

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Green Benefits»

Государственная лицензия  
№01683Р от 04.08.2014 года

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Реконструкция обогатительных фабрик  
месторождения Актогай. Стадия 3»

Директор ТОО «Green Benefits»



Б. Токсеитов

г. Астана,  
2025 г.

**ИСПОЛНИТЕЛИ:**

1. Главный эколог



Макеева К.А.

2. Инженер-эколог



Зиновьева Н.А.

3. Инженер-эколог



Камысова М.М.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>4</b>	Введение	<b>6</b>
<b>1</b>	<b>ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>8</b>
	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	10
	1.3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учётом её особенностей и возможного воздействия на окружающую среду	12
	1.4. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	12
	1.5. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения	23
	1.6. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения	24
<b>2</b>	<b>СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>26</b>
	2.1. Характеристика климатических условий района	26
	2.2. Гидрографические характеристики	26
	2.3. Геоморфология	27
	2.4. Почвенный покров	27
	2.5. Растительный мир	30
	2.6. Животный мир	30
	2.7. Радиационный фон	30
	2.8. Описание текущего состояния компонентов окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета	30
	2.8.1 Состояние воздушного бассейна	31
	2.8.2 Состояние подземных вод	47
	2.8.3 Состояние почв и грунтов	78
<b>3</b>	<b>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</b>	<b>82</b>
	3.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду	82
	3.1.1 Выбросы загрязняющих веществ	83
	3.1.2 Сбросы загрязняющих веществ	92
	3.1.3 Физические факторы	93
	3.2. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов	99
	3.3. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	117
	3.4. Обоснование предельных объёмов захоронения отходов по их видам	118

<b>4</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИХ ОПИСАНИЕМ</b>	<b>119</b>
4.1.	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	119
4.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	120
4.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	120
4.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	121
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)	125
4.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	127
4.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	127
4.8	Взаимодействие указанных объектов	128
4.9	Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды	128
<b>5</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ</b>	<b>131</b>
5.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	131
5.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	132
5.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	133
5.4	Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	133
5.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	133
5.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надёжности	133
5.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	134
5.8	Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	134
<b>6.</b>	<b>ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	<b>135</b>
6.1	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определённые на начальной стадии её осуществления	135
6.2	Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	135
6.3	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия	136

	6.4	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	136
	6.5	Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	137
	6.6	Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности	142
	6.7	Предложения по организации производственного экологического контроля	144
<b>7</b>	<b>ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ</b>		<b>145</b>
<b>8</b>	<b>ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ</b>		<b>145</b>
<b>9</b>	<b>ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ</b>		<b>145</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>			<b>146</b>
<b>КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗЮМЕ</b>			<b>147</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>			<b>158</b>
1.	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду» №KZ01VWF00327127 от 10.05.2025 г.		
2.	Решение по определению категории объекта		
3.	Акты на право временного возмездного пользования		
4.	Справки и письма от Госорганов, археологическое заключение		
5.	Заключение Восточно-Казахстанского межрегионального Департамента геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию РК		
6.	Экологическое разрешение на воздействие		
7.	Протокола испытаний: результаты производственного мониторинга атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвенных ресурсов за 2022-2024 года.		
8.	Теоретический расчет выбросов		
9.	Результаты расчета величин приземных концентраций (карты расчетов) рассеивания		
10.	Государственная лицензия ТОО «Green Benefits»		
11.	Границы водоохранной зоны и полосы ручья без названия		
12.	Согласование удельных норм водопотребления и водоотведения в отраслях экономики		
13.	Санитарно-эпидемиологическое заключение №1719.X.KZ33VBZ00046018 от 14.08.2023 г. на Проект установления границ санитарно-защитной зоны, благоустройства и озеленения для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)		
14.	Паспорт безопасности взрывчатых веществ		
15.	Справка о формировании ликвидационного фонда		
16.	Разрешения на специальное водопользование		
17.	Карта расположения постов наблюдений		

## ВВЕДЕНИЕ

Намечаемая деятельность, предусмотренная Проектом «Реконструкция Обогачительных фабрик месторождения Актогай». Стадия 3», осуществляемая ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) (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 №KZ04RYS01032864 от 03.03.2025 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 №KZ01VWF00327127 от 10.04.2025 г. (далее – Заключение о сфере охвата, представлено в Приложении 1).

В рамках настоящего Отчёта о возможных воздействиях рассмотрены результаты оценки воздействия намечаемой деятельности, предусмотренной Проектом «Реконструкция Обогачительных фабрик месторождения Актогай». Стадия 3», осуществляемая ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) с учётом требований действующего экологического законодательства и требований, отражённых в Заключении о сфере охвата.

