,37	83,24	141,11	216,51	119,62	126,81
Кальций	42,13	16,08	2,28	9,11	28,15		31,57	257,64	15,24	21,18	199,62	72,31	576,22	38,45
Железо	<0,05	0,054	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,053	<0,05
Азот аммонийный	1,36	1,21	0,68	1,22	0,51		1,29	1,28	1,19	1,16	0,27	0,23	2,24	1,26
Нитраты	2,53	2,36	5,94	7,15	4,64		4,33	6,12	3,84	5,08	3,95	0,78	7,11	3,24
Нитриты	0,33	0,37	0,39	1,29	0,69		0,15	1,24	0,22	1,26	0,29	0,19	0,58	0,41
ХПК	9,42	9,67	7,85	8,99	6,94		7,49	13,12	14,56	8,64	9,34	15,46	9,12	7,98
Цианиды	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
БПК ₅	1,24	1,38	1,15	1,59	1,33		1,52	1,71	1,37	1,32	1,42	1,64	2,63	1,63
Кадмий	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001
Медь	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Никель	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Свинец	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Ксантогенаты	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Хром	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,219	<0,001	<0,001	<0,001
Цинк	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	0,012	<0,001	0,019	<0,001	<0,001	<0,001	0,023
Натрий + Калий	256,83	395,39	2731,52	501,28	526,28		326,15	521,27	726,31	517,9	821,35	598,69	622,18	1108,21
1 квартал 2022 года														
рН		9,03	6,66		5,78				9,91	7,4	6,72			
Сухой остаток		990,0	4118,0		4392,0				2423,8	714,4	1957,6			

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³													
	скв. BS-1	скв. BS-2	скв. BS-5	скв. BS-6	скв. BS-7	скв. BS-8	скв. В-5	скв. В-7	скв. В-14	скв. В-19	скв. D-1	скв. D-5	скв. D-6	скв. D-11
Жесткость, ммоль/дм ³		6,9	6,2		35,7				19,8	7,6	18,4			
Фенолы		<0,0005	<0,0005		<0,0005				<0,0005	<0,0005	<0,0005			
Нефтепродукты		0,25	0,25		0,22				0,22	0,25	0,13			
АПАВ		<0,2	<0,2		<0,2				<0,2	<0,2	<0,2			
Взвешенные вещества		14,57	294,0		58,0				55,9	27,4	53,7			
Хлориды		526,6	1468,53		2412,59				1048,95	367,1	1206,3			
Сульфаты		325,3	489,69		1112,7				421,38	215,7	463,4			
Карбонаты		<6,0	<6,0		19,4				17,3	<6,0	29,4			
Гидрокарбонаты		81,6	138,6		197,8				79,8	224,7	287,7			
Магний		44,35	6,12		61,34				131,32	79,52	135,71			
Кальций		15,47	3,24		25,41				17,24	25,31	186,67			
Железо		0,052	<0,05		<0,05				<0,05	<0,05	<0,05			
Азот аммонийный		1,34	0,72		0,49				1,15	1,28	0,22			
Нитраты		2,21	5,21		4,23				3,57	4,76	3,65			
Нитриты		0,33	0,32		0,55				0,19	0,97	0,23			
ХПК		8,59	8,12		7,14				15,03	8,96	8,65			
Цианиды		<0,001	<0,001		<0,001				<0,001	<0,001	<0,001			
БПК ₅		1,43	1,52		1,49				1,66	1,47	1,87			
Кадмий		0,0001	<0,0001		<0,0001				<0,0001	<0,0001	<0,0001			
Медь		<0,001	<0,001		<0,001				<0,001	<0,001	<0,001			
Никель		<0,001	<0,001		<0,001				<0,001	<0,001	<0,001			
Свинец		<0,003	<0,003		<0,003				<0,003	<0,003	<0,003			
Ксантогенаты		<0,001	<0,001		<0,001				<0,001	<0,001	<0,001			
Хром		<0,001	<0,001		<0,001				<0,001	<0,001	0,204			
Цинк		<0,001	<0,001		<0,001				<0,001	0,019	<0,001			
Натрий + Калий		412,42	2654,45		611,33				739,57	498,92	858,41			
2 квартал 2022 года														
рН	8,12	8,2	5,82	8,72	6,34		7,85	7,8	8,22	7,56	7,42	7,84	8,2	7,68
Сухой остаток	568,0	2432,0	1082,0	1760,0	8464,0		1082,0	4298,0	2584,0	2910,0	4606,0	3521,0	2564,0	4166,0
Жесткость, ммоль/дм ³	5,0	7,9	6,3	7,6	34,2		8,3	75,2	20,7	7,9	21,3	41,9	37,4	24,8
Фенолы	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты	0,22	0,24	0,19	0,29	0,32		0,42	0,45	0,37	0,22	0,24	0,35	0,59	0,33
АПАВ	0,15	0,1	0,12	0,22	0,11		0,124	0,11	0,12	0,17	0,14	0,15	0,08	0,16
Взвешенные вещества	18,53	18,96	41,25	21,78	14,23		25,43	28,76	33,85	12,03	23,16	12,95	11,73	14,28

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³													
	скв. BS-1	скв. BS-2	скв. BS-5	скв. BS-6	скв. BS-7	скв. BS-8	скв. В-5	скв. В-7	скв. В-14	скв. В-19	скв. D-1	скв. D-5	скв. D-6	скв. D-11
Хлориды	164,5	137,9	139,1	344,9	2104,1		439,5	1448,7	551,8	1379,7	2242,0	1287,6	689,9	1276,2
Сульфаты	73,8	116,0	825,4	211,7	917,6		186,9	702,0	456,8	413,9	817,2	1058,3	795,0	418,9
Карбонаты	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	19,4		<6,0	<6,0	16,8	<6,0	27,6	15,3	14,7	<6,0
Гидрокарбонаты	79,5	176,1	128,1	428,8	343,8		105,3	117,9	84,2	257,3	347,3	198,3	246,7	228,4
Магний	68,42	43,41	5,61	42,35	61,27		39,41	268,59	223,75	79,05	142,81	231,45	115,96	125,16
Кальций	36,87	13,84	2,31	12,43	23,72		26,92	322,68	92,13	19,62	188,66	73,45	263,14	35,89
Железо	<0,05	0,051	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,052	<0,05
Азот аммонийный	1,27	1,07	0,62	1,36	0,55		1,57	1,28	1,13	1,15	0,32	0,23	2,24	1,26
Нитраты	3,15	2,76	5,23	6,72	4,26		4,83	6,12	4,21	5,92	4,58	0,78	7,11	3,24
Нитриты	0,42	0,31	0,33	1,38	0,73		0,12	1,24	0,22	1,22	0,28	0,19	0,58	0,41
ХПК	10,11	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0		6,75	13,12	16,23	<10,0	10,58	15,46	<10,0	<10,0
Цианиды	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,03		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
БПК ₅	1,38	1,47	1,96	1,63	1,52		1,43	1,53	1,23	1,07	1,42	1,71	2,84	1,76
Кадмий	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001
Медь	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Никель	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Свинец	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Ксантогенаты	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,02	<0,02
Хром	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,231	<0,001	<0,001	<0,001
Цинк	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	0,014	<0,001	0,021	<0,001	<0,001	<0,001	0,025
Натрий + Калий	160,35	1395,39	119,43	711,32	1084,91		281,96	2125,61	1143,26	758,43	838,41	654,71	426,18	1954,22
3 квартал 2022 года														
рН			7,04	8,6	5,54	4,59			8,44	7,58		7,53	7,95	
Сухой остаток			8936,78	3011,21	9183,75	7926,05			4212,99	4610,3		3618,23	2783,93	
Жесткость, ммоль/дм ³			7,1	7,2	36,5	16,3			19,6	8,3		39,6	38,1	
Фенолы			<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005			<0,0005	<0,0005		<0,0005	<0,0005	
Нефтепродукты			0,15	0,31	0,38	0,22			0,29	0,29		0,38	0,51	
АПАВ			0,16	0,18	0,16	0,21			0,15	0,12		0,19	0,11	
Взвешенные вещества			51,34	23,78	15,97	39,87			35,84	15,32		13,54	12,45	
Хлориды			3795,58	528,08	3960,0	1155,18			1402,71	1188,18		1456,94	753,61	
Сульфаты			2257,5	1254,25	1702,8	3865,63			1278,12	1758,58		1187,32	911,18	
Карбонаты			<6,0	30,0	<6,0	<6,0			<6,0	<6,0		13,5	13,9	
Гидрокарбонаты			30,5	274,5	30,5	61,0			91,5	305,0		201,0	198,8	
Магний			78,0	120,0	720,0	948,0			186,0	207,0		185,0	121,0	

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³													
	скв. BS-1	скв. BS-2	скв. BS-5	скв. BS-6	скв. BS-7	скв. BS-8	скв. В-5	скв. В-7	скв. В-14	скв. В-19	скв. D-1	скв. D-5	скв. D-6	скв. D-11
Кальций			930,0	15,0	440,0	280,0			30,0	80,0		240,0	247,0	
Железо			0,129	0,087	13,33	201,6			0,092	0,101		0,053	0,059	
Азот аммонийный			<0,2	<0,2	1,62	0,2			<0,2	<0,2		0,21	2,14	
Нитраты			34,5	<0,01	48,7	27,44			36,7	3,09		1,28	9,61	
Нитриты			1,22	1,24	1,12	1,29			1,32	1,29		0,25	0,51	
ХПК			<10,0	<10,0	<10,0	<10,0			15,42	<10,0		12,38	<10,0	
Цианиды			<0,001	<0,001	0,11	0,47			<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
БПК ₅			2,03	1,96	1,76	1,95			1,66	1,47		1,85	2,17	
Кадмий			<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001			<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	
Медь			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Никель			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Свинец			<0,003	<0,003	<0,003	<0,003			<0,003	<0,003		<0,003	<0,003	
Ксантогенаты			<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			<0,001	<0,001		<0,02	<0,02	
Хром			<0,001	<0,001	0,0012	<0,001			<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Цинк			<0,001	<0,001	0,023	0,057			<0,001	0,024		<0,001	<0,001	
Натрий + Калий			1721,51	584,49	2174,8	1298,04			986,64	935,16		328,54	426,18	
4 квартал 2022 года														
рН	7,14	9,08	5,98	8,7	5,8	4,1			6,76	8,67	6,65		7,28	7,54
Сухой остаток	643,52	1369,58	8459,59	2945,26	8356,34	7363,24			4987,62	3992,08	4196,63		3451,87	2701,36
Жесткость, ммоль/дм ³	4,3	7,2	6,9	7,3	37,6	17,2			69,7	18,4	8,6		36,4	35,7
Фенолы	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005			<0,0005	<0,0005	<0,0005		<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты	0,25	0,21	0,16	0,26	0,35	0,26			0,31	0,31	0,28		0,36	0,49
АПАВ	0,14	0,11	0,15	0,21	0,18	0,19			0,15	0,17	0,13		0,21	0,12
Взвешенные вещества	19,68	15,04	49,68	24,16	16,23	37,85			27,13	36,12	14,85		12,98	11,96
Хлориды	107,8	718,6	3469,23	539,12	3532,14	1245,24			3728,43	1389,36	1056,22		1347,23	786,59
Сульфаты	69,3	105,31	2173,33	1267,21	1547,23	3574,41			396,4	1196,39	1547,65		1028,39	892,33
Карбонаты	<6,0	<6,0	<6,0	26,0	<6,0	<6,0			<6,0	<6,0	<6,0		12,8	13,3
Гидрокарбонаты	83,5	79,2	32,5	269,3	30,5	61,0			125,3	88,7	294,3		201,0	198,8
Магний	79,96	41,12	81,0	115,0	720,0	948,0			232,2	191,0	201,0		185,0	121,0
Кальций	42,13	16,08	918,0	16,0	440,0	280,0			257,6	29,0	73,0		240,0	247,0
Железо	<0,05	0,054	0,121	0,083	13,33	201,6			<0,05	0,088	0,114		0,053	0,059
Азот аммонийный	1,36	1,21	<0,2	<0,2	1,62	0,2			1,28	<0,2	<0,2		0,21	2,14
Нитраты	2,53	2,36	29,56	<0,01	48,7	27,44			6,12	33,78	3,67		1,28	9,61
Нитриты	0,33	0,37	1,29	1,32	1,12	1,29			1,24	1,26	1,22		0,25	0,51

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³													
	скв. BS-1	скв. BS-2	скв. BS-5	скв. BS-6	скв. BS-7	скв. BS-8	скв. В-5	скв. В-7	скв. В-14	скв. В-19	скв. D-1	скв. D-5	скв. D-6	скв. D-11
ХПК	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0		13,12	14,39	<10,0		11,25	<10,0	
Цианиды	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,12	0,42		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
БПК ₅	1,24	1,38	2,24	1,99	1,76	1,95		1,71	1,59	1,49		1,85	2,17	
Кадмий	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	
Медь	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Никель	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Свинец	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003	
Ксантогенаты	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,001	<0,001		<0,02	<0,02	
Хром	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0012	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Цинк	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,031	0,052		0,012	<0,001	0,021		<0,001	<0,001	
Натрий + Калий	256,83	395,39	1685,56	591,23	1986,47	1145,12		521,27	997,63	924,46		336,28	405,06	
1 квартал 2023 года														
рН	8,09	9,13	5,6	8,5	5,94					7,39				
Сухой остаток	986,53	732,21	4840,71	2658,95	8458,79					2296,87				
Жесткость, ммоль/дм ³	9,5	5,0	50,0	14,0	94,0					9,25				
Фенолы	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005					<0,0005				
Нефтепродукты	0,21	0,19	0,12	0,22	0,28					0,23				
АПАВ	0,21	<0,2	<0,2	0,23	<0,2					<0,2				
Взвешенные вещества	106,0	39,0	744,0	179,0	550,0					220,0				
Хлориды	105,0	105,0	612,0	454,5	4650,3					909,1				
Сульфаты	27,16	73,25	825,47	443,6	853,45					153,08				
Карбонаты	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0					<6,0				
Гидрокарбонаты	610,0	366,0	610,0	732,0	305,0					610,0				
Магний	114,0	60,0	600,0	168,0	1128,0					111,0				
Кальций	30,0	10,0	680,0	35,0	395,0					45,0				
Железо	0,477	0,151	6,462	0,236	11,39					0,054				
Азот аммонийный	0,94	4,07	1,0	<0,2	0,8					<0,2				
Нитраты	<1,5	<1,5	4,43	<1,5	<1,5					<1,5				
Нитриты	0,025	<0,01	<0,01	0,012	0,05					<0,01				
ХПК	16,0	<10,0	64,0	28,0	60,0					24,0				
Цианиды	0,04	<0,001	0,05	<0,001	0,04					<0,001				
БПК ₅	2,57	2,64	3,12	3,08	2,75					2,54				
Кадмий	0,0001	0,0001	0,0006	<0,0001	0,0009					0,0001				
Медь	0,0044	0,0036	0,0037	0,0089	0,0102					0,0117				

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³													
	скв. BS-1	скв. BS-2	скв. BS-5	скв. BS-6	скв. BS-7	скв. BS-8	скв. В-5	скв. В-7	скв. В-14	скв. В-19	скв. D-1	скв. D-5	скв. D-6	скв. D-11
Никель	0,0051	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001					<0,001				
Свинец	0,0037	0,0046	0,031	0,591	2,579					0,0156				
Ксантогенаты	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001					<0,001				
Хром	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001					0,0012				
Цинк	0,0044	0,0028	0,01	0,0086	0,027					0,0122				
Натрий + Калий	73,37	45,96	1443,24	625,89	1108,05					347,69				
2 квартал 2023 года														
Сухой остаток	787,3	1653,0	3683,5	2114,5	4009,5		1196,4	4079,5	3123,35	2878,1		4198,25	1148,5	3655,5
Жесткость, ммоль/дм ³	9,25	8,5	11,75	67,5	10,25		13,75	75,0	18,5	16,0		45,0	12,25	25,0
Фенолы	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты	0,18	0,12	0,15	0,19	0,23		0,34	0,32	0,18	0,19		0,31	0,26	<0,02
АПАВ	0,22	<0,2	<0,2	0,21	<0,2		<0,2	0,23	<0,2	<0,2		<0,2	0,25	<0,2
Взвешенные вещества	110,0	610,7	600,0	160,0	477,0		174,0	584,0	300,0	119,05		58,0	43,0	153,0
Хлориды	69,9	35,0	314,7	524,5	419,6		349,6	699,3	1433,6	1153,8		1048,9	174,8	1503,5
Сульфаты	230,44	123,45	1158,0	670,0	1398,3		222,21	1398,3	656,75	587,62		1405,7	332,5	853,45
Карбонаты	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0		<6,0	<6,0	<6,0	<6,0		<6,0	<6,0	<6,0
Гидрокарбонаты	366,0	305,0	305,0	365,0	122,0		305,0	244,0	244,0	366,0		366,0	366	305,0
Магний	9,25	8,5	11,75	67,5	10,25		13,75	75,0	18,5	16,0		45,0	12,25	25,0
Кальций	60,0	36,0	500,0	22,0	500,0		100,0	410,0	40,0	90,0		350,0	75,0	175,0
Железо	1,513	3,092	6,854	0,263	22,82		0,156	54,4	0,086	0,074		<0,005	<0,005	0,155
Азот аммонийный	0,72	0,22	3,2	0,42	103,1		0,56	7,0	0,38	0,28		1,6	0,28	0,42
Нитраты	6,2	<1,5	97,4	<1,5	26,5		<1,5	11,06	17,7	2,65		6,64	0,3	2,65
Нитриты	0,57	0,6	0,57	0,46	0,74		0,38	0,015	0,66	0,39		0,44	0,33	0,33
ХПК	12,0	20,0	86,0	58,0	96,0		28,8	20,0	52,0	88,0		92,0	28,0	52,0
Цианиды	<0,001	0,03	0,07	<0,001	0,7		<0,001	1,2	0,03	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001
БПК ₅	14,25	9,06	9,3	10,05	5,6		8,0	4,0	8,0	9,0		20,25	11,25	10,53
Кадмий	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001
Медь	0,0153	0,0195	<0,001	0,0024	<0,001		<0,001	<0,001	0,5631	<0,001		<0,001	<0,001	0,0066
Никель	0,0024	<0,001	0,0028	<0,001	0,0024		<0,001	0,0093	0,0206	0,0013		<0,001	<0,001	<0,001
Свинец	0,0231	0,0092	0,0094	<0,003	<0,003		<0,003	0,0057	<0,003	0,0156		0,0086	0,0037	0,0185
Ксантогенаты	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001
Хром	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	0,0011		<0,001	<0,001	<0,001
Цинк	0,008	0,0071	0,0051	<0,005	0,0108		<0,001	<0,005	<0,005	<0,005		<0,005	<0,005	0,0209
Натрий + Калий	44,94	33,28	1296,11	465,07	1532,07		205,51	1241,82	712,14	661,65		975,57	187,32	790,63

2.8.3 Состояние поверхностных вод

Гидрографическая сеть района представлена поверхностными водотоками местного значения – солеными озерами: в северной части площадки – озеро Ащыколь, в центральной – озеро Бозсашор.