Предприятием разработчиком Проекта отчета о возможных воздействиях является ТОО «Green Benefits» (ГЛ №01683Р от 04.08.2014 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 целям 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 №KZ01VWF00327127 от 10.04.2025 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 14.10.2021 г. выданное Комитетом экологического регулирования и контроля Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК (Приложение 2).

<b>Разработчик Отчета о возможных воздействиях</b>	<b>Заказчик Отчета о возможных воздействиях</b>
<p><b>Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «Green Benefits»</b></p> <p>Юридический адрес: РК, 010000, г. Астана, ул. Сыганак, 47 БИН 140640025044 БИК HSBKZZKX ИИК KZ176017111000001813 АО «Народный Банк Казахстана»</p> <p>Директор: Токсеитов Б.Н.</p>	<p><b>Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)</b></p> <p>Юридический адрес: РК, 070205, область Абай, Аягоский район, поселковый округ Актогайский, поселок Актогай, Промышленная зона КАЗ МИНЕРАЛЗ АКТОГАЙ, дом 27 тел.: 8 (727) 330-45-52 факс: 8 (727) 244-71-96</p> <p>Директор: Энтони Годд</p>

## 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность предусматривается на месторождении Актогай в области Абай, вовлечение дополнительных площадей при реализации проекта не предусматривается.

#### Обогачительная фабрики №1:

- 1) 46°56'46.80489"сш, 79°56'56.83253" вд;
- 2) 46°56'35.47526"сш, 79°57'14.95354" вд;
- 3) 46°56'58.48203"сш, 79°57'46.56809" вд;
- 4) 46°57'07.22388"сш, 79°57'25.31451" вд;

#### Обогачительная фабрики №2:

- 1) 46°56'46.19568"сш, 79°55'46.79514" вд;
- 2) 46°56'33.08491" сш, 79°56'05.88931" вд;
- 3) 46°56'58.93412" сш, 79°56'35.47780" вд;
- 4) 46°57'07.56132" сш, 79°56'15.55961" вд;

#### Хвостохранилище:

- 1) 46°54'54.50514" сш, 79°50'00.96863" вд;
- 2) 46°56'31.67474" сш, 79°55'17.45193" вд;
- 3) 46°56'30.33978" сш, 79°57'44.95424" вд;
- 4) 46°54'53.34230" сш, 79°59'28.09677" вд;
- 5) 46°54'06.03512" сш, 79°58'17.60599" вд;
- 6) 46°52'46.49272" сш, 79°51'15.14930" вд.

Актогайский ГОК по административному делению находится на площади Аягозского района области Абай, на расстоянии 25 км восточнее пос. Актогай и ж.д. станции «Актогай» Алматинской железной дороги, с которой оно связано грунтовой дорогой, и примерно в 420 км от г. Балхаш. Другие населенные пункты находятся на удалении от ГОКа на расстояния: 26 км (пос. Шынырау), 32 км (пос. Копа), 38 км (пос. Тарлаулы), 56 км (пос. Каракол и Жанама). Районный центр г. Аягоз располагается северо-восточнее пос. Актогай на расстоянии около 110 км по прямой. Обзорная карта расположения месторождения Актогай показана на рисунке 1.1.

Ближайший населенный пункт пос. Актогай (численность населения - 5486 человек) расположен на расстоянии 25 км (рисунок 1.2).

Ближайшие водные объекты представлены на рисунке 1.3: 1 - озеро Кошкар – 13105 м, 2 - озеро Ешиге – 9253 м, 3 - ручей без названия – 4500 м.