Непосредственно на территории расположения Бозшакольского ГОКа и близ него естественные водотоки и водоемы отсутствуют.

Месторождение расположено за пределами водоохранных зон и полос р. Шидерты и Оленты, которые протекают в 18-20 км от объекта. Согласно Постановления акимата Павлодарской области от 11 июля 2022 года №197/2 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования» для реки Шидерты ширина водоохранной зоны составляет – 500 метров, водоохранной полосы – 35 метров.

Ситуационная схема с привязкой к местности с указанием водного объекта представлена в Приложении 3.

На предприятии разработана и выполняется Программа производственного экологического контроля. Для оценки воздействия на поверхностные воды производится отбор поверхностных вод на следующих объектах:

Точка №SW-1: уч.Карабидайык;

Точка №SW-2: о.Ащыколь;

Точка №SW-3: о.Майсор;

Точка №SW-4: заболоченные участки о.Майсор;

Точка №SW-5: заболоченные участки о.Майсор;

Точка №SW-6: заболоченные участки западнее о.Бозсашор;

Точка №SW-7: заболоченные участки западнее о.Бозсашор;

Точка №SW-8: пруд грунтовых вод карьера;

Точка №SW-11: заболоченные участки;

Точка №SW-12: заболоченные участки;

Точка №SW-13: о.Бозсашор;

Точка №SW-14: заболоченные участки;

Точка №SW-15: заболоченные участки.

Результаты химического анализа поверхностных вод за период 2020 год - 1 полугодие 2023 года представлены в таблице 2.3.

Анализ проб воды проводится аккредитованным испытательным центром экологического мониторинга ТОО «ЭкоЛюкс-Ас». Протоколы анализов представлены в Приложении 7.

Таблица 2.3 - Результаты химического анализа поверхностных вод

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³												
	Точка №SW-1	Точка №SW-2	Точка №SW-3	Точка №SW-4	Точка №SW-5	Точка №SW-6	Точка №SW-7	Точка №SW-8	Точка №SW-11	Точка №SW-12	Точка №SW-13	Точка №SW-14	Точка №SW-15
2 полугодие 2020 года													
рН			7,34	7,41	7,47	7,24	7,37	7,45	7,39	7,33	7,27	7,34	7,28
Сухой остаток			411,0	1284,0	1396,0	1249,0	1761,0	234,0	1186,0	1702,0	402,0	1596,0	1569,0
Взвешенные вещества			4,7	34,5	38,9	12,8	33,5	3,6	32,9	27,8	3,7	28,4	28,7
Жесткость, ммоль/дм ³			3,11	9,54	10,98	10,9	11,3	6,6	8,9	11,4	3,09	11,2	11,36
Растворенный кислород			13,1	7,2	6,9	8,1	7,6	13,1	7,9	13,1	13,7	6,1	7,2
Гидрокарбонаты			75,2	43,1	38,9	34,7	32,4	93,4	37,6	30,2	74,9	40,5	41,1
Карбонаты			<6,0	56,7	58,2	49,0	51,0	<6,0	57,2	53,0	<6,0	61,8	64,3
Натрий+калий			40,2	42,3	41,8	46,24	51,23	131,5	39,4	68,2	44,1	42,5	51,8
Кальций			228,0	92,0	95,0	79,0	86,0	124,0	115,0	89,0	218,0	83,0	69,0
Магний			7,42	80,95	88,24	88,1	82,8	28,9	73,6	85,22	8,11	85,34	91,3
Сульфаты			916,0	928,0	979,0	769,0	735,0	891,0	792,0	736,0	874,0	741,0	626,7
Хлориды			121,0	834,0	811,0	901,0	739,0	119,0	698,0	398,7	122,7	554,2	634,5
Азот аммонийный			0,53	2,48	2,56	2,68	2,73	0,48	2,31	2,15	0,58	0,53	0,58
Нитраты			0,68	0,06	0,07	0,06	0,06	0,49	0,05	0,03	0,59	0,03	0,04
Нитриты			0,014	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,016	<0,01	0,02	0,03	<0,01	<0,01
АПAB			0,07	0,06	0,04	0,05	0,03	0,06	<0,015	0,04	0,05	<0,015	<0,015
Молибден			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Кобальт			<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Кадмий			<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Свинец			<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Цинк			0,013	0,008	0,006	<0,005	0,009	0,015	0,014	0,005	0,016	<0,005	<0,005
Железо			0,39	0,08	0,07	<0,05	<0,05	0,32	<0,05	<0,05	0,31	<0,05	<0,05
Никель			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Ванадий			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Медь			0,0025	0,0018	0,002	0,0014	0,0028	0,0038	0,0016	0,0009	0,0028	0,0008	0,0007
Фенолы			<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты			<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,06	0,02	<0,02	0,03	0,02	<0,02
Цианиды			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
БПК ₅			4,15	3,24	3,26	3,26	4,12	5,02	3,64	3,56	3,91	3,48	3,54
ХПК			121,0	84,0	88,0	91,8	83,4	56,7	49,6	60,2	131,6	39,7	41,09

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³												
	Точка №SW-1	Точка №SW-2	Точка №SW-3	Точка №SW-4	Точка №SW-5	Точка №SW-6	Точка №SW-7	Точка №SW-8	Точка №SW-11	Точка №SW-12	Точка №SW-13	Точка №SW-14	Точка №SW-15
1 полугодие 2021 года													
рН	7,53	8,21	7,26	7,38	7,51	7,36	7,42	7,26	7,45	7,28	7,53	7,42	7,36
Сухой остаток	296,2	1244,0	453,0	1195,0	1342,0	1186,0	1645,0	228,0	1154,0	1654,0	364,2	1572,0	1498,0
Взвешенные вещества	4,3	1,9	5,1	32,8	36,5	12,5	32,7	3,8	32,2	26,9	3,2	29,1	27,4
Жесткость, ммоль/дм ³	3,86	7,6	3,23	9,34	10,25	11,2	12,3	6,2	8,3	11,2	3,9	10,8	12,03
Растворенный кислород	12,7	12,8	12,8	7,7	6,3	9,3	8,1	12,8	8,1	12,8	13,2	5,7	7,8
Гидрокарбонаты	79,65	275,5	76,4	41,9	37,4	36,7	34,9	91,7	38,4	31,4	76,3	42,1	39,4
Карбонаты	6,2	<6,0	<6,0	55,7	56,2	52,0	56,0	<6,0	55,9	52,4	<6,0	62,3	62,3
Натрий+калий	45,2	54,1	44,5	46,3	45,8	44,67	49,78	128,7	37,5	68,9	42,3	43,2	53,1
Кальций	224,0	41,0	233,0	89,0	91,0	77,0	83,0	131,0	1190	87,0	209,0	85,0	72,0
Магний	8,11	75,0	7,68	78,32	85,41	87,5	80,6	28,1	74,3	84,56	7,96	85,74	88,9
Сульфаты	485,38	922,0	924,0	936,0	985,0	752,0	721,0	903,0	811,0	741,0	812,0	749,0	622,8
Хлориды	986,77	646,4	1116,0	796,0	802,0	926,0	743,0	112,0	676,0	382,7	243,7	547,7	642,0
Азот аммонийный	0,49	2,1	0,49	2,54	2,73	2,52	2,61	0,42	2,16	2,06	0,51	0,48	0,55
Нитраты	0,65	3,32	0,57	0,09	0,08	0,07	0,06	0,43	0,04	0,04	0,81	0,03	0,05
Нитриты	0,07	0,12	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,018	<0,01	0,03	0,04	<0,01	<0,01
АПAB	0,09	0,09	0,08	0,06	0,05	0,06	0,05	0,07	<0,015	0,05	0,06	<0,015	<0,015
Молибден	0,0013	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Кобальт	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Кадмий	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Свинец	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,002	<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Цинк	0,0154	0,071	0,014	0,007	0,006	<0,005	0,008	0,013	0,013	0,012	0,0162	<0,005	<0,005
Железо	0,311	0,32	0,35	0,09	0,08	<0,05	<0,05	0,35	<0,05	<0,05	0,305	<0,05	<0,05
Никель	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Ванадий	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Медь	0,0032	0,006	0,0028	0,0021	0,0025	0,0012	0,0023	0,0034	0,0018	<0,001	0,0024	<0,001	<0,001
Фенолы	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты	0,026	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,05	0,03	<0,002	0,026	0,03	<0,002
Цианиды	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001
БПК ₅	3,96	4,75	4,85	3,63	3,71	3,54	4,39	5,28	3,72	3,28	3,84	3,36	3,76
ХПК	118,0	126,0	118,0	85,0	91,0	88,6	79,8	55,4	48,6	58,4	121,5	41,2	39,24
2 полугодие 2021 года													
рН		7,96	7,33	7,43	7,59	7,21	7,21	7,34	7,52	7,31	7,35		7,21

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³												
	Точка №SW-1	Точка №SW-2	Точка №SW-3	Точка №SW-4	Точка №SW-5	Точка №SW-6	Точка №SW-7	Точка №SW-8	Точка №SW-11	Точка №SW-12	Точка №SW-13	Точка №SW-14	Точка №SW-15
Сухой остаток		1625,0	1582,0	1227,0	1315,0	1243,0	1243,0	231,0	1127,0	1548,0	1405,4		1356,0
Взвешенные вещества		2,1	4,6	29,7	33,8	11,8	11,8	3,4	31,9	27,2	4,1		26,5
Жесткость, ммоль/дм ³		7,3	3,56	8,95	10,13	10,5	10,5	6,3	8,1	10,9	3,59		12,24
Растворенный кислород		11,9	12,1	7,9	6,6	9,8	9,8	13,1	8,8	13,1	12,8		8,1
Гидрокарбонаты		263,5	81,3	38,7	35,2	38,5	38,5	88,9	36,5	28,8	78,6		36,4
Карбонаты		<6,0	<6,0	51,9	53,2	49,0	49,0	<6,0	52,4	48,9	<6,0		58,8
Натрий+калий		52,6	48,3	51,1	49,2	41,7	41,7	132,7	39,7	71,1	36,8		61,2
Кальций		38,0	198,0	82,0	88,0	71,0	71,0	124,0	103,0	89,0	234,0		83,0
Магний		69,0	7,26	81,45	88,23	85,2	85,2	29,4	70,8	78,64	6,84		83,4
Сульфаты		956,0	911,0	897,0	922,0	767,0	767,0	899,0	781,0	736,0	487,18		599,6
Хлориды		583,4	516,0	743,0	824,0	899,0	899,0	125,0	633,0	394,7	953,77		623,1
Азот аммонийный		2,3	0,36	2,18	2,36	2,43	2,43	0,38	2,07	1,99	0,43		0,49
Нитраты		3,08	0,46	0,06	0,04	0,08	0,08	0,39	0,03	0,05	0,61		0,07
Нитриты		0,16	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,016	<0,01	0,03	0,08		<0,01
АПAB		0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	<0,015	0,06	0,09		<0,015
Молибден		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0012		<0,001
Хром		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001		<0,001
Кобальт		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,001	<0,001		<0,001
Кадмий		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001
Свинец		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,002	<0,002	<0,003	<0,003		<0,003
Цинк		0,0159	0,011	0,009	0,005	<0,005	<0,005	0,015	0,014	0,005	0,0173		<0,005
Железо		0,29	0,31	0,11	0,06	0,05	0,05	0,32	<0,05	<0,05	0,251		<0,05
Никель		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001		<0,001
Ванадий		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001		<0,001
Медь		0,004	0,0022	0,0025	0,0029	0,0014	0,0014	0,0036	0,0021	<0,001	0,0033		<0,001
Фенолы		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		<0,0005
Нефтепродукты		0,05	<0,002	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,06	0,05	<0,02	0,026		<0,02
Цианиды		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001		<0,01
БПК ₅		5,01	5,23	3,87	3,94	3,64	3,64	5,57	3,82	3,39	3,88		5,13
ХПК		121,0	122,0	76,0	84,0	81,4	81,4	51,9	49,1	56,8	36,54		118,0
1 полугодие 2022 года													
pH			7,28	7,16	7,32	7,34	7,42	7,22	7,36	7,21	7,53	7,16	7,34
Сухой остаток			814,0	1036,0	1185,0	1305,0	1426,0	258,0	1096,0	1362,0	425,0	1286,0	1178,0
Взвешенные вещества			21,3	24,6	31,9	12,3	28,6	3,6	28,6	24,6	19,8	25,9	22,7

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³												
	Точка №SW-1	Точка №SW-2	Точка №SW-3	Точка №SW-4	Точка №SW-5	Точка №SW-6	Точка №SW-7	Точка №SW-8	Точка №SW-11	Точка №SW-12	Точка №SW-13	Точка №SW-14	Точка №SW-15
Жесткость, ммоль/дм ³			7,08	6,95	11,24	11,3	13,4	6,5	7,8	9,6	5,7	11,4	13,1
Растворенный кислород			8,3	6,6	5,8	8,3	7,2	12,9	8,2	12,3	11,5	7,3	7,6
Гидрокарбонаты			42,4	33,78	36,4	36,1	29,4	76,9	38,2	24,9	33,9	39,7	39,7
Карбонаты			32,8	48,3	49,1	51,0	55,0	<6,0	49,8	51,2	12,3	59,9	61,3
Натрий+калий			32,8	45,7	51,3	46,28	49,52	127,4	41,3	68,1	53,2	47,4	58,9
Кальций			92,0	76,0	81,0	69,0	73,0	118,0	114,0	91,0	116,0	86,0	79,0
Магний			43,12	59,41	76,23	83,9	78,2	31,3	68,7	71,36	69,25	78,51	85,4
Сульфаты			915,0	873,0	896,0	694,0	702,0	795,0	723,0	722,0	814,0	739,0	527,6
Хлориды			216,0	524,0	489,0	795,0	688,0	133,0	596,0	328,7	249,3	486,4	669,1
Азот аммонийный			1,61	1,98	2,11	2,36	2,48	0,29	1,95	1,21	0,74	0,52	0,42
Нитраты			0,23	0,16	0,11	0,09	0,08	0,31	0,06	0,07	0,09	0,06	0,08
Нитриты			0,012	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	0,02	0,03	0,01	<0,01
АПAB			0,06	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06	<0,015	0,05	0,06	<0,015	<0,015
Молибден			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Кобальт			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Кадмий			<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Свинец			<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,002	<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Цинк			0,012	0,011	0,009	<0,005	0,008	0,016	0,013	0,007	0,012	<0,005	<0,005
Железо			0,22	0,18	0,09	<0,05	<0,05	0,28	<0,05	<0,05	0,28	<0,05	<0,05
Никель			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Ванадий			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Медь			0,0022	0,0021	0,0024	0,0015	0,0022	0,0033	0,0024	<0,001	0,0028	<0,001	<0,001
Фенолы			<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты			<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,05	0,05	<0,02	0,02	0,03	<0,002
Цианиды			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001
БПК ₅			4,12	3,57	3,61	3,56	4,21	4,97	3,26	3,26	3,54	3,27	4,03
ХПК			117,0	93,0	102,0	79,3	69,8	47,6	41,5	49,6	76,3	35,4	31,92
2 полугодие 2022 года													
рН		7,96	7,15	7,28	7,21	7,26	7,33	7,15	7,41	7,18	7,42		7,28
Сухой остаток		1437,2	1398,4	1684,1	1692,5	1486,8	1563,7	1208,3	1396,2	1396,7	1331,6		1276,4
Взвешенные вещества		2,2	19,8	25,3	29,8	11,5	24,3	4,2	24,5	21,3	17,4		19,6
Жесткость, ммоль/дм ³		7,9	6,99	7,03	10,25	9,8	10,2	6,1	7,6	8,6	5,9		11,5
Растворенный кислород		10,9	7,8	6,2	6,1	9,1	8,3	11,8	8,6	11,7	10,2		8,3

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³												
	Точка №SW-1	Точка №SW-2	Точка №SW-3	Точка №SW-4	Точка №SW-5	Точка №SW-6	Точка №SW-7	Точка №SW-8	Точка №SW-11	Точка №SW-12	Точка №SW-13	Точка №SW-14	Точка №SW-15
Гидрокарбонаты		243,5	39,8	36,5	28,9	33,1	26,5	81,2	36,4	25,4	36,7		41,2
Карбонаты		<6,0	29,8	41,3	51,1	48,0	51,0	<6,0	45,3	48,3	11,5		59,4
Натрий+калий		66,2	29,7	36,9	47,6	51,33	48,65	119,5	36,4	71,2	62,4		61,3
Кальций		39,0	88,0	79,0	85,0	63,0	77,0	122,0	119,0	88,0	101,0		64,0
Магний		83,0	46,92	55,36	69,87	79,9	74,3	28,6	54,3	69,45	61,14		87,1
Сульфаты		796,0	789,0	901,0	899,0	524,0	638,0	658,0	637,0	675,0	744,0		425,6
Хлориды		206,1	321,0	496,0	421,0	621,0	597,0	121,0	412,0	352,8	311,3		489,4
Азот аммонийный		3,3	1,53	1,77	1,95	2,45	2,59	0,21	1,32	1,15	0,82		0,39
Нитраты		2,96	0,19	0,14	0,13	0,07	0,06	0,28	0,08	0,08	0,09		0,06
Нитриты		0,15	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,013	<0,01	0,03	0,03		<0,01
АПAB		0,07	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	<0,015	0,06	0,06		<0,015
Молибден		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001
Хром		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001		<0,001
Кобальт		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,001	<0,001		<0,001
Кадмий		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001
Свинец		<0,003	<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,002	<0,002	<0,003	<0,003		<0,003
Цинк		0,0127	0,009	0,012	0,008	<0,005	0,006	0,012	0,011	0,009	0,011		<0,005
Железо		0,41	0,25	0,121	0,12	<0,05	<0,05	0,31	0,05	<0,05	0,22		<0,05
Никель		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001		<0,001
Ванадий		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001		<0,001
Медь		0,005	0,0026	0,0025	0,0028	0,0012	0,0019	0,0024	0,0021	<0,001	0,0028		<0,001
Фенолы		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		<0,0005
Нефтепродукты		0,042	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,06	0,05	<0,02	<0,02		<0,02
Цианиды		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,001
БПК ₅		5,03	4,98	4,02	3,99	3,51	3,98	4,24	3,35	3,54	3,72		5,21
ХПК		109,0	98,0	85,0	99,0	65,3	61,7	42,6	38,9	51,1	68,4		29,65
1 полугодие 2023 года													
рН			7,31	7,22	7,27	7,21	7,33	7,13	7,25	7,15	7,39	7,02	7,21
Сухой остаток			1491,25	1643,53	1640,07	1689,27	1630,29	1255,1	1554,2	1329,47	1287,81	1364,45	1497,7
Взвешенные вещества			19,6	22,7	26,4	14,3	25,8	4,2	22,7	21,5	18,7	22,4	18,4
Жесткость, ммоль/дм ³			7,15	7,13	10,24	10,8	14,2	6,7	7,4	8,3	6,2	10,1	12,7
Растворенный кислород			9,2	7,3	6,8	7,9	6,8	11,6	7,9	10,5	9,8	8,1	8,3
Гидрокарбонаты			39,8	35,4	37,1	39,4	33,7	77,1	42,4	31,2	29,8	35,4	41,2
Карбонаты			28,6	41,7	46,4	48,0	51,0	<6,0	51,1	58,3	14,7	55,8	58,4

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм ³												
	Точка №SW-1	Точка №SW-2	Точка №SW-3	Точка №SW-4	Точка №SW-5	Точка №SW-6	Точка №SW-7	Точка №SW-8	Точка №SW-11	Точка №SW-12	Точка №SW-13	Точка №SW-14	Точка №SW-15
Натрий+калий			30,5	44,7	53,7	53,27	51,49	131,5	46,3	71,3	59,4	45,6	61,7
Кальций			89,0	76,0	79,0	72,0	75,0	102,0	108,0	88,0	109,0	81,0	83,0
Магний			41,35	55,73	69,87	81,6	79,1	33,5	61,4	69,87	64,31	77,15	81,6
Сульфаты			895,0	779,0	816,0	611,0	673,0	687,0	704,0	694,0	783,0	672,0	498,7
Хлориды			267,0	511,0	438,0	784,0	667,0	124,0	541,0	316,8	227,6	397,5	673,1
Азот аммонийный			1,38	1,63	1,97	2,21	2,34	0,25	1,74	1,18	0,82	0,64	0,38
Нитраты			<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Нитриты			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,011	<0,01	0,03	0,02	0,01	<0,01
АПAB			0,05	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	<0,015	0,04	0,06	<0,015	<0,015
Молибден			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Кобальт			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Кадмий			<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Свинец			<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,002	<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Цинк			0,011	0,011	0,01	<0,005	0,008	0,014	0,012	0,008	0,011	<0,005	<0,005
Железо			0,25	0,16	0,11	<0,05	<0,05	0,25	<0,05	<0,05	0,24	<0,05	<0,05
Никель			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Ванадий			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Медь			0,0023	0,0021	0,0025	0,0018	0,0026	0,0031	0,0021	<0,001	0,0025	<0,001	<0,001
Фенолы			<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты			<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,04	0,05	<0,02	<0,02	0,03	<0,02
Цианиды			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001
БПК ₅			6,11	4,25	4,18	4,28	5,11	5,23	4,57	4,18	2,34	4,09	5,26
ХПК			108,0	93,0	114,0	64,33	59,8	51,3	46,8	46,3	59,7	41,2	28,16
Ксантогенаты			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

2.8.4 Состояние почв и грунтов

Район намечаемой деятельности на месторождении Бозшаколь находится на северном склоне мелкосопочного Казахского нагорья в области перехода его в Западно-Сибирскую низменность. Почвы в основном каштановые защебенённые и входят в подзону южных сухих степей.

Состояние почвенного покрова приняты по результатам химических анализов, проводимых в 2020 – 1 полугодие 2023 году испытательным центром экологического мониторинга ТОО «ЭкоЛюкс-Ас» на границе СЗЗ. Результаты химических анализов проб почв приведены в таблице 2.4 (протоколы испытаний, Приложение 7).

Таблица 2.4 - Результаты химических анализов проб почв

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация				
	Ед.изм.	восток	север	юг	запад
1 полугодие 2020 года					
рН водной вытяжки	рН	6,38	6,85	7,26	7,37
Гумус	%	17,83	16,72	10,87	18,42
Азот валовый	мг/кг	8,3	8,5	9,1	8,6
Фосфор валовый	мг/кг	483,3	507,6	869,4	517,7
Емкость поглощения	ммоль/100 г	13758,8	12011,2	8251,6	8102,9
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,012	0,006	0,004	0,003
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	0,5	0,5	0,3	0,3
Сульфаты	ммоль/100 г	0,19	0,41	0,58	0,23
Натрий	мг-экв/100 г	41,96	138,82	83,18	45,58
Кальций	мг/кг	0,72	3,2	2,4	2,1
Нефтепродукты	мг/кг	н/о	н/о	н/о	н/о
Магний	мг/кг	0,26	1,1	0,4	0,22
<u>Подвижные формы:</u>					
Ртуть	мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Свинец	мг/кг	0,55	0,56	0,83	0,55
Кадмий	мг/кг	0,0339	0,0065	0,0104	0,0017
Мышьяк	мг/кг	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Алюминий	мг/кг	0,097	0,099	0,087	0,091
2 полугодие 2020 года					
рН водной вытяжки	рН	7,32	6,54	6,68	7,21
Гумус	%	12,52	16,73	16,24	17,36
Азот валовый	мг/кг	8,8	8,6	8,2	8,3
Фосфор валовый	мг/кг	769,4	583,3	541,6	528,7
Емкость поглощения	ммоль/100 г	8456,6	13335,8	11811,2	8326,9
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,005	0,011	0,007	0,005
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	0,28	0,61	0,93	0,34
Сульфаты	ммоль/100 г	0,62	0,28	0,33	0,29
Натрий	мг-экв/100 г	79,123	46,36	121,82	44,59
Кальций	мг/кг	2,65	0,81	3,53	2,64
Нефтепродукты	мг/кг	н/о	н/о	н/о	н/о
Магний	мг/кг	0,38	0,25	1,21	0,27
<u>Подвижные формы:</u>					
Ртуть	мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Свинец	мг/кг	0,79	0,52	0,56	0,63
Кадмий	мг/кг	0,011	0,034	0,005	0,002

Мышьяк	мг/кг	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Алюминий	мг/кг	0,082	0,093	0,095	0,088
2 квартал 2021 года					
рН водной вытяжки	рН	7,28	6,73	6,54	7,16
Гумус	%	13,28	15,46	16,57	17,21
Азот валовый	мг/кг	8,5	8,3	8,7	8,1
Фосфор валовый	мг/кг	754,8	579,1	536,4	531,5
Емкость поглощения	ммоль/100 г	8322,5	12284,4	11712,2	8567,5
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,007	0,01	0,004	0,006
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	0,32	0,67	0,84	0,42
Сульфаты	ммоль/100 г	0,59	0,31	0,38	0,26
Натрий	мг-экв/100 г	71,23	52,06	118,73	46,38
Кальций	мг/кг	2,85	0,99	3,76	2,98
Нефтепродукты	мг/кг	н/о	н/о	н/о	н/о
Магний	мг/кг	0,32	0,27	1,12	0,35
<u>Подвижные формы:</u>					
Ртуть	мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Свинец	мг/кг	0,64	0,59	0,51	0,68
Кадмий	мг/кг	0,013	0,029	0,008	0,004
Мышьяк	мг/кг	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Алюминий	мг/кг	0,078	0,084	0,089	0,073
3 квартал 2021 года					
рН водной вытяжки	рН	7,22	6,84	6,72	7,34
Гумус	%	11,45	16,22	14,38	12,75
Азот валовый	мг/кг	9,1	8,8	7,6	8,3
Фосфор валовый	мг/кг	697,8	611,1	527,4	564,5
Емкость поглощения	ммоль/100 г	9123,5	10184,4	12432,3	7985,5
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,009	0,013	0,007	0,006
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	0,41	0,54	0,73	0,39
Сульфаты	ммоль/100 г	0,65	0,58	0,61	0,71
Натрий	мг-экв/100 г	71,23	52,06	118,73	46,38
Кальций	мг/кг	1,88	1,23	1,78	1,93
Нефтепродукты	мг/кг	н/о	н/о	н/о	н/о
Магний	мг/кг	0,33	0,36	0,54	0,41
<u>Подвижные формы:</u>					
Ртуть	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Свинец	мг/кг	0,56	0,51	0,49	0,58
Кадмий	мг/кг	0,011	0,016	0,01	<0,01
Мышьяк	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Алюминий	мг/кг	0,062	0,054	0,059	0,067
4 квартал 2021 года					
рН водной вытяжки	рН	7,15	6,92	6,33	7,05
Гумус	%	9,45	12,22	15,38	14,75
Азот валовый	мг/кг	7,1	9,8	8,6	7,3
Фосфор валовый	мг/кг	597,8	411,1	427,4	664,5
Емкость поглощения	ммоль/100 г	10123,5	11184,4	11432,2	9985,5
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,008	0,011	0,009	0,008
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	0,36	0,51	0,69	0,42
Сульфаты	ммоль/100 г	0,59	0,51	0,67	0,75
Натрий	мг-экв/100 г	68,23	57,06	96,73	42,38
Кальций	мг/кг	1,64	1,31	1,68	1,85
Нефтепродукты	мг/кг	н/о	н/о	н/о	н/о

Магний	мг/кг	0,29	0,32	0,51	0,48
<u>Подвижные формы:</u>					
Ртуть	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Свинец	мг/кг	0,58	0,54	0,43	0,51
Кадмий	мг/кг	0,012	0,015	0,011	<0,01
Мышьяк	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Алюминий	мг/кг	0,059	0,056	0,063	0,072
1 полугодие 2022 года					
рН водной вытяжки	рН	6,84	6,91	6,73	7,02
Гумус	%	10,24	13,81	14,22	12,87
Азот валовый	мг/кг	7,9	8,4	8,1	8,9
Фосфор валовый	мг/кг	612,7	586,3	524,9	634,2
Емкость поглощения	ммоль/100 г	9645,5	10234,2	9965,2	1012,5
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,01	0,012	0,008	0,011
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	0,42	0,53	0,49	0,58
Сульфаты	ммоль/100 г	0,63	0,59	0,61	0,72
Натрий	мг-экв/100 г	71,22	69,41	88,34	61,82
Кальций	мг/кг	1,55	1,39	1,46	1,57
Нефтепродукты	мг/кг	н/о	н/о	н/о	н/о
Магний	мг/кг	0,24	0,29	0,36	0,41
<u>Подвижные формы:</u>					
Ртуть	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Свинец	мг/кг	0,51	0,49	0,44	0,55
Кадмий	мг/кг	0,014	0,012	0,01	0,011
Мышьяк	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Алюминий	мг/кг	0,061	0,059	0,066	0,054
2 полугодие 2022 года					
рН водной вытяжки	рН	7,11	6,99	7,23	6,58
Гумус	%	11,36	12,87	15,63	10,88
Азот валовый	мг/кг	8,3	8,8	9,2	8,6
Фосфор валовый	мг/кг	588,7	611,4	538,9	599,2
Емкость поглощения	ммоль/100 г	10153,5	12547,2	8961,7	9654,2
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,008	0,006	0,007	0,01
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	0,39	0,46	0,51	0,49
Сульфаты	ммоль/100 г	0,55	0,51	0,48	0,63
Натрий	мг-экв/100 г	65,32	58,97	71,35	56,34
Кальций	мг/кг	1,44	1,32	1,38	1,47
Нефтепродукты	мг/кг	н/о	н/о	н/о	н/о
Магний	мг/кг	0,31	0,27	0,33	0,36
<u>Подвижные формы:</u>					
Ртуть	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Свинец	мг/кг	0,46	0,42	0,38	0,41
Кадмий	мг/кг	0,011	0,01	0,009	0,012
Мышьяк	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Алюминий	мг/кг	0,058	0,052	0,061	0,055
1 полугодие 2023 года					
рН водной вытяжки	рН	7,23	6,88	7,12	6,91
Гумус	%	7,28	6,93	8,01	6,12
Азот валовый	мг/кг	7,1	6,9	7,8	7,9
Фосфор валовый	мг/кг	612,7	425,3	396,9	434,2
Емкость поглощения	ммоль/100 г	9145,5	9864,3	9128,2	8967,8
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,011	0,012	0,007	0,01
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о

Хлориды	ммоль/100 г	386,42	414,53	522,49	405,58
Сульфаты	ммоль/100 г	1128,63	1236,59	1187,61	1089,72
Натрий	мг-экв/100 г	712,22	569,41	688,34	561,82
Кальций	мг/кг	148,55	151,39	155,46	139,57
Нефтепродукты	мг/кг	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Магний	мг/кг	35,24	41,29	39,36	32,41
<u>Подвижные формы:</u>					
Ртуть	мг/кг	0,214	0,296	0,198	0,224
Свинец	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Кадмий	мг/кг	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Мышьяк	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Алюминий	мг/кг	0,261	0,259	0,196	0,214

3. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе осуществления намечаемой деятельности прогнозируются эмиссии в окружающую среду в виде выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Под выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – выброс) понимается поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выброса.

3.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду

В соответствии с пп. 5) п. 4 ст. 72 ЭК РК в рамках Отчёта о возможных воздействиях осуществляется обоснование предельных (т.е. максимально возможных прогнозных значений на момент разработки) количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, которые в соответствии с пп. 3) пункта 2 статьи 76 ЭК РК служат условием, при котором реализация намечаемой деятельности признаётся допустимой, и в обязательном порядке отражаются в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду (далее – заключение ОВОС).

В последствии утверждённые в рамках заключения ОВОС предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на окружающую среду являются лимитирующим уровнем при установлении нормативов эмиссий для намечаемой деятельности (п. 4 ст. 39 ЭК РК и п. 5 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее – Методика определения нормативов)).

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности в соответствии с п. 5 ст. 39 ЭК РК и п. 5 Методики определения нормативов эмиссий рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с требованиями ЭК РК.

Также согласно требованиям Методики определения нормативов эмиссий перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов – на основе проектной информации, для действующих объектов – на основе инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников (далее – инвентаризация), которая представляет собой систематизацию сведений об стационарных источниках, их распределении по территории, количественном и качественном составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, оценке эффективности работы пылегазоочистного оборудования, являющейся первым этапом разработки нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.

В свою очередь, Отчёт о возможных воздействиях не является частью проектной документации в соответствии с требованиями законодательства в области архитектуры и градостроительства, а также недропользования.

На основании вышеизложенного, в настоящем Отчёте не осуществляется разбивка количественных значений предполагаемых эмиссий, осуществляемых в ходе намечаемой деятельности, по отдельным стационарным источникам и годам реализации; отражается только информация о количественных и качественных характеристиках выбросов загрязняющих веществ исходя из максимальных предельных значений производительности объекта намечаемой деятельности, обобщающих видов предполагаемых к проведению работ и предусмотренных к применению видов техники и оборудования, в результате проведения или использования которых происходит выделение загрязняющих веществ.

3.1.1. Выбросы загрязняющих веществ

В ходе осуществления разработки месторождения предусматривается проведение следующих видов работ:

1. Работы, связанные с ПРС:
 - 1.1. Снятие ПРС бульдозером.
 - 1.2. Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы.
 - 1.3. Перевозка ПРС автосамосвалами в отвал ПРС.
 - 1.4. Разгрузка ПРС автосамосвалами на складах.
 - 1.5. Планировка отвала ПРС бульдозером.
 - 1.6. Хранение ПРС на складах.
2. Вскрышные и добычные работы:
 - 2.1. Буровые работы.
 - 2.2. Взрывные работы.
 - 2.3. Дробление негабаритов.
 - 2.4. Погрузка руды и вскрыши в автосамосвалы.
 - 2.5. Перевозка руды и вскрыши автосамосвалами.
 - 2.6. Разгрузка руды и вскрыши на склады.
 - 2.7. Хранение руды и вскрыши на складах.
 - 2.8. Планировка отвалов руды и вскрыши бульдозерами.
 - 2.9. Отгрузка и вывоз руды со складов для переработки на ОФ.
2. Вспомогательные работы:
 - 2.1. Очистные работы и работы по обслуживанию забоя и дорог.
 - 2.2. Обустройство зумпфов.
 - 2.3. Заправка оборудования, агрегатов и техники.
4. Планировочные работы:
 - 4.1. Разгрузка щебня на склады.
 - 4.2. Хранение щебня на складах.
 - 4.3. Планировочные работы компактором САТ.

Для выполнения вышеперечисленных работ применяется следующая техника и оборудование, являющаяся источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые учтены в проекте нормативов эмиссий на площадке «Вспомогательное оборудование» (действующие источники выбросов):

- осветительные мачты;
- дизель-генераторы (ДЭГ);
- насосы с ДВС;
- генераторы буровых установок;
- компрессор;
- обогреватель;
- мобильный георадар.

Кроме имеющегося оборудования, планируется к применению дополнительная техника и оборудование, являющаяся источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- дизельные компрессоры;
- дизельные генераторы;
- тепловые пушки;
- мобильные сварочные аппараты;
- насосы осушения карьера.

Для определения количественных и качественных показателей выбросов применяются расчётные (расчётно-аналитические) методы определения объёмов выбросов от источников, которые базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчётных формул, учитывающих параметры конкретных источников в соответствии с действующим методическими документами. Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 8.

В ходе реализации намечаемой деятельности прогнозируются выбросы загрязняющих веществ, подлежащих в дальнейшем нормированию 9 наименований в общем количестве 7343,2 т/год, от передвижных источников, имеющих стационарный характер выполнения работ и обязательных для учёта ОВОС – 6 наименований в количестве 6,91 г/сек.