Рисунок 1.1. – Обзорная карта

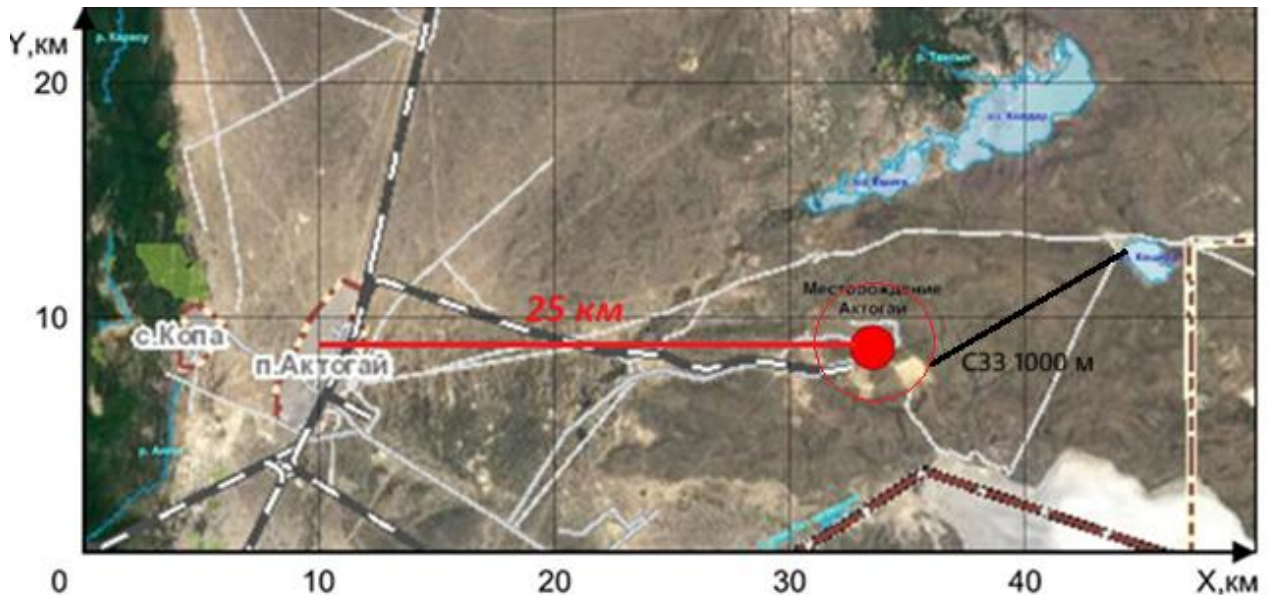


Рисунок 1.2. – Ближайший населенный пункт

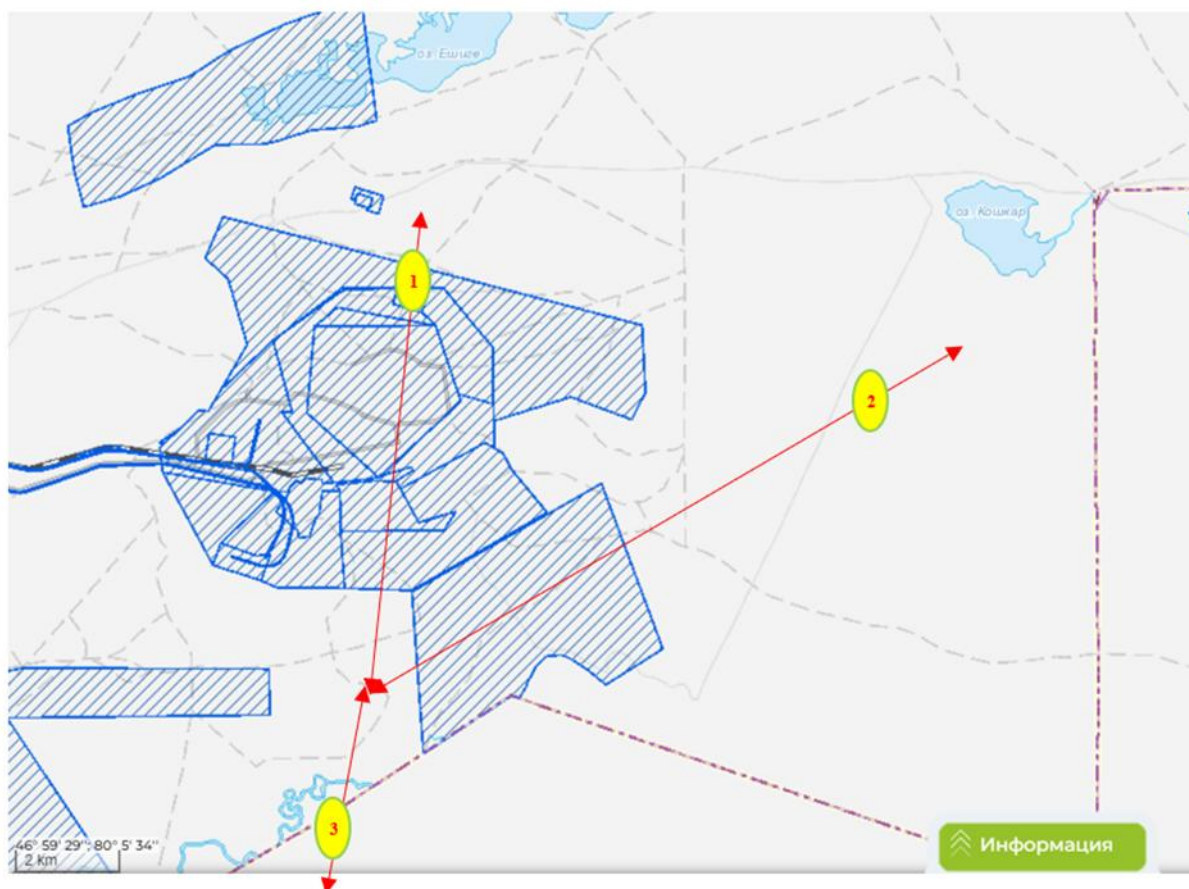


Рис. 1.3 - Расстояние до ближайших водных объектов

## 1.2 Определение категории земель и целях их использования при реконструкции и эксплуатации объекта

Непосредственно территория намечаемой деятельности 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.