Согласно требованиям ЭК РК выбросы от передвижных источников не нормируются, но используются максимально-разовые значения при оценке воздействия на окружающую среду при условии стационарного режима работы данных источников.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в ходе осуществления намечаемой деятельности, представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в ходе осуществления намечаемой деятельности

Подлежащие нормированию								
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	39,763893318	310,582687756
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	6,461632662	50,469686472
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	2,594355565	18,143781096
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	6,206733338	44,354053524
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	32,119688875	340,8529566
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00006214	0,000489727
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,622033342	4,485675314
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	15,031622222	107,85728736
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	381,799050142	6466,41521967
ВСЕГО:							484,5990716	7343,161838

От передвижных источников								
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,41856	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,2303844	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,1947854	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,3376744	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,132952	
2732	Керосин (654*)					1,2	0,5921566	
	ВСЕГО:						6,9065128	

Сведения об аварийных и залповых выбросах.

К источникам залповых выбросов относятся взрывные работы. Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Согласно Приложения к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Характеристика газопылеочистного оборудования.

В связи с тем, что при добычных работах все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными, при проведении работ газопылеочистное оборудование не применяется и не используется.

Но для уменьшения объемов пыли при производстве буровых работ необходима система пылеподавления. Система пылеподавления представляет из себя замкнутую систему в составе: долото, внутренняя труба, сапог на вращателе, шламовый шланг, циклон и делитель.

В качестве основного бурового оборудования приняты буровые станки вращательного бурения Sandvik (паспорта представлены в Приложении 12) с эффективностью пылеподавления 60%.

Таблица 3.2 - Эффективность пылеулавливания при проведении буровых работ

№ источника	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ		Выброс ЗВ с пылеуловителем	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
6010	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,138320000	3,785431104	0,055328000	1,514172442
6011	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,138320000	3,492635328	0,055328000	1,397054131

6012	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,138320000	3,456782784	0,055328000	1,382713114
6013	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,138320000	3,878050176	0,055328000	1,551220070
6014	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,138320000	3,092281920	0,055328000	1,236912768
6097	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,138320000	3,585254400	0,055328000	1,434101760
6098	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,138320000	3,964693824	0,055328000	1,585877530
6099	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,138320000	3,785431104	0,055328000	1,514172442
6100	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,138320000	3,492635328	0,055328000	1,397054131

Мероприятия по пылеподавлению

При экскавации горной массы экскаваторами и бульдозерных работ на вскрыше, добыче и рекультивации для пылеподавления в теплые периоды года предусматривается систематическое орошение горной массы водой.

В летнее время для пылеподавления дороги систематически поливаются водой.

- для снижения пылеподавления на автомобильных дорогах (при положительной температуре воздуха) предусматривается поливка дорог водой, с применением при необходимости связующих добавок.

Для уменьшения пыления на всех участках работ, в том числе при буровых, взрывных, выемочно-погрузочных и транспортных работах, предусматривается пылеподавление путем орошения пылящих поверхностей водой.

Основными мероприятиями по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности является комплекс инженерно-технических мероприятий по снижению выбросов вредных веществ включающий: улавливание буровой мелочи и пыли, увлажнение взорванной массы водой перед эскалацией, орошение дорог и отвалов, а также применение наилучших доступных технологий при разработке месторождения.

3.1.2 Сбросы загрязняющих веществ

Технические решения по осушению и водоотведению, а также организация карьерного водоотлива приняты в Рабочих проектах: «Рабочий проект «Осушения и водоотведения на месторождении медных руд Бозшаколь в Павлодарской области»; рабочий проект по «Реконструкции системы осушения и водоотведения на месторождении Бозшаколь»; рабочий проект «Отведение поверхностных вод месторождения Бозшаколь».

Основные технические решения приняты с учетом исключения попадания карьерных и поверхностных вод на рельеф, карьерные и поверхностные воды посредством канав и трубопроводов сбрасываются в действующее хвостохранилище обогатительной фабрики и имеют повторное использование для технологических нужд обогащения.

Согласно рабочего проекта: «Осушения и водоотведения на месторождении медных руд Бозшаколь в Павлодарской области» карьерные воды посредством систем

трубопроводов с внутрикарьерного водоотлива и с водопонижительных скважин будут поступают в Южный перекачной зумпф, далее также по трубопроводу вода будет поступает в хвостохранилище, так же в 2022 году было завершено бурение 8 водопонижительных скважин, глубиною 100 м и с диаметром обсадки 168 мм, которые будут добавлены к существующим.

Согласно проекту по «Реконструкции системы осушения и водоотведения на месторождении Бозшаколь» планируется строительство нового Северного зумпфа. В Северный зумпф посредством систем трубопроводов будут поступать воды с внутрикарьерного водоотлива и с водопонижительных скважин, далее также по трубопроводу вода будет поступать в хвостохранилище.

С целью рационального использования водных ресурсов собираемые карьерные воды (являющиеся естественными подземными водами) используются на технические нужды предприятия, т.е. осуществляется их полезное повторное использование. Сбросы сточных вод в водный объект или на рельеф местности не предусматриваются. В связи с этим, согласно требованиям п. 2 ст. 216 и п. 44 Методики, определение нормативов допустимых сбросов не требуется.

На обогатительной фабрике для производственных нужд предусмотрен полный водооборот и локальная оборотная система охлаждения безредукторного привода мельницы.

Схема полного водооборота следующая: осветленная вода после сгущения хвостов самотеком отводится в пруд технической воды, а затем насосной станцией технической воды подается на технологические нужды обогатительной фабрики. Подпитка данной системы предусмотрена из резервуара сырой воды и очищенными сточными водами со очистных сооружений биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных.

На предприятии следующая система очистки и водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод: использование водоочистной станция на базе двух танков (модулей), которая обеспечивает очистку бытовых сточных вод непосредственно из цехов обогатительной фабрики и ряда административных зданий и вспомогательных помещений, находящихся в зоне промышленной площадки. Практически все функциональные операции на данной водоочистной станции производятся в автоматическом режиме с минимальной долей участия технологического персонала. В основе работы водоочистной станции лежат многочисленные физико-химические процессы, в результате которых получается переработанная, чистая вода, которая откачивается в пруд технической воды, а затем вместе с осветленными водами от производственных нужд насосной станцией технической воды подается на технологические нужды обогатительной фабрики.

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод проектом предусмотрены очистные сооружения полной биологической очистки производительностью 270 м³/сут контейнерного типа заводского изготовления. Контейнерная установка размещается наземно, состоит из контейнерных модулей - емкостей и технического помещения. В 2019 году был разработан рабочий проект «Подача осветленных вод с очистных сооружений «Big John» в систему оборотного водоснабжения Фабрики по переработке сульфидных руд», целью которого является подача очищенных сточных вод с очистного сооружения «Big John» в систему оборотного водоснабжения Фабрики по переработке сульфидных руд для дальнейшего пользования в технических нуждах.

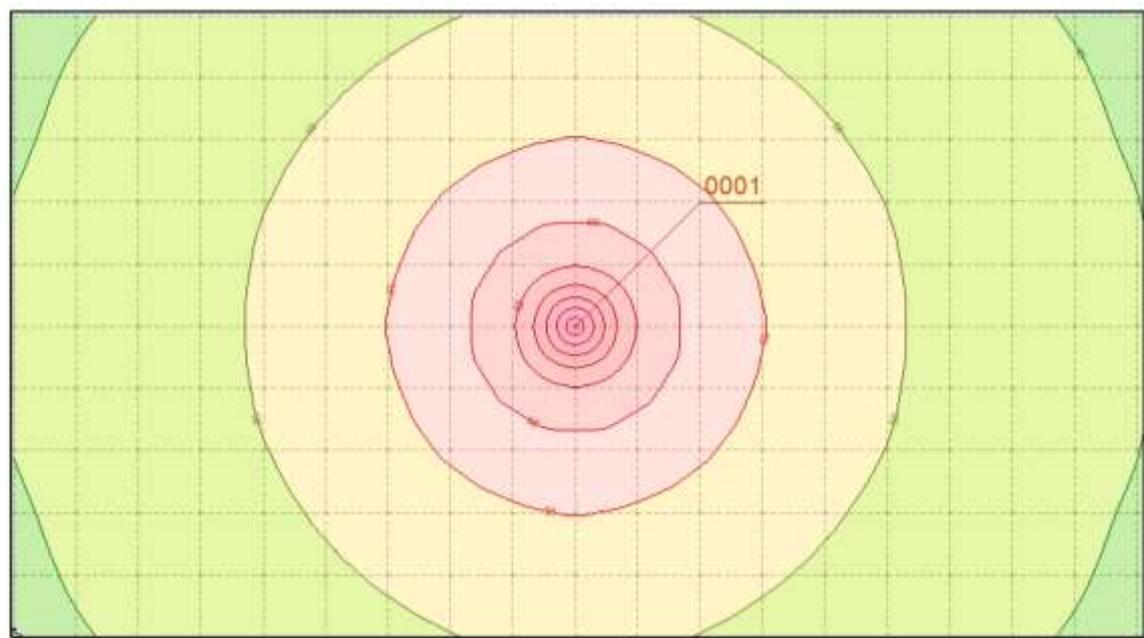
3.1.3 Физические факторы

В ходе осуществления намечаемой деятельности будут использоваться машины и механизмы, являющиеся источниками физических воздействий на окружающую среду и здоровье человека.

С целью определения возможного уровня шума, создаваемого на границе ближайшей жилой зоны, был проведён расчёт затухания звука на местности в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчёта», с использованием программы «ЭКО центр - Шум».

Ввиду того, что жилая зона находится на значительном удалении от участка осуществления намечаемой деятельности (более 15 км) воздействие физических факторов на жизнь и здоровье жителей населённых пунктов не будет оказываться.

Воздействие физических факторов будет оказываться на персонал предприятия, осуществляющий непосредственное управление источником данных воздействий либо, находящихся в зоне его работы.



(шаг сетки – 5 метров)

Картограмма звукового давления, дБ:

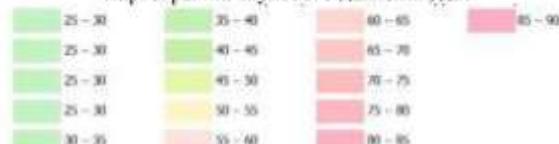


Рисунок 3.1 - Результаты расчёта затухания звука в графической форме в рабочей зоне оборудования (эквивалентный уровень звука – интегральный показатель)

Согласно п. 24 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 при использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запылённости, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не

превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Согласно Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15) предельно-допустимый эквивалентный уровень звука для рабочего места водителя и обслуживающего персонала тракторов и аналогичных машин составляет 80 дБ. Следовательно, в зоне работы данных механизмов уровень шума не должен превышать порог 80 дБ.

С целью определения возможного уровня шума, создаваемого в зоне работы оборудования, используемого при добычных работах, был также проведён расчёт затухания звука на местности.

Согласно проведённым расчётам в зоне воздействия уровень создаваемого применяемым оборудованием и транспортом шума не превысит установленные гигиеническими нормативами уровни. На рисунке 3.1 в графической форме отражены результаты расчёта.

Также физическое воздействие будет оказываться на поверхность земли при движении транспорта и самоходной техники. В ходе проведения работ будут задействованы различные автотранспорт и техника. Движение транспорта предусматривается по существующим дорогам (централизованным асфальтовым и грунтовым). Вибрационное воздействие во время движения транспорта может оказываться не незначительной территории (на участок дороги и земной поверхности, проекционно расположенный непосредственно под автотранспортом, где осуществляется быстрое гашение вибрации земной поверхностью).

3.2 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов

В соответствии с требованиями ЭК РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утверждённого приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 (далее – классификатор).

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путём присвоения шестизначного кода.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включённые в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов.

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязнённые земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязнённый почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землёй;

5) снятые незагрязнённые почвы;

6) общераспространённые твёрдые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своём естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

В процессе реализации намечаемой деятельности прогнозируется образование следующих видов отходов:

- вскрышные породы (код 010101);
- забалансовая руда (код 010101).

В рамках настоящего Отчёта не рассматриваются отходы, образующиеся при эксплуатации и техническом обслуживании транспорта и техники, так как осмотры и техническое обслуживание не относится к намечаемой деятельности и осуществляется вне площадки производства работ на специализированных участках.

Состав забалансовых руд приводится согласно Паспортам «О» на техногенные минеральные образования «Отвал забалансовых сульфидных руд месторождения Бозшаколь», «Отвал №1 забалансовых окисленных руд месторождения Бозшаколь» и «Отвал №2 забалансовых окисленных руд месторождения Бозшаколь»:

– Минеральный состав: рудные минералы – халькопирит, ковеллин, молибденит, халькозин, пирит, магнетит; нерудные минералы – кварц, кальцит, опал, халцедон, гипс, полевые шпаты, гидрослюда, каолинит, ферригаллуазит.

– Химический состав: рудные компоненты – медь от 0,1 до 0,21%, молибден от 0,001 до 0,0062%, золото от 0,01 до 0,29%, серебро от 0,1 до 0,89%; силикатная часть – SiO₂ (50-61,4%), TiO₂ (0,1-0,41%), Al₂O₃ (16,85-23,4%), FeO (0,74-3,9%), Fe₂O₃ (2,2-11,96%), CaO (0,13-4,0%), MgO (0,6-1,58%).

Согласно действующей Программе управления отходами вскрышные породы отнесены к категории неопасных отходов.

Максимальный объём образования отходов прогнозируется до 85,705 млн.тонн/год, из которых 54,241 млн.тонн/год вскрышная порода, 31,464 млн. тонн/год забалансовая руда.

3.3 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут

подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

В соответствии с требованиями п. 5 ст. 41 ЭК РК, а также п. 4.4 Методики расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206) лимиты накопления отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении.

В настоящем Отчёте приводится информация о предельном количестве накопления отходов исходя из предполагаемых мест временного хранения без установления лимитов.

3.4 Обоснование предельных объёмов захоронения отходов по их видам

Согласно п. 2 ст. 325 ЭК РК под захоронением отходов понимается складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Захоронение является одним из видов удаления отходов. В соответствии с п. 1 ст. 325 ЭК РК удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению.

В свою очередь восстановлением отходов (п. 1 ст. 323 ЭК РК) признаётся любая операция, направленная на сокращение объёмов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определённом секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или её компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 настоящей статьи.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса

для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах, или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Несмотря на то, что в конечном итоге вскрышные породы будут использованы для целей рекультивации нарушенных земель по окончании процесса эксплуатации месторождения Бозшаколь, т.е. соответствует операции восстановления, в рамках настоящего Отчёта принимается условие, что ввиду превышения сроков временного хранения (более срока, установленного для данного вида отходов п. 2 ст. 320 ЭК РК – срок эксплуатации предусматривается до 2045 года) для вскрышной породы, вынимаемой из карьера, но не направленную на полезное использование приводятся предельные значения объёмов захоронения.

Захоронение (складирование для долговременного хранения до момента их полезного использования) предусматривается продолжить на существующих отвалах вскрышных пород – Северном, Восточном и Южном.

Отсыпка вскрышных пород на отвал производится заходками, длина каждой площадки равняется длине фронта разгрузки.

При достижении толщины отсыпаемого слоя вскрышной породы равного величине разовой заходки, отсыпка вскрыши в этой заходке прекращается.

Участок разгрузки смещается по фронту отвала на величину длины заходки и т.д. Внешний откос каждой последующей заходки выходит на уровень внешнего откоса предыдущей, образуя с ней единую поверхность.

Регламент ведения отвальных работ при автомобильной разгрузке, организация работ определяет безопасное ведение бульдозерного отвалообразования.

Забалансовую руду предусматривается продолжить размещать в существующих отвалах забалансовых руд: Отвал забалансовых сульфидных руд месторождения Бозшаколь, Отвал №1 забалансовых окисленных руд месторождения Бозшаколь и Отвал №2 забалансовых окисленных руд месторождения Бозшаколь.

Максимальный объём захоронения отходов прогнозируется 85,705 млн.тонн/год, из которых 54,241 млн.тонн/год вскрышная порода, 31,464 млн. тонн/год забалансовая руда.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИХ ОПИСАНИЕМ

В соответствии с п. 2 ст. 6 ЭК РК компонентами природной среды являются атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земная поверхность и почвенный слой, недра, растительный, животный мир и иные организмы, все слои атмосферы Земли, включая озоновый слой, а также климат, обеспечивающие в их взаимодействии благоприятные условия для существования жизни на Земле.

В данном разделе рассматриваются возможные воздействия намечаемой деятельности, возникающие в результате: строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения; использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов); эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения; кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов; применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения.

4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на условия проживания и деятельности населения района.

Ближайший населённый пункт с. Торт-Кудук расположен на расстоянии 15 км от участка производства работ.

Загрязнение гидросферы на площади влияния предприятия не происходит.

Негативного влияние на здоровья человека не происходит.

Для обеспечения безопасных условий труда при строительстве, эксплуатации и выполнении требований по промышленной санитарии и гигиене труда рабочий должен быть обеспечен: санитарно-бытовыми помещениями, средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, средствами защиты от шума и вибрации, средствами защиты органов дыхания средствами контроля воздушной среды и необходимым уровнем освещенности.

Для обеспечения безопасности работающих и профилактики профзаболеваний необходимо предусмотреть средства индивидуальной защиты: спецодежду, спецобувь, средства защиты органов дыхания, органы слуха, рук, лица, головы. Применение средств индивидуальной защиты предусмотрено в обязательном порядке отраслевыми правилами техники безопасности. Выдача спецодежды, спецобуви и других индивидуальных средств защиты регламентирована «Отраслевыми нормами выдачи спецодежды, спецобуви и других средств защиты».

Для создания необходимого и достаточного уровня освещенности на рабочих местах с целью обеспечения безопасных условий труда необходимо руководствоваться отраслевыми нормами проектирования искусственного освещения предприятия нефтяной промышленности, а также соблюдать требования санитарные требования к освещению.

Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные

отрицательные воздействия низкие.

Все отрицательные воздействия, описанные в данной главе, предположительно будут незначительными. Кроме того, минимальные и незначительные воздействия, связанные с загрязнением воздуха и шумом показаны на основании наихудшего сценария и, фактически, могут не возникнуть.

Воздействие на социально-экономическое развитие оценивается в положительном направлении, так как реализация намечаемой деятельности влечёт за собой увеличение занятости населения, создание рабочих мест, а также увеличение налогообложения и поступлений в местный бюджет.

4.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Флора занесенная в Красную книгу, лекарственные и эндемичные растения в районе месторождения не встречена.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

Район месторождения находится вне путей сезонных миграций мигрирующих животных.

Использование растительности и представителей животного мира, использования невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов в ходе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Обустройство карьера не повлечет строительство и обустройство других объектов (трубопроводов, линия связи и иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. При дальнейшей эксплуатации месторождения в случае строительства новых линий электроснабжения (ЛЭП), будут предусмотрены птицепролетные устройства ввиду возможного залета и обитания птиц.

В случае появления в зоне деятельности Бозшакольского ГОКа редких краснокнижных животных или представителей орнитофауны, Компанией будут разработаны мероприятия по сохранению их численного и видового состава, а также среды их обитания.

4.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

При реализации намечаемой деятельности не предусматривается дополнительного изъятия земельных ресурсов, так как дальнейшая разработка месторождения Бозшаколь будет осуществляться в пределах существующих земельных участков, с целевыми назначениями, соответствующем намечаемой деятельности.

С целью исключения загрязнения земельных ресурсов в ходе реализации намечаемой деятельности предусматривается предварительное снятие почвенно-растительного слоя, его складирование в отдельные отвалы для исключения его загрязнения и использования в дальнейшем при рекультивации.

Работы по снятию плодородного слоя ведутся параллельно основным горным работам (скальный грунт) опережая последние на 3 месяца.

Снятый плодородный слой укладывается в отвалы в один ярус высотой до 5-6 м. Минимальная ширина отвала на верхней площадке определяется параметрами транспортного оборудования. Отвалы плодородного слоя размещаются на свободных площадях вблизи (не менее 50-100 м) от проектных контуров карьера и отвалов.

Исходя из вышеизложенного, воздействие намечаемой деятельности можно охарактеризовать как не существенное.

4.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Водные ресурсы для осуществления намечаемой деятельности требуются для обеспечения нужд водоснабжения на хозяйственно-бытовые нужды (в том числе питьевые) и технические.

Постоянное и временное водоснабжение месторождения Бозшаколь осуществляется РГП «Канал им. К.И. Сатпаева». Данный канал находится на расстоянии примерно 27 километров от рудника Бозшаколь.

Разрешение на специальное водопользование №KZ76VTE00035975 Серия: Ертiс от 25.12.2020 г.

Вид специального водопользования: забор и использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

Цель специального водопользования: Водоснабжение на производственные, вспомогательные и хозяйственно-питьевые нужды «Обогатительной фабрики по переработке медно-молибденовой руды месторождения «Бозшаколь» и объектов инфраструктуры».

Обеспечение водоснабжение для нужд персонала будет производиться по существующей схеме с использованием действующих административно-бытовых помещений предприятия. На рабочих местах выдается бутилированная питьевая вода в пластиковой таре, емкостью 1,5 л. и 6 л. Дополнительного объема водоснабжения на хозяйственно-бытовые (в том числе и питьевые) нужды при реализации намечаемой деятельности не требуется.

Ориентировочный объем требуемого водоснабжения для предприятия на технические цели составляет согласно разрешению на специальное водопользование 33 млн м³/год.

Основные технические решения приняты с учетом исключения попадания карьерных и поверхностных вод на рельеф, карьерные и поверхностные воды посредством канав и трубопроводов сбрасываются в действующее хвостохранилище обогатительной фабрики и имеют повторное использование для технологических нужд обогащения.

Карьерные воды посредством систем трубопроводов с внутрикарьерного водоотлива и с водопонизительных скважин будут поступают в Южный перекачной зумпф, далее также по трубопроводу вода будет поступает в хвостохранилище, так же в 2022 году было завершено бурение 8 водопонизительных скважин, глубиной 100 м и с диаметром обсадки 168 мм, которые будут добавлены к существующим.

Согласно проекту по «Реконструкции системы осушения и водоотведения на месторождении Бозшаколь» планируется строительство нового Северного зумпфа. В Северный зумпф посредством систем трубопроводов будут поступать воды с внутрикарьерного водоотлива и с водопонизительных скважин, далее также по трубопроводу вода будет поступать в хвостохранилище.

С целью рационального использования водных ресурсов собираемые карьерные воды (являющиеся естественными подземными водами) используются на технические нужды предприятия, т.е. осуществляется их полезное повторное использование. Техническое водоснабжение требуется для целей проведения пылеподавления на участках выполнения работ, подъездных путях и дорогах.

Для уменьшения пыления на всех участках работ, в том числе при буровых,

взрывных, выемочно-погрузочных и транспортных работах, предусматривается пылеподавление путем орошения пылящих поверхностей водой.

Водный баланс месторождения Бозшаколь с указанием динамики ежегодного объема забираемой воды, а также объемы технологической воды, воды используемой для пылеподавления представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Баланс месторождения Бозшаколь

Наименование показателей	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Количество переработанной руды, тыс.т	10881,63	21 163,88	23 666,34	25146,24	25 780,78	26 353,88	26 310,25	50 570,49
Количество свежей воды поступившей на ОФ из канала им.К.И.Сатпаева, тыс.м ³	14157,45	18 918,91	10 993,24	3517,377527	3 890,70	7 402,32	10 409,73	19 998,36
Количество оборотной воды поступившей на ОФ из сгустителей, тыс.м ³	11269,34	25 017,32	34 461,30	39722,30252	46 569,66	47 714,65	47 556,36	91 101,55
Количество оборотной воды поступившей на ОФ из хвостохранилища, тыс.м ³	0,00	0,00	4 884,19	13501,04841	12 934,39	9 125,29	6 268,68	12 034,58
Суммарное количество воды, используемой в технологии обогащения, тыс.м ³	25426,79	43 936,22	50 338,73	56740,72846	63 394,76	64 242,25	64 234,77	123 134,48
Использованная вода на пылеподавление, м3	114525	173775	157800	182176	148688	282150	36975	36975

4.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

С целью определения создаваемого воздействия на атмосферный воздух населённых мест был применён метод моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в соответствии с требованиями Методики расчёта концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) проводится с использованием программного комплекса «ЭРА-Воздух» версии 3.0 (письмо Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан о согласовании использования Программного комплекса Эра версии 3.0 № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 г.).

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника. Расчётами определяются разовые концентрации, относящиеся к 20-30-минутному интервалу осреднения.

Приземной концентрацией загрязняющего вещества признается масса загрязняющего вещества в единице объёма атмосферного воздуха в двухметровом слое над поверхностью земли.

Согласно требованиям ЭК РК общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не должна приводить к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчётные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не должны превышать соответствующие экологические нормативы качества с учётом фоновых концентраций.

Согласно письму Филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области №32-2-03/718 от 16.10.2023 г. в районе осуществления намечаемой деятельности отсутствуют действующие стационарные посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. В связи с чем, данные о фоновом загрязнении и НМУ отсутствуют.

Для месторождения Бозшаколь в соответствии с санитарной классификацией производственных объектов установлена санитарно-защитная зона (СЗЗ) размером 1000 метров. В результате реализации намечаемой деятельности изменений размеров и границ установленной СЗЗ не предусматривается.

Ввиду значительного удаления жилой зоны от территории месторождения Бозшаколь проведение расчётов рассеивания на границе жилой зоны не целесообразно. Более того, согласно проведённым расчётам концентрации загрязняющих веществ, создаваемые в ходе осуществления намечаемой деятельности на границе СЗЗ не превысят установленные Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Данные расчёты также подтверждаются результатами лабораторных анализов проб воздуха, отбираемых на границе СЗЗ в ходе проведения мониторинга воздействия. Результаты расчётов представлены в таблице 4.2, в графической форме в приложении 9 к настоящему Отчёту.

Таблица 4.2 – Концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ, создаваемые в результате осуществления намечаемой деятельности

Код	Наименование	РП	СЗЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	17.236425	0.748896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.400412	0.050846
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.800939	0.019270
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.110047	0.047752
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.643876	0.026857
0703	Бенза[а]пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.273295	0.006839
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.013888	0.044879
2732	Керосин (654*)	0.076807	0.002978
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в п	1.225047	0.054226
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, ц	06.611500	0.453189
6007	0301 + 0330	18.346472	0.796680

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{гр}/C_{зв} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от территории предприятия составляет 1000 м, т.е. не выходит за пределы санитарно-защитной зоны.

Как показывают результаты расчетов при производстве добычных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах санитарно-защитной зоны и области воздействия). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемыми источниками при добыче.

Границы области воздействия показаны на картах изолиний полей рассеивания загрязняющих веществ в приложении 9.

4.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Влияние намечаемой деятельности на процесс изменения климата, условий и факторов сопротивляемости к изменению климата, экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в границах осуществления работ по намечаемой деятельности отсутствуют.

Основной формой ландшафта на настоящий момент является техногенно нарушенная территория эксплуатируемого месторождения, освоение которого рассчитано на длительные периоды.

Реализация намечаемой деятельности приводит к изменению ландшафта в соответствии с проектными решениями, обеспечивающими защиту окружающей среды.

4.8. Взаимодействие указанных объектов

Намечаемая деятельность не повлечёт за собой изменений в экологической обстановке и взаимодействии компонентов окружающей среды по отношению к существующему положению.

5. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

5.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» №188-V от 11 апреля 2014 года).

Аварийная ситуация - состояние потенциально опасного объекта, характеризующееся нарушением пределов и/или условий безопасной эксплуатации, но не перешедшее в аварию, при котором все неблагоприятные воздействия источников опасности на персонал, население и окружающую среду удерживаются в приемлемых пределах посредством соответствующих предусмотренных проектом технических средств.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Потенциальными источниками возможных аварий могут быть:

Опасные вещества - взрывопожароопасные вещества, вредные вещества.

Опасные режимы работы оборудования и объектов, характеризующимися такими технологическими параметрами, как давление, вакуум, температура, напряжение, состав технологической среды и др.

Потенциальными видами опасности для каждой единицы оборудования (аппарата, машины) и протекающего в нем процесса являются пожар, взрыв (внутри оборудования, в зданиях или окружающем пространстве), разрыв или разрушение оборудования, выброс вредных веществ, сочетание перечисленных видов опасности.

Комплекс технических решений, заложенных в проекте, направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций и базируется на следующих принципах:

- сведение к минимуму вероятности аварийных ситуаций, путем применения комплексных мероприятий, направленных на устранение причин их возникновения;
- обеспечение безопасности обслуживающего персонала, населения, сведения к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

Антропогенные факторы. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Трендовые показатели свидетельствуют: в то время как число природных катастроф при небольших колебаниях по годам в целом остается неизменным, техногенные аварии за последние пять лет резко умножились.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при ведении добычи руды открытым способом можно разделить на следующие категории:

аварийные ситуации с автотранспортной техникой;

воздействие электрического тока кабельных линий;
аварийная ситуация, связанная с попаданием техногенных токсичных веществ в окружающую среду.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой. Согласно проектным данным для проведения работ будет использован грузовой автотранспорт и автотракторная техника на дизельном топливе.

Причины транспортных происшествий могут быть нарушения правил дорожного движения, техническая неисправность автомобиля, превышение скорости движения, недостаточная подготовка лиц, управляющих автомобилями, слабая их реакция, низкая эмоциональная устойчивость.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива, химически опасных реагентов.

Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов, строгом соблюдении принятых проектных решений по ликвидации объекта недропользования вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

5.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП) на территории промышленных площадок и ОФ. При проектировании и обустройстве месторождения необходимо принимать упреждающие меры для недопущения неблагоприятных ситуаций.

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него исходя из специфики расположения объекта намечаемой деятельности – практически на равнинной территории, где отсутствуют поверхностные водные объекты, населённые пункты, а также лесные угодия, оценивается как минимальная.

5.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него оценивается как минимальная.

5.4. Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Возможным неблагоприятным последствием для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления является аварийные выбросы загрязняющих веществ.

В соответствии с требованиями ст. 211 ЭК РК при возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

При ухудшении качества атмосферного воздуха, которое вызвано аварийными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и при котором создаётся угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

5.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Масштаб неблагоприятных последствий оценивается как локальный – территория месторождения Бозшаколь.

5.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надёжности

Мерами по недопущению возникновения аварийных и иных внештатных ситуаций, способных вызвать негативные последствия для компонентов окружающей среды, является ведение операций по недропользованию и природопользованию в строгом соответствии с утверждёнными параметрами функционирования, постоянный контроль и своевременное реагирование на отклонения от них.

5.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

На предприятии разработан и действует План ликвидации аварий, в рамках которого рассмотрены все возможные виды аварий, алгоритм их локализации и ликвидации.

Реализация намечаемой деятельности не повлечёт за собой ухудшения условий, влияющих на возникновение аварийных или иных неблагоприятных ситуаций, способных оказать негативное воздействие на окружающую среду, не предусмотренных действующими на предприятии Планами ликвидации аварий.

5.8. Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

С целью недопущения нарушений требований техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии, пожарной и промышленной безопасности (что может повлечь риск возникновения аварийных ситуаций) предусматривается осуществлять на постоянной основе обучение основам и правилам, а также проведение инструктажей задействованного персонала в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан с обязательной отметкой об их прохождении в журналах инструктажей. Проведение периодических учений и тренировок с привлечением заинтересованных госорганов.

Также с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций, связанных непосредственно с работой используемого транспорта и техники, предусматривается ежегодное проведение профилактических осмотров и ремонтов согласно планов-графиков планово-предупредительных ремонтов. Осмотры и ремонт будут осуществляться на специализированных площадках сторонних организаций.

Вышеуказанные формы организации профилактики и предупреждения инцидентов аварий исходя из специфики осуществления намечаемой деятельности являются наиболее оптимальными и оцениваются как достаточные.

6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан (ст. 8 ЭК РК).

6.1. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определённые на начальной стадии её осуществления

Начальная стадия осуществления намечаемой деятельности была давно реализована в момент начала подготовки освоения месторождения Бозшаколь, которое активно осуществляется в настоящее время. В связи с чем, прекращение реализации намечаемой деятельности на начальной его стадии в практическом плане не представляется возможным. Дальнейшее освоение и эксплуатация месторождения Бозшаколь будет проводиться в строгом соответствии с требованиями безопасности действующего законодательства, проектными решениями, утверждёнными в соответствии с действующей процедурой утверждения и согласования, что позволит избежать разрушающего действия на компоненты окружающей среды и природные ландшафты, минимизировав негативные воздействия.

6.2. Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Единственным существенным воздействием, выявленным в ходе оценки воздействия на окружающую среду, является нарушение ландшафтов, компенсировать которое возможно только рекультивацией нарушенных земель, проводимой в ходе ликвидации операций по добыче твёрдых полезных ископаемых на месторождении Бозшаколь.

Ликвидация последствий операций по добыче твёрдых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, который согласовывается, проходит экспертизу и утверждается в соответствии с действующим законодательством не позднее, чем за 2 года до истечения срока лицензии.

В соответствии с п. 2.10 Разделе 2 Приложения 1 ЭК РК проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования относятся к видам деятельности, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

На основании вышеизложенного, в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан рекультивация и ликвидация месторождения Бозшаколь будет рассматриваться как самостоятельный вид деятельности в рамках отдельного проекта.

При разработке «Плана ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче по «Контракту № 2494 от 26 ноября 2007 г, на проведение добычи меди на месторождении Бозшаколь в Павлодарской области» был разработан приблизительный Биологический этап рекультивации.

Биологический этап рекультивации.

Основная цель биологической рекультивации, в основе которой лежит использование преобразовательных функций растительности, сводится к созданию на техногенных

месторождениях растительного покрова, играющего значительную роль в оздоровлении окружающей среды.

Биологическая рекультивация земель включает в себя комплекс мероприятий, целью которых является улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв. То есть, биологическая рекультивация земель является завершающей стадией комплекса рекультивационных работ.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности растительного слоя.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий, для чего предусматривается посев многолетних трав на общей рекультивируемой поверхности.

Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации

№ пп	Наименование объекта	Необходимый объем ПРС, тыс. м ³	Площадь нарушенной территории, тыс. м ²	Площадь восстанавливаемой территории, тыс. м ²
1	Карьер	221,57	4 068,20	738,56
2	Отвал вскрышных пород Северный (CWD)	1 072,16	3 538,13	3 538,13
3	Отвал вскрышных пород Южный образованный до 1995 года (OWD)	85,76	283,00	283,00
4	Отвал вскрышных пород Восточный (EWD)	899,69	2 968,96	2 968,96
5	Межплощадные автодороги	256,00	844,80	844,80
6	Склад щебня фракции 10-30 мм № 1	16,66	54,99	54,99
7	Склад сульфидной руды среднего содержания SMG	80,13	264,44	264,44
8	Склад окисленной руды среднего содержания KMG3	78,43	258,82	258,82
9	Склад смешанной руды KBB 1	75,23	248,26	248,26
10	Склад смешанной руды KBB 2	72,85	240,40	240,40
11	Склад смешанной руды KBB 3	64,23	211,95	211,95
12	Склад смешанных руды C ROM	3,54	11,69	11,69
13	Трасса трубопровода, длина 6679 м, ширина 5 м	1 982,98	6 543,85	6 543,85
14	Канавы, зумпфы, пруды испарители	36,72	121,18	121,18
	Итого	4 724,39	19 658,68	14 430,70

Необходимый объем ПРС будет транспортироваться автосамосвалами с ближайших складов ПРС. Объем складированного за период добычи ПРС приведен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Объем складированного за период добычи ПРС

Склады почвенно-растительного слоя				
№ пп	№ складов почвенно-растительного слоя	ед.изм	всего	площадь, тыс,м ²
1	Склад ПРС №1*			
2	Склад ПРС №2*			
3	Склад ПРС №3	тыс. м ³	303,807	64,5

		тыс. т	394,949	
4	Склад ПРС №4*			
5	Склад ПРС №5	тыс. м ³	649,039	120,257
		тыс. т	843,754	
6	Склад ПРС №6	тыс. м ³	684,838	294,481
		тыс. т	890,29	
7	Склад ПРС №7	тыс. м ³	1657,382	340,62
		тыс. т	2154,598	
8	Склад ПРС №8	тыс. м ³	966,049	127,745
		тыс. т	1255,864	
9	Склад ПРС №9	тыс. м ³	425,896	56,776
		тыс. т	553,666	
10	Склад ПРС №10*			
11	Склад ПРС №11*			
12	Склад ПРС №12	тыс. м ³	191,477	68,942
		тыс. т	248,94	
13	Склад ПРС №13	тыс. м ³	0	86,041
		тыс. т	0	
14	Склад ПРС №14	тыс. м ³	101,26	144,903
		тыс. т	131,64	
15	Склад ПРС №15	тыс. м ³	398,558	162,941
		тыс. т	518,131	
16	Склад ПРС №16	тыс. м ³	494,544	56,776
		тыс. т	642,913	
17	Склад ПРС №17	тыс. м ³	414,754	60,081
		тыс. т	539,189	
18	Склад ПРС №18*			
19	Склад ПРС №19*			
20	Склад ПРС №20	тыс. м ³	31,9	6,379
		тыс. т	41,46	
21	Склад ПРС №21	тыс. м ³	99,88	86,632
		тыс. т	119,2	
22	Склад ПРС №22	тыс. м ³	69,79	90,989
		тыс. т	80,08	
23	Склад ПРС №23	тыс. м ³	99,88	120,257
		тыс. т	202,9	
24	Склад ПРС №24**	тыс. м ³	159,877	38,6
		тыс. т	207,84	
25	Склад ПРС №25**	тыс. м ³	277,684	60,1
		тыс. т	360,989	
26	Склад ПРС №26**	тыс. м ³	684,838	167,859
		тыс. т	890,29	
27	Склад ПРС №27**	тыс. м ³	1153,034	238,905

		тыс. т	1498,944	
28	Итого	тыс. м ³	8832,587	
		тыс. т	11534,177	

Примечание - * перемещение складов.

Склад ПРС №1* ; 19* - объемы ПРС перемещены на склад ПРС № 5, территория склада ликвидирована

Склад ПРС №2* - объемы ПРС перемещены на склад ПРС № 8, территория склада ликвидирована

Склад ПРС № 4* ; 10* - объемы ПРС перемещены на склад ПРС № 9, территория склада ликвидирована

Склад ПРС № 11* - объемы ПРС перемещены на склад № 20, территория ликвидирована

Проектные склады ПРС № 24** ; 25** ; 26** ; 27**

Все склады ПРС будут ликвидированы на данном этапе для восстановления территорий, нарушенных земель объектами недропользования.

При ликвидационных работах в качестве выемочно-погрузочного оборудования, транспортных средств и бульдозерной техники предполагается использовать применяемые при ведении горных работ, горнотранспортное оборудование: колесный погрузчик САТ 993К, автосамосвалы марки Cat 785 грузоподъемностью 134 т (вместимость кузова 91 м³) и бульдозер типа Cat D10T.

Расчет производительности погрузчика САТ 993К приведен в таблице 6.3.

Таблица 6 Расчет производительности погрузчика САТ 993К

№ пп	Наименование показателей	условные обозначения	ед. изм.	значения показателей
Исходные данные, принятые для расчета				
1	Вместимость ковша экскаватора	V	м ³	13,00
2	Продолжительность рабочего цикла	t	с	45
3	Коэффициент наполнения ковша*	K _н		0,90
4	Коэффициент разрыхления породы в ковше*	K _р		1,25
5	Коэффициент экскавации	K _э		0,60
6	Время непрерывной работы на одном месте	t _р	мин	20,00
7	Время передвижки экскаватора	t _п	мин	5,00
8	Коэффициент использования в течение часа*	K _{ис}		0,90
9	Коэффициент использования в течение смены**	K _{см}		0,87
10	Коэффициент технической готовности**	K _г		0,89
11	Продолжительность смены	T	ч	11,00
12	Количество рабочих смен в году	T _г	см	680,0
Результаты расчета				
1	Теоретическая производительность*	Q _{теор}	м ³ /ч	1272
2	Техническая производительность*	Q _{техн}	м ³ /ч	1296
3	Часовая эксплуатационная производительность*	Q _{э.ч.}	м ³ /ч	1166
4	Сменная эксплуатационная производительность*	Q _{э.с.}	м ³ /см	8016

* Справочник. Открытые горные работы. К.Н. Трубецкой, М.: Горное бюро, 1994.

** «Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки»

Расчет необходимого количества автотранспорта показан в таблице 6.4.

Таблица 6.4 - Расчет производительности автотранспорта

№ пп	Показатели	ед. изм.	значения показателей
1	Транспортируемый объем ПРС	тыс. м ³	7595,607
2	Объем кузова автосамосвала	м ³	91
3	Среднее расстояние транспортировки (в один конец)	км	1,0
4	Средняя скорость движения	км/ч	20
5	Время движения туда и обратно	мин.	6,0
6	Время погрузки автосамосвала	мин.	2,0
7	Время выгрузки автосамосвала	мин.	2,0
8	Время на маневры	мин.	2,0
9	Оборот одного автосамосвала	мин.	11,5
10	Возможное количество рейсов в смену одного автосамосвала	рейс	57
11	Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	3,2
12	Суточный пробег одного автосамосвала	км	115
13	Необходимое время на выполнение всего объема работ	смен.	340
14	Расход материалов		
15	Масла и смазки	т	114,6
16	Автошины	компл.	2,7

Распределение ПРС по восстанавливаемой территории будет производиться бульдозерами типа Cat D10T, либо аналогичными. Производительность бульдозера на планировочных работах рассчитывалась по формуле:

$$Q = \frac{3600l_n(\alpha \sin\gamma - b)k_{ис}}{n\left(\frac{l_n}{v} + t\right)},$$

где l_n – длина участка работы, м;

α – длина отвала, м;

γ – угол установки отвала в плане (для неповоротного отвала $\sin\gamma = 1$);

$b = 0,3 \div 0,5$ м – ширина перекрытия;

n – число проходов по одному месту;

v – средняя скорость перемещения бульдозера при планировке, м/с;

t – время, затрачиваемое на повороты при каждом проходе, с.

Расчет производительности бульдозера приведен в таблице 6.5. Техническое обеспечение биологического этапа ликвидации приведен в таблице 6.6.

Таблица 6.5 - Расчет производительности бульдозера на планировочных работах

№ пп	Наименование	ед. изм.	значения
1	Площадь участка работ	тыс.м ²	10 881,4
2	Длина отвала бульдозера	м	4,86
3	Угол установки отвала в плане	град.	90
4	Ширина перекрытия	м	0,4
5	Число проходов по одному месту		10
6	Средняя скорость перемещения бульдозера при планировке	м/с	1,5
7	Время, затрачиваемое на повороты при каждом проходе	с	15
8	Коэффициент использования рабочего времени		0,7
9	Производительность бульдозера	м ² /смена	18 419,0
10		м ³ /ч	561
11	Необходимое количество маш./смены	маш./смена	590,8

Таблица 6.6 -7 Техническое обеспечение биологического этапа ликвидации

№ пп	Наименование работ	объем работ	применяемая техника	количество техники
1	Погрузочные работы	5 667,791 м ³	Колесный погрузчик CAT 993K	1
2	Транспортирование	5 667,791 м ³	Автосамосвал марки Cat 785	4
3	Планировочные работы	10 881,4 м ²	Бульдозер типа Cat D10T	2

К мероприятиям по биологической рекультивации относятся:

- агротехнические мероприятия по повышению плодородия почв;
- посев семян многолетних растений с целью восстановления естественного или антропогенного растительного покрова;
- послепосевное прикатывание для уплотнения почв.

Посев трав рекомендуется методом гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Гидропосев состоит из двух этапов: приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности. Учитывая климатические условия района, планом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси засухоустойчивой:

- 20% Овсяница луговая
- 10% Райграс пастбищный
- 40% Овсяница красная
- 30% Овсяница тростниковидная

Для гидропосева рекомендуется использовать гидросеялку типа «Turbo Turf, HS-500-T», с внесением мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем включения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений.

Гидросеялка производит рассеивание с водой семян, удобрений и/или нейтрализаторов рН, древесноволокнистой мульчи или стабилизирующих материалов в любой требуемой или желаемой комбинации. Материалы загружаются в бак гидросеялки, смешиваются с водой и поддерживаются в виде суспензии с помощью смесительного процесса - принудительной циркуляции смеси и/или механического перемешивания. Тем самым образуется суспензия, закачиваемая насосом под давлением в устройство распыления и затем направляемая оператором на обрабатываемый участок. Характеристики гидросеялки типа «Turbo Turf, HS-500-T»: мощность двигателя от 13 до 54 л.с. и площадью засеивания за один проход от 60 до 2137 м², объем цистерны под гидропосевную смесь 1900 л, поток выдачи смеси до 133 л/мин.

Таблица 6.7 - Норма расхода семян и удобрения для смеси

№ пп.	Наименование культур и удобрений	Расход на 1 га	Расход всего
1	Семена многолетних трав, кг:		
2	райграс пастбищный (от 12 до 15 кг на 1 га)	20%	15
3	овсяница луговая (от 12 до 15 кг на 1 га)	10%	7,5
4	овсяница красная(от 20 до 25 кг на 1 га)	40%	10
5	овсяница тростниковидная (от 15 до 20 кг на 1 га)	30%	6
6	Итого	100%	38,5
7	Минеральные удобрения, кг:		

№ пп.	Наименование культур и удобрений	Расход на 1 га	Расход всего
8	аммиачная селитра	300	435,83
9	супер фосфат	270	392,24
10	хлористый калий	150	217,91
11	итого		1 045,98
12	вода (от 50 до 100 м3 на 1 га)	100	145,28
13	Итого мульчирующей смеси, кг		66 950,5

Работы по биологическому этапу ликвидации будут выполнены в течение 260 рабочих смен.

Согласно ст. 364 Экологического Кодекса, Компанией создан ликвидационный фонд для рекультивации нарушенных земель и мониторинга воздействия на окружающую среду после отработки месторождения Бозшаколь. Договор №4477/ИЩ15339 условного банковского вклада недропользователей представлен в Приложении 11.

6.3 Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду, отражённым в настоящем Отчёте, необратимых воздействий на окружающую среду выявлено не было при условии соблюдения требований обязательной рекультивации последствий недропользования на месторождении. В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия.

6.4. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №S.03.X.KZ78VBS00064108 от 27.03.2017 г., на «Проект обоснования размера санитарно-защитной зоны для месторождения «Бозшаколь», расположенного в Экибастузском районе Павлодарской области, ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь). Стадия окончательная.», «...озеленение площади СЗЗ предлагается проводить по планируемой схеме. На территории месторождения предусматривается озеленение вахтового городка и прилегающих офисных помещений, расположенных в 4-х км на юго-запад от промышленной зоны месторождения».

В период с 2019 по 2020 г. Компанией в соответствии с проектом «Проведение почвенно-геоморфологического, климатического и растительного обследования территории санитарно-защитной зоны месторождения «Бозшаколь» на лесопригодность» проведены исследовательские работы в пределах границ и по площади санитарно-защитной зоны предприятия. Определены территории пригодные для произрастания зеленых насаждений в естественных условиях.

Так же с 2021 г. Компанией начата поэтапная реализация трёхлетнего научно-исследовательского проекта «Полевые исследования приживаемости различных видов древесно-кустарниковых растений в условиях сухостепной зоны Павлодарской области, при бесполовом методе посадки на территории санитарно-защитной зоны месторождения Бозшаколь» на площади порядка 60 га. По результатам проведения работ определен видовой состав, наиболее подходящий для высадки.

В соответствии с принятыми проектными решениями по снижению техногенного воздействия на окружающую среду было озеленено порядка 80 000 кв.м внутриобъектных территорий (8 га) и санитарно-защитной зоны предприятия.

За 2022 год высажено: клен – 80 шт; акация – 108 шт; тополь казахстанский – 50 шт; вяз – 92 шт.

Весной 2023 года в парке с. Торт-Кудук организована высадка 100 саженцев лиственных и хвойных деревьев (сирень, клен, вяз, сосна, лиственница, туя).

Инвентаризация зеленых насаждений, согласно внутренним документам, проводится на ежегодной основе дважды в год – весной перед началом уходных работ и осенью по окончании поливных работ.

Общее количество высаженных древесных насаждений – 2864 шт (береза, боярышник, вишня, вяз обыкновенный, дуб, ель сибирская, клен, липа, лиственница, лох серебристый, рябина, сосна, тополь, яблоня, черёмуха, ясень), кустарников – 1101 шт (акация, барбарис, дерен белый, жимолость, ирга, калина красная, мирокария, можжевельник, пузыреплодник, сирень, смородина, туя, шиповник), газон – 39271 м².

Полив зеленых насаждений в вегетационный период организован на постоянной основе с привлечением подрядной организации на договорной основе. На постоянной основе производится санитарная обрезка и рыхление приствольных кругов.

Процент приживаемости с начала посадок в 2015 году превышает 80%. Также своевременно производится высадка зеленых насаждений взамен погибших по результатам инвентаризации.

Согласно действующего Плана мероприятий по охране окружающей среды на 2022-2024 гг. Компания в 2024 году продолжит озеленение санитарно-защитной зоны в рамках выполнения по «Полевым исследованиям приживаемости различных видов древесно-кустарниковых растений в условиях сухостепной зоны Павлодарской области, при бесполовом методе посадки на территории санитарно-защитной зоны месторождения Бозшаколь». Общая площадь озеленения составит в 2024 году 3,17 га.

В последующие годы предприятие продолжит озеленение территории, что будет отражено в планах природоохранных мероприятий к заявкам на получение последующих экологических разрешений на воздействие.

В случае появления в зоне деятельности Бозшакольского ГОКа редких краснокнижных растений, животных или представителей орнитофауны, Компанией будут разработаны мероприятия по сохранению их численного и видового состава, а также среды их обитания.

6.5. Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ54VWF00108602 от 19.09.2023 г., выданным РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» для намечаемой деятельности, предусмотренной Планом горных работ месторождения «Бозшаколь» (корректировка), осуществляемой ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь), при разработке отчёта о возможных воздействиях предусмотреть:

Таблица 6.8 - Меры, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

№ п/п	Требования Заключения о сфере охвата	Сведения по учету требований
1	Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).	Проект отчета о воздействии оформлен в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).
2	В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции в Проекте отчета необходимо указать возможные варианты осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учётом её особенностей и возможного воздействия на окружающую среду представлено в разделе 1.3.
3	В Заявлении о намечаемой деятельности дается описание текущего состояния намечаемой деятельности. Необходимо указать описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности – растительного покрова, подземных вод, радиационный фон Согласно пп.1 п. 4 Инструкции необходимо предоставить информацию по результатам государственного мониторинга (РГП «Казгидромет») атмосферного воздуха за 2022 год и 2023 год, в том числе наличие ИЗА, максимальных превышений. Согласно пп.1 п. 4 Инструкции необходимо предоставить информацию по результатам производственного мониторинга (для	Описание текущего состояния компонентов окружающей среды представлено в разделе 2. Информацию по результатам государственного мониторинга (РГП «Казгидромет») атмосферного воздуха за 2022 год и 2023 год, в том числе наличие ИЗА, максимальных превышений не представлена, так как в этом районе нет постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха согласно справки РГП «Казгидромет» по Павлодарской области (представлена в Приложении 5 Отчета). Информация по результатам производственного мониторинга атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвенных ресурсов

	действующих предприятий) атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвенных ресурсов за трехлетний период (2020-2022 гг.) и 2023 год, в том числе наличие ИЗА, максимальных превышений концентраций загрязняющих веществ.	за трехлетний период представлена в разделе 2.8.
4	Согласно пп. 5 п. 1 Инструкции необходимо указать информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности представлена в разделе 1.4.
5	Необходимо указать точное расстояние до ближайших к контуру карьера населенных пунктов с указанием численности населения, водных объектов. Необходимо указать наличие водоохраных зон и полос.	Расстояние до ближайших к контуру карьера населенных пунктов с указанием численности населения, а также водных объектов указана в разделе 1.1 и на соответствующих картах Приложения 3 Отчета. Месторождение расположено за пределами водоохраных зон и полос р. Шидерты и Оленты, которые протекают в 18-20 км от объекта. Согласно Постановления акимата Павлодарской области от 11 июля 2022 года №197/2 «Об установлении водоохраных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования» для реки Шидерты ширина водоохранной зоны составляет – 500 метров, водоохранной полосы – 35 метров. Информация о наличии водоохраных зон и полос указано в разделе 2.2.
6	Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов. Кроме того, в соответствии со ст. 127 Земельного кодекса Республики Казахстан	Согласно Заключения историко-культурной экспертизы все исследованные памятники физически утрачены в ходе научного изучения, а соответственно утрачено их историко-культурное значение. Рассмотрев материалы научного отчета №AR-12/57 от 21 декабря 2010 г. о выполненных

	<p>при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия.</p> <p>Кроме этого, согласно пункта 2 Правил определения и режима использования охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта объектов историко-культурного наследия, утвержденных Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года №86 запрещается проведение работ, который могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия. Необходимо предоставить согласование ГУ «Управление культуры Павлодарской области» об отсутствии на территории месторождения историко-культурного наследия с Заключения историко-культурной экспертизы ТОО «Археологическая экспертизы».</p>	<p>научно-исследовательских работах на зафиксированных памятниках археологии на территории месторождения Бозшаколь и прилегающих к нему земель, заключения историко-культурной экспертизы ТОО «Археологическая экспертиза», ГУ «Управление культуры Павлодарской области» Акимата Павлодарской области письмом №7/5 - 02/1-1011928 от 27.12.2010 года сообщает следующее. Учитывая полную исследованность вышеуказанных памятников археологии и связанную с этим физическую утрату и утерю историко-культурной значимости данные памятники не подлежат включению в государственный список памятников истории и культуры местного значения. На основании вышеизложенного управление культуры области согласовывает сроки начала строительных и горных работ на территории вышеуказанных памятников месторождения Бозшаколь Экибастузского района Павлодарской области (заключение и письмо представлено в Приложении 5 Отчета). Данная информация представлена в разделе 1.2.</p>
7	<p>Необходимо согласно ст. 202 Экологического Кодекса РК, п. 8, 27 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 уточнить границы области воздействия месторождения Бозшаколь на окружающую среду.</p> <p>Необходимо произвести расчеты расстояний разлета кусков породы при осуществлении взрывных работ с указанием их на ситуационной карте.</p>	<p>Область воздействия для проектируемого объекта установлена по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.</p> <p>Границы области воздействия месторождения Бозшаколь на окружающую среду указаны в разделе 4.5.</p> <p>Расчеты расстояний разлета кусков породы при осуществлении взрывных работ представлены в разделе 1.4, с указанием их на ситуационной карте Приложения 3 Отчета.</p>
8	<p>В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее:</p>	<p>Мероприятия по пылеподавлению представлены в разделе 3.1.1.</p>

	<p>– исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных, горных работ.</p> <p>– организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей Кроме того, указать методы снижения запыленности воздуха в горных выработках гидро- и инерционные завесы, гидрозабойка с полным орошением взрываемого горного блока при взрывных работах и в процессе работы забойного оборудования, а также их эффективность,</p> <p>– организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;</p> <p>– исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливе углеводородов (нефти, ГСМ и др.) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.</p>	<p>Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусмотрены в разделе 6.6 «Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности».</p>
9	<p>Согласно пп. 8 п. 1 Инструкции необходимо предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.</p>	<p>Данные об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в ходе осуществления намечаемой деятельности, в том числе с разделением на нормируемые и от передвижных источников представлены в разделе 3.1 настоящего Отчёта.</p> <p>В соответствии с пп. 5) п. 4 ст. 72 ЭК РК в рамках Отчёта о возможных воздействиях осуществляется обоснование предельных (т.е. максимально возможных прогнозных значений на момент разработки) количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду,</p>

		<p>которые в соответствии с пп 3) пункта 2 статьи 76 ЭК РК служат условием, при котором реализация намечаемой деятельности признаётся допустимой, и в обязательном порядке отражаются в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду (далее – заключение ОВОС).</p> <p>В последствии утверждённые в рамках заключения ОВОС предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на окружающую среду являются лимитирующим уровнем при установлении нормативов эмиссий для намечаемой деятельности (п.4 ст. 39 ЭК РК и п. 5 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее – Методика определения нормативов)).</p> <p>Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности в соответствии с п. 5 ст. 39 ЭК РК и п. 5 Методики определения нормативов эмиссий рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с требованиями ЭК РК.</p> <p>Также согласно требованиям Методики определения нормативов эмиссий перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов – на основе проектной информации, для действующих объектов – на основе</p>
--	--	---

		<p>инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников (далее – инвентаризация), которая представляет собой систематизацию сведений об стационарных источниках, их распределении по территории, количественном и качественном составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, оценке эффективности работы пылегазоочистного оборудования, являющейся первым этапом разработки нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.</p> <p>В свою очередь, Отчёт о возможных воздействиях не является частью проектной документации в соответствии с требованиями законодательства в области архитектуры и градостроительства, а также недропользования.</p> <p>На основании вышеизложенного, в настоящем Отчёте не осуществляется разбивка количественных значений предполагаемых эмиссий, осуществляемых в ходе намечаемой деятельности, по отдельным стационарным источникам и годам реализации; отражается только информация о количественных и качественных характеристиках выбросов загрязняющих веществ исходя из максимальных предельных значений производительности объекта намечаемой деятельности, обобщающих видов предполагаемых к проведению работ и предусмотренных к применению видов техники и оборудования, в результате проведения или использования которых происходит выделение загрязняющих веществ.</p>
10	Согласно пп. 9 п. 1 Инструкции необходимо предоставить) информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе	Данные о всех прогнозируемых видах отходов, их составе, методах и способах обращения с ними отражены в разделах 3.2-3.4 настоящего Отчёта.

	отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.	
11	Необходимо указать наличие очистных установок на предприятии при добычных работах на м/р Бозшаколь в виде табличных данных с указанием концентрации (мг/м ³) входящих и выходящих потоков газа, сточной воды, приложить паспорта очистных установок.	Но для уменьшения объемов пыли при производстве буровых работ необходима система пылеподавления. Система пылеподавления представляет из себя замкнутую систему в составе: долото, внутренняя труба, сапог на вращателе, шламовый шланг, циклон и делитель. В качестве основного бурового оборудования приняты буровые станки вращательного бурения Sandvik с эффективностью пылеподавления 60%. Данная информация представлена в разделе 3.1.1.
12	Необходимо произвести расчеты уровня загрязнения атмосферы при проведении вскрышных и добычных работ, в период взрывных работ и в периоды НМУ с учетом фоновых концентраций на границе области воздействия, на границе СЗЗ и на границе с жилой зоны.	В отчете произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы при проведении вскрышных и добычных работ, в период взрывных работ на границе области воздействия и на границе СЗЗ. Ввиду значительного удаления жилой зоны от территории месторождения Бозшаколь проведение расчётов рассеивания на границе жилой зоны не целесообразно. Согласно письму Филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области №32-2-03/718 от 16.10.2023 г. в районе осуществления намечаемой деятельности отсутствуют действующие стационарные посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. В связи с чем, данные о фоновом загрязнении и НМУ отсутствуют. Результаты представлены в разделе 4.5 и в Приложении 9 настоящего отчета.
13	Необходимо представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием компонентов окружающей среды. Необходимо приложить картографический материал расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами, поверхностными и подземными водами.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием компонентов окружающей среды, с указанием постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами, поверхностными и подземными водами на картографическом материале представлены в разделе 6.7.

14	<p>Обустройство карьера повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Необходимо предусмотреть строительство линий электроснабжения (ЛЭП) с птицевозащитными устройствами ввиду возможного залета и обитания птиц, обитающих на территории, граничащей с м/р Бозшаколь в соответствии с п. 2 ст. 246 Кодекса.</p> <p>В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Согласно п. 1 ст. 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона.</p> <p>Необходимо определить участки с местообитанием краснокнижных</p>	<p>Обустройство карьера не повлечет строительство и обустройство других объектов (трубопроводов, линия связи и иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. При дальнейшей эксплуатации месторождения в случае строительства новых линий электроснабжения (ЛЭП), будут предусмотрены птицевозащитные устройства ввиду возможного залета и обитания птиц.</p> <p>В случае появления в зоне деятельности Бозшакольского ГОКа редких краснокнижных животных или представителей орнитофауны, Компанией будут разработаны мероприятия по сохранению их численного и видового состава, а также среды их обитания.</p> <p>Данная информация представлена в разделе 4.2.</p>
----	---	--

	животных и растений в целях исключения ведения строительных и горных работ.	
15	<p>По периметру отвалов отходов горно-добывающего производства необходимо предусмотреть обвалование (предохранительный вал) с целью отвода атмосферных и талых вод с их поверхности. Необходимо предусмотреть обвалование отвалов. Согласно п. 1748 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352 в проекте предусматривается отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод. Необходимо предусмотреть расчет лимитов захоронения забалансовых руд согласно п. 2 ст. 321 Кодекса.</p>	<p>В качестве ограничителя и отвода атмосферных и талых вод используют предохранительный вал породы, оставляемый на бровке отвала, согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352). Данная информация представлена в разделе 1.4. Лимиты накопления и захоронения забалансовых руд указаны в разделах 3.2-3.4 настоящего Отчёта.</p>
16	<p>Необходимо привести описание работ по рекультивации м/р Бозшаколь, указав этапы, сроки и основные работы. В соответствии со ст. 238 Кодекса, представить планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация). Кроме того, необходимо земную поверхность (из-под карьера, отвалов и др.) после отработки открытым способом восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект</p>	<p>При разработке «Плана ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче по «Контракту № 2494 от 26 ноября 2007 г, на проведение добычи меди на месторождении Бозшаколь в Павлодарской области» был разработан приблизительный Биологический этап рекультивации. Описание биологического этапа рекультивации представлен в разделе 6.2.</p>

	ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации - – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС.	
17	В соответствии «Указаниями по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан рекультивации» (Алматы, 1993 г) необходимо поверхность отвалов плодородно-растительного слоя засеять многолетними травами. Поэтому в необходимо включить залужение отвалов ПСП.	Данная информация представлена в описании биологического этапа рекультивации в разделе 6.2.
18	Согласно ст. 364 Кодекса, необходимо создание ликвидационного фонда, созданного для рекультивации нарушенных земель и мониторинга воздействия на окружающую среду после отработки м/р Бозшаколь.	Согласно ст. 364 Экологического Кодекса, Компанией создан ликвидационный фонд для рекультивации нарушенных земель и мониторинга воздействия на окружающую среду после отработки месторождения Бозшаколь. Договор №4477/ИЩ15339 условного банковского вклада недропользователей представлен в Приложении 11 Отчета.
19	Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан.	В ходе осуществления намечаемой деятельности предусматривается соблюдение требований ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан.
20	Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных	На обогатительной фабрике для производственных нужд предусмотрен полный водооборот и локальная

	<p>вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.</p> <p>В целях предотвращения попадания биологических отходов в подземные воды, необходимо предусмотреть и использовать биотуалеты.</p> <p>Необходимо указать способы утилизации образуемых хозяйственных сточных вод (м³/год).</p>	<p>оборотная система охлаждения безредукторного привода мельницы.</p> <p>С целью рационального использования водных ресурсов собираемые карьерные воды (являющиеся естественными подземными водами) используются на технические нужды предприятия, т.е. осуществляется их полезное повторное использование. Сбросы сточных вод в водный объект или на рельеф местности не предусматриваются.</p> <p>Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод проектом предусмотрены очистные сооружения полной биологической очистки производительностью 270 м³/сут контейнерного типа заводского изготовления. Контейнерная установка размещается наземно, состоит из контейнерных модулей - емкостей и технического помещения. В 2019 году был разработан рабочий проект «Подача осветленных вод с очистных сооружений «Big John» в систему оборотного водоснабжения Фабрики по переработке сульфидных руд», целью которого является подача очищенных сточных вод с очистного сооружения «Big John» в систему оборотного водоснабжения Фабрики по переработке сульфидных руд для дальнейшего пользования в технических нуждах.</p> <p>Данная информация представлена в описании в разделе 3.1.2.</p>
21	<p>Необходимо приложить водный баланс м/р с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения. В представленной табличной форме, водохозяйственном балансе указать объемы технологической воды, воды, используемой для пылеподавления и др., объем водооборотной воды.</p>	<p>Водный баланс месторождения Бозшаколь с указанием динамики ежегодного объема забираемой воды, а также объемы технологической воды, воды используемой для пылеподавления представлен в таблице 4.1, раздела 4.4.</p>
22	<p>Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса. Согласно п.50</p>	<p>С 2021 г. Компанией начата поэтапная реализация трёхлетнего научно-исследовательского проекта «Полевые</p>

	<p>Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.</p> <p>При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.</p> <p>При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.</p>	<p>исследования приживаемости различных видов древесно-кустарниковых растений в условиях сухостепной зоны Павлодарской области, при бесполовом методе посадки на территории санитарно-защитной зоны месторождения Бозшаколь» на площади порядка 60 га. По результатам проведения работ определен видовой состав, наиболее подходящий для высадки.</p> <p>За 2022 год высажено: клен – 80 шт; акация – 108 шт; тополь казахстанский – 50 шт; вяз – 92 шт.</p> <p>Весной 2023 года в парке с. Торт-Кудук организована высадка 100 саженцев лиственных и хвойных деревьев (сирень, клен, вяз, сосна, лиственница, туя).</p> <p>Согласно действующего Плана мероприятий по охране окружающей среды на 2022-2024 гг. Компания в 2024 году продолжит озеленение санитарно-защитной зоны в рамках выполнения по «Полевым исследованиям приживаемости различных видов древесно-кустарниковых растений в условиях сухостепной зоны Павлодарской области, при бесполовом методе посадки на территории санитарно-защитной зоны месторождения Бозшаколь». Общая площадь озеленения составит в 2024 году 3,17 га.</p> <p>Полная информация по озеленению представлена в разделе 6.4 Отчета.</p>
23	<p>В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.</p>	<p>В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.</p>

6.6. Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности

Экологическим кодексом предусматривается осуществление Инициатором намечаемой деятельности мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, необходимых для обеспечения соблюдения установленных нормативов эмиссий, лимитов накопления и захоронения отходов.

Приложением 4 предусмотрен Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды, в соответствии с которым в настоящем Отчёте приводятся планируемые к осуществлению

Инициатором намечаемой деятельности предлагаются к реализации следующие мероприятия по охране окружающей среды с учётом специфики намечаемой деятельности:

1. Охрана атмосферного воздуха:

1.1. Осуществление ежегодного технического обслуживания и осмотра для предотвращения нерегламентированных выбросов ЗВ от передвижных источников;

1.2. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ (мониторинг воздействия);

1.3. Проведение мероприятий по пылеподавлению на участках выполнения работ, где возможно выделение пыли, а также дорог и проездов, отвалов;

1.4 Организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов и других грузов вне населенных пунктов;

1.5 С целью исключения выбросов углеводородов предусмотрено при наливке углеводородов (нефти, ГСМ и др.) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газоуравнительной системой.

2. Охрана водных объектов и подземных вод:

2.1. Мониторинг за состоянием подземных вод посредством существующей сети наблюдательных скважин;

2.2. Осуществление мониторинга качества карьерных вод с привлечением аккредитованной лаборатории;

2.3 С целью рационального использования водных ресурсов собираемые карьерные воды (являющиеся естественными подземными водами) используются на технические нужды предприятия, т.е. осуществляется их полезное повторное использование.

3. Охрана земель:

3.1. Предварительное снятие ППС и хранение его в отдельных отвалах, исключающих его загрязнение и истощение;

3.2. Использование ранее снятого ППС при рекультивации участков, нарушенных в ходе проведения операций по недропользованию;

3.3. Организация мест временного накопления отходов в соответствии с требованиями экологического законодательства и санитарных правил.

3.4. Своевременная передача образующихся отходов специализированным организациям для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению отходов;

3.5. Проведение мониторинга воздействия на почвенный покров на границе СЗЗ.

4. Охрана недр:

4.1. Не допускать попадание в разрабатываемый карьер отходов производства и потребления с целью исключения загрязнения недр и подземных вод.

5. Охрана животного и растительного мира:

5.1. Озеленение территории предприятия (посадка зелёных насаждений: карагач, тополь) с последующим уходом за насаждениями.

6. Обращение с отходами:

6.1. Обустройство специальных мест для сбора образующихся отходов;

- 6.2. Передача отходов в специализированную организацию;
- 6.3. Использование вскрышной породы на отсыпку дорог.

6.7. Предложения по организации производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения.

Ввиду того, что разработка месторождения уже ведётся основной рекомендацией по организации производственного экологического контроля является проведение мониторинга не менее объёма и периодичности осуществляемого в настоящее время в рамках производственного экологического контроля (не реже 1 раза в квартал) на основании действующей программы ПЭК.

Объекты производственного экологического мониторинга

Экологический контроль – это действенный инструмент оценки существующего санитарно-экологического состояния контролируемой территории, а также прогноза возможного изменения направлений естественных процессов, испытывающих воздействие техногенных (антропогенных факторов).

Основной целью системы мониторинга является получение достоверной информации об экологическом состоянии производственного объекта и в зоне его влияния для информационной поддержки принятия управленческих решений, касающихся природоохранной деятельности.

Основными задачами производственного экологического контроля (мониторинга) являются:

- получение и накопление информации об источниках загрязнения и состоянии компонентов природной среды в зоне влияния объекта;
- анализ и комплексная оценка текущего экологического состояния различных компонентов природной среды и прогнозирование динамики их развития в процессе эксплуатации объекта;
- информационное обеспечение руководства объекта для принятия плановых и экстренных управленческих решений;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам экологического мониторинга;
- получение данных об эффективности природоохранных мероприятий, выработка рекомендаций и предложений по устранению и предупреждению негативных экологических ситуаций.

Основными объектами экологического мониторинга являются:

- атмосферный воздух;
- шум, вибрация и радиационная обстановка;
- поверхностные и подземные воды;
- почвы и растительность;
- обращение с отходами производства и потребления.

Мониторинг атмосферного воздуха включает все три составляющие мониторинговых исследований: операционный мониторинг на оборудовании, являющемся источниками выбросов в атмосферу, мониторинг эмиссий на источниках выбросов и мониторинг состояния атмосферного воздуха по границе санитарно-защитной и рабочей зоны.

Радиационный мониторинг проводится для обеспечения радиационной безопасности персонала и населения.

Радиационная опасность на горнодобывающих и перерабатывающих предприятиях обусловлена естественными радионуклидами, содержащимися в рудах и вмещающих породах. При радиоактивном распаде радионуклидов в воздух горных выработок и помещений перерабатывающих предприятий поступают радиоактивные газы радон и торон. При дальнейшем распаде эти газы (эманации радия и тория) образуют аэрозоли короткоживущих продуктов распада, которые определяют дозу облучения работающих на предприятиях. Дозу облучения увеличивают также долгоживущие радионуклиды рядов урана и тория, присутствующие в воздухе в виде рудной и породной пыли.

Радиационная обстановка на горнодобывающих и перерабатывающих предприятиях зависит главным образом от эффективности их проветривания, содержания радиоактивных веществ в рудах и горных породах, количества образующейся пыли, а также от интенсивности выделения радона и торона в атмосферу шахт, карьеров и помещений по переработке руд.

В «Правилах обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых» (утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 348), указано, что для установления степени радиоактивной загрязненности организации следует проводить обследование радиационной обстановки, но не реже одного раза в три года. На рудоперерабатывающих производствах с радиационно-опасными факторами осуществляется ежегодно составляемый комплекс организационно-технических мероприятий. Организации, отнесенные к радиационно-опасным, осуществляют радиационный контроль. Проверку радиационного фона следует проводить на рабочих местах и в зонах по перечню, утвержденному руководителем организации, с регистрацией результатов контроля в специальном журнале.

Радиационный контроль устанавливает:

- 1) уровень радиационно-опасных факторов в рабочей зоне и смежных с ней зонах ведения работ;
- 2) соответствие радиационной обстановки допустимым нормам радиационной безопасности;
- 3) выявление и оценку основных источников повышенной радиационной опасности;
- 4) степень воздействия комплекса радиационно-опасных факторов на работающих;
- 5) уровень загрязнения радиоактивными веществами внешней среды и оценку степени воздействия радиационных факторов на персонал и население, проживающее в районе расположения рудоперерабатывающей организации.

Следовательно, радиационный мониторинг включает определение естественного гамма-фона в карьере, а также определение радиационных свойств пустой и отработанной породы, направляемых в отвал и на хвостохранилище.

Мониторинг водных ресурсов

Производственный мониторинг водных ресурсов входит в единую систему наблюдений и контроля при эксплуатации объектов на месторождении «Бозшаколь». Мониторинг проводится для своевременного выявления и оценки происходящих изменений, прогнозирования мероприятий, направленных на рациональное использование водных ресурсов и смягчение воздействия на окружающую среду. Исходя из требований нормативных документов, мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения включает:

• операционный мониторинг – наблюдения за качеством используемой предприятием свежей воды и отводимых сточных вод; наблюдения за эффективностью работы очистных сооружений сточных вод;

Мониторинг подземных вод.

Мониторинг подземных вод осуществляется в трех направлениях:

- 1) на участке потенциального загрязнения подземных вод в зоне хвостохранилища;
- 2) на участке потенциального загрязнения подземных вод в зоне влияния горных работ;
- 3) на участке потенциального загрязнения подземных вод в районе расположения очистных сооружений.

Мониторинг поверхностных вод.

Разработка карьера (формирование депрессии уровня подземных вод) может оказать воздействие на очертание озер Бозшасор, Ащыколь и в меньшей степени на оз. Майсор. Эксплуатация рудных складов, производственной площадки, хвостохранилища может оказать воздействие на качество подземных вод, которые разгружаются в эти озера, следовательно, может измениться качество поверхностных вод.

Мониторинг почв и растительности.

Включает 2 составляющие: систематический операционный мониторинг, который проводится на объектах месторождения, и заключается в контроле правильной эксплуатации оборудования и процессов, отсутствии разливов и рассыпания химических реагентов, ГСМ и отходов производства и потребления; а также мониторинг состояния почв по границе СЗЗ.

Режимные пункты наблюдения устанавливаются вблизи основных объектов: карьера, породных отвалов и границам СЗЗ в целом. Станции наблюдения закладываются на участках, где сохраняется почвенный слой (желательно, на ненарушенных участках).

Мониторинг отходов

Включает операционный контроль при обращении с отходами, который предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм производственной и государственной статистической отчетности. Также необходимо производить контроль за безопасным обращением с отходами, за соблюдением правил хранения отходов и за своевременным вывозом по договорам.

Карта-схема действующей сети осуществляемого мониторинга воздействия осуществляемой деятельности на компоненты окружающей среды представлена на рисунке 6.1, согласно которой:

- Точки А - пробы атмосферного воздуха;
- Точки П - пробы почвы;
- Точки SW - поверхностная вода;
- Остальные точки - подземная вода.



Рисунок 6.1 - Карта-схема действующей сети осуществляемого мониторинга

7. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Основной применяемой методологией оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду является применение метода моделирования с использованием специализированных программных комплексов по нормированию негативных воздействий на компоненты окружающей среды, а также осуществление анализа имеющихся справочных, архивных и иных данных.

Обоснование числовых значений эмиссий загрязняющих веществ, а также объёмов образования отходов проводилось в соответствии с действующими в Республики Казахстан методическими документами (отражены в каждом из приведённых выше расчётов).

8. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

В ходе разработки настоящего Отчёта трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

9. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

В соответствии со ст. 78 ЭК РК порядок проведения послепроектного анализа определяются Правилами проведения послепроектного анализа, утверждёнными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 «Об утверждении Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа».

Согласно Правил Проведение послепроектного анализа проводится:

- 1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределённостей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;
- 2) в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчёте о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе разработки настоящего Отчёта о возможных воздействиях намечаемой деятельности «План горных работ месторождения «Бозшаколь» (корректировка)» неопределённостей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду выявлено не было. Оказываемые в ходе реализации намечаемой деятельности воздействия на компоненты окружающей среды будут осуществляться в рамках утверждённых параметров функционирования. В связи с чем, необходимость проведения послепроектного анализа отсутствует.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 мая 2015 г
4. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 23.06.2015 года.
5. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. №100-п»
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗЮМЕ

к Отчету о возможных воздействиях намечаемой деятельности
«План горных работ месторождения Бозшаколь. Корректировка»
ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь)

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Разработка месторождения Бозшаколь производится в границах горного отвода (участка добычи), расположенного в Павлодарской области Экибастузского района, выданного ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь) для добычи меди на месторождении.

Границы горного отвода обозначены угловыми точками с 1 по 18.

Таблица 8 Координаты угловых точек территории участка добычи

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	северная широта			восточная долгота		
№/№	гр	мин	сек	гр	мин	сек
1	51	50	47,22	74	16	42,15
2	51	51	13,89	74	16	28,82
3	51	51	26,51	74	17	12,45
4	51	51	32,16	74	17	20,96
5	51	51	47,28	74	17	56,78
6	51	51	57,62	74	18	54,04
7	51	51	59,94	74	19	36,25
8	51	51	55,01	74	19	46,13
9	51	51	56,18	74	19	56,26
10	51	52	21,18	74	21	16,6
11	51	52	27,23	74	21	56,57
12	51	52	20,401	74	22	12,914
13	51	52	7,212	74	22	16,856
14	51	51	59,57	74	22	15,91
15	51	51	49,56	74	22	1
16	51	51	41,44	74	20	23,04
17	51	51	29,59	74	20	24,43
18	51	50	55,37	74	18	25,86
Площадь горного отвода - 8,19 кв. км.						
Глубина горного до отметки - минус 200 м. (430 м)						

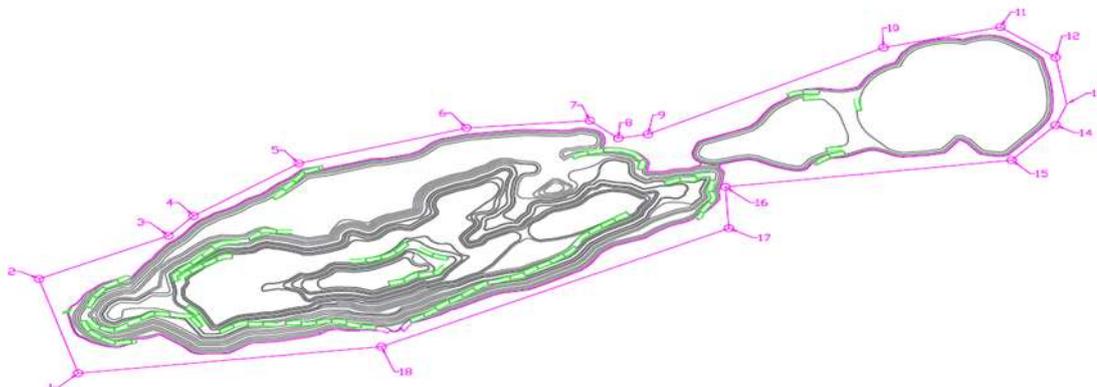


Рисунок 1.1 - Территория участка добычи на срок действия контракта

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности её населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учётом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Ближайший населенный пункт к контуру карьера – пос. Торт-Кудук на расстоянии 16 км (численность населения - 290 чел.).

Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду не будет создавать концентраций, превышающих установленные гигиенические нормативы качества воздуха населённых мест.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные
Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «KAZ Minerals Bozshakol»
(КАЗ Минералз Бозшаколь)

Юридический адрес:

РК, Павлодарская область, 141218, г. Экибастуз, Торт-Кудукский сельский округ, село Торт-Кудук, здание №13

тел.: 8 (727) 244-03-53,

факс: 8 (727) 244-03-55

Директор ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь) Каратти Д.Э.

4. Краткое описание намечаемой деятельности

4.1 Вид деятельности

Вскрытие и отработка месторождения твёрдых полезных ископаемых Актогай.

4.2 Объект, необходимый для её осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду

В настоящее время производственная деятельность по добыче медных руд на месторождении Бозшаколь осуществляется в рамках показателей, утверждённых Планом горных работ месторождения Бозшаколь (далее – ППР). ППР разработан в 2021 году ТОО KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь) и согласован заключением государственной экологической экспертизы №KZ34VCZ00671504 от 24.09.2020 года, выданным РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» в рамках процедуры выдачи заключения одновременно с разрешением на эмиссии в окружающую среду.

Намечаемой детальностью, рассматриваемой в рамках настоящего Отчёта, не предусматривается изменение способа и режима разработки месторождения, утверждённого действующим ППР.

4.3 Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Корректировка Плана горных работ, связана с пересмотром промышленных кондиций по каолинизированным рудам и разработкой ТЭО, запасы месторождения Бозшаколь были пересчитаны и утверждены Протоколом ГКЗ РК №2298-21-У от 16 апреля 2021 г.

Существующее состояние горных работ представляет собой карьер по верху длиной 4070 м и шириной 880 м., глубиной до отметки + 40 м, составляет 190 м. Выработанное пространство сосредоточено между разведочными линиями III и XII.

Настоящим проектом границы Центрального и Восточного карьеров разделены на 6 стадий:

- 1 стадия с 2015 по 2021 год, до горизонта + 40 м;
- 2 стадия с 2018 по 2024 годы, до горизонта 0 м;
- 3 стадия с 2021 по 2033 годы, до горизонта – 40 м;
- 4 стадия с 2024 по 2040 годы до горизонта – 80 м;
- 5 стадия с 2024 по 2050 годы до горизонта – 50 м;
- 6 стадия с 2027 по 2063 годы до горизонта – 200 м.

В качестве основного бурового оборудования приняты буровые станки вращательного бурения Sandvik D55SP. Дополнительно используется станок Sandvik DI 550 и SmartROC D65.

Зарядка скважин механизированная, забойка ручная (механизированная). При производстве взрывных работ на месторождении Бозшаколь применяется скважинный метод.

Взрывные работы осуществляет подрядная организация АО «Орика-Казахстан», имеющая соответствующее оборудование и лицензии на изготовление, хранение, реализацию взрывчатых материалов и производство взрывных работ.

В качестве ограничителя и отвода атмосферных и талых вод используют предохранительный вал породы, оставляемый на бровке отвала, согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352).

На карьере предусматривается круглогодичная организация горных работ со следующим режимом:

- количество рабочих дней в году – 365;
- количество рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность рабочей смены – 11 час.;

- количество взрывов – определяется планом горных работ в соответствии с потребностью предприятия в руде.

4.4 Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Непосредственно территория месторождения располагается на нескольких земельных участках, оформленных в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан, для которых присвоены индивидуальные кадастровые номера и определено обособленное целевое назначение. Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Участок добычи полезного ископаемого располагается в пределах существующих земельных участков с кадастровыми номерами 14-219-149-003 (с целевым назначением – для проведения добычи медных руд на месторождении «Бозшаколь»), 14-219-148-173 и 14-219-152-110 (с целевым назначением – для добычи меди на месторождении «Бозшаколь»).

Для обслуживания карьера добычи и размещения инфраструктуры карьера оформлены земельные участки со следующими кадастровыми номерами:

- 14-219-149-007, 14-219-149-008 – для размещения отвалов;
- 14-219-148-170, 14-219-148-171, 14-219-148-172, 14-219-152-108, 14-219-152-109 – для строительства и эксплуатации производственной инфраструктуры (подстанции и электротехнические ремонтные и складские помещения, пруд пылеподавления, пожарный резервуар, линия электропередач, рудный склад, породный отвал, склад хранения плодородного слоя);
- 14-219-148-021 – для размещения и обслуживания промышленной зоны (отвалов);
- 14-219-142-029, 14-219-149-012 – для размещения участка сброса шахтных вод;
- 14-219-149-014 – для складирования руды после ее добычи.

4.5 Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Ввиду отсутствия иного варианта осуществления намечаемой деятельности альтернативным вариантом в рамках настоящего отчёта может послужить только полный отказ от реализации намечаемой деятельности. Однако, полный отказ от намечаемой деятельности повлечёт за собой негативные последствия на экологическое состояние региона, так как не используемое и не рекультивированное месторождение представляют потенциальную угрозу неконтролируемого загрязнения всех компонентов окружающей среды. А также будет оказано негативное воздействие на социально-экономическую среду региона, выражающееся в резком сокращении трудовых мест (появление большого количества безработных среди трудоспособного населения) и снижении бюджетной части региона в связи с отсутствием поступлений налоговых и иных платежей и обязательств недропользователя.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

5.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на условия проживания и деятельности населения района. Воздействие на социально-экономическое развитие

оценивается в положительном направлении, так как реализация намечаемой деятельности влечёт за собой увеличение занятости населения, создание рабочих мест, а также увеличение налогообложения и поступлений в местный бюджет.

5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Использование растительности и представителей животного мира, использования невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов в ходе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

При реализации намечаемой деятельности не предусматривается дополнительного изъятия земельных ресурсов, так как дальнейшая разработка месторождения Бозшаколь будет осуществляться в пределах существующих земельных участков, с целевыми назначениями, соответствующем намечаемой деятельности.

5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Водные ресурсы для осуществления намечаемой деятельности требуются для обеспечения нужд водоснабжения на хозяйственно-бытовые нужды (в том числе питьевые) и технические.

Постоянное и временное водоснабжение месторождения Бозшаколь осуществляется РГП «Канал им. К.И. Сатпаева». Данный канал находится на расстоянии примерно 27 километров от рудника Бозшаколь.

Обеспечение водоснабжение для нужд персонала будет производиться по существующей схеме с использованием действующих административно-бытовых помещений предприятия.

Техническое водоснабжение требуется для целей проведения пылеподавления на участках выполнения работ, подъездных путях и дорогах.

5.5 Атмосферный воздух

С целью определения создаваемого воздействия на атмосферный воздух населённых мест был применён метод моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Для месторождения Бозшаколь в соответствии с санитарной классификацией производственных объектов установлена санитарно-защитная зона (СЗЗ) размером 1000 метров. В результате реализации намечаемой деятельности изменений размеров и границ установленной СЗЗ не предусматривается.

Ввиду значительного удаления жилой зоны от территории месторождения Бозшаколь проведение расчётов рассеивания на границе жилой зоны не целесообразно. Более того, согласно проведённым расчётам концентрации загрязняющих веществ, создаваемые в ходе осуществления намечаемой деятельности на границе СЗЗ не превысят установленные Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.

В ходе реализации намечаемой деятельности прогнозируются выбросы загрязняющих веществ, подлежащих в дальнейшем нормированию 9 наименований в общем количестве 7343,2 т/год.

С целью рационального использования водных ресурсов собираемые карьерные воды (являющиеся естественными подземными водами) используются на технические нужды предприятия, т.е. осуществляется их полезное повторное использование. Сбросы сточных вод в водный объект или на рельеф местности не предусматриваются. В связи с этим, согласно требованиям п. 2 ст. 216 и п. 44 Методики, определение нормативов допустимых сбросов не требуется.

Ввиду того, что жилая зона находится на значительном удалении от участка осуществления намечаемой деятельности (более 15 км) воздействие физических факторов на жизнь и здоровье жителей населённых пунктов не будет оказываться. Согласно проведённым расчётам в зоне воздействия уровень создаваемого применяемым оборудованием и транспортом шума не превысит установленные гигиеническими нормативами уровни.

В процессе реализации намечаемой деятельности прогнозируется образование следующих видов отходов:

- вскрышные породы (код 010101);
- забалансовая руда (код 010101).

Максимальный объём образования и захоронения отходов прогнозируется до 85,705 млн.тонн/год, из которых 54,241 млн.тонн/год вскрышная порода, 31,464 млн. тонн/год забалансовая руда.

7. Информация

7.1 О вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места её осуществления

При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов, строгом соблюдении принятых проектных решений по ликвидации объекта недропользования вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

7.2 О возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него оценивается как минимальная.

7.3 О мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Мерами по недопущению возникновения аварийных и иных внештатных ситуаций, способных вызвать негативные последствия для компонентов окружающей среды, является

ведение операций по недропользованию и природопользованию в строгом соответствии с утверждёнными параметрами функционирования, постоянный контроль и своевременное реагирование на отклонения от них.

8. Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности

Инициатором намечаемой деятельности предлагаются к реализации следующие мероприятия по охране окружающей среды с учётом специфики намечаемой деятельности:

1. Охрана атмосферного воздуха:

1.1. Осуществление ежегодного технического обслуживания и осмотра для предотвращения нерегламентированных выбросов ЗВ от передвижных источников;

1.2. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ (мониторинг воздействия);

1.3. Проведение мероприятий по пылеподавлению на участках выполнения работ, где возможно выделение пыли, а также дорог и проездов, отвалов;

1.4 Организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов и других грузов вне населенных пунктов;

1.5 С целью исключения выбросов углеводородов предусмотрено при наливке углеводородов (нефти, ГСМ и др.) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газоуравнительной системой.

2. Охрана водных объектов и подземных вод:

2.1. Мониторинг за состоянием подземных вод посредством существующей сети наблюдательных скважин;

2.2. Осуществление мониторинга качества карьерных вод с привлечением аккредитованной лаборатории;

2.3 С целью рационального использования водных ресурсов собираемые карьерные воды (являющиеся естественными подземными водами) используются на технические нужды предприятия, т.е. осуществляется их полезное повторное использование.

3. Охрана земель:

3.1. Предварительное снятие ППС и хранение его в отдельных отвалах, исключающих его загрязнение и истощение;

3.2. Использование ранее снятого ППС при рекультивации участков, нарушенных в ходе проведения операций по недропользованию;

3.3. Организация мест временного накопления отходов в соответствии с требованиями экологического законодательства и санитарных правил.

3.4. Своевременная передача образующихся отходов специализированным организациям для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению отходов;

3.5. Проведение мониторинга воздействия на почвенный покров на границе СЗЗ.

4. Охрана недр:

4.1. Не допускать попадание в разрабатываемый карьер отходов производства и потребления с целью исключения загрязнения недр и подземных вод.

5. Охрана животного и растительного мира:

5.1. Озеленение территории предприятия (посадка зелёных насаждений: карагач, тополь) с последующим уходом за насаждениями.

6. Обращение с отходами:

6.1. Обустройство специальных мест для сбора образующихся отходов;

6.2. Передача отходов в специализированную организацию;

6.3. Использование вскрышной породы на отсыпку дорог.



ПРИЛОЖЕНИЯ