Реконструкция Обогачительных фабрик №1 и №2 планируется на месторождении Актогай в Восточно-Казахстанской области, вовлечение дополнительных площадей при реализации проекта не предусматривается.

Намечаемая деятельность по реконструкции обогащательной фабрики №1 будет осуществляться на существующем земельном участке с кадастровым номером 05-239-026-177, площадью 159,28 га, категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для строительства и обслуживания обогащательной фабрики, срок временного возмездного землепользования (аренды) – до 15.02.2045 г.

Намечаемая деятельность по реконструкции обогащательной фабрики №2 будет осуществляться на существующем земельном участке с кадастровым номером 05-239-026-245 (площадь 78,4726 га), категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для строительства и

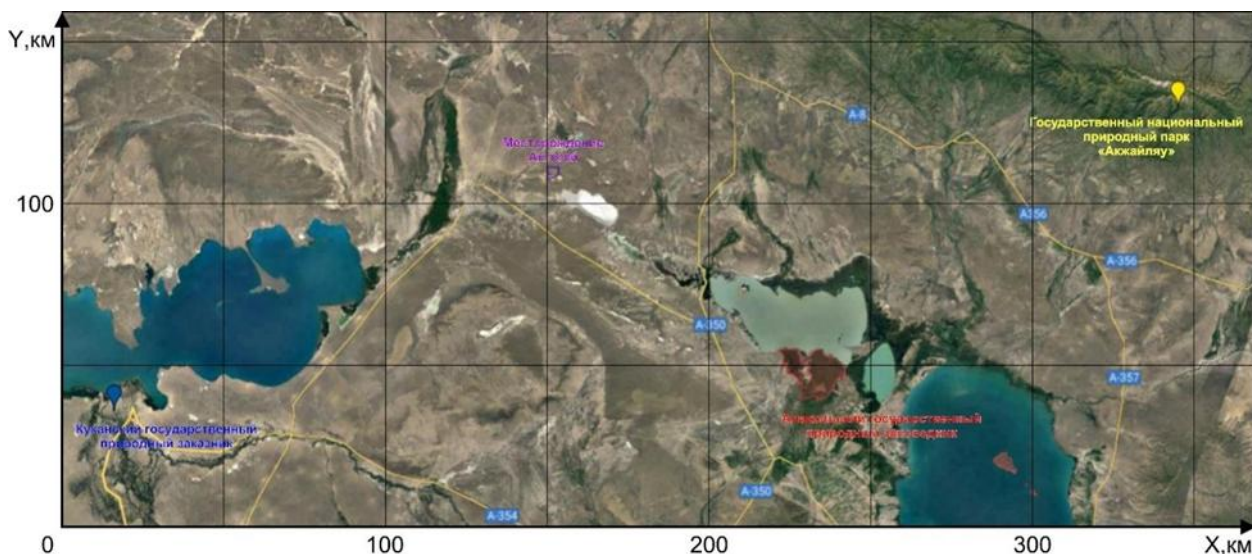
обслуживания обогащательной фабрики сульфидных руд с сопутствующей инфраструктурой, срок временного возмездного землепользования (аренды) – до 27.04.2045 г.

Намечаемая деятельность по реконструкции хвостового хозяйства обогащательных фабрик будет осуществляться на существующем земельном участке с кадастровым номером 05-239-026-337 (площадь 8126,41 га), категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для обслуживания хвостохранилища, срок временного возмездного землепользования (аренды) – до 23.11.2045 г.

Акты на право временного возмездного землепользования представлены в Приложении 3.

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

Согласно ответа РГП «Казахское лесоустроительное предприятие» №01-04-01/636 от 03.05.2022 г. участок намечаемой деятельности расположен за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. На рисунке 1.4 отражено расположение месторождения Актогай относительно близлежащих действующих ООПТ Республики Казахстан.



**Рисунок 1.4 – Карта-схема расположения объекта намечаемой деятельности относительно ООПТ РК**

Согласно ответа ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции» №02-13/878 от 08.06.2018 г. на выделенной территории под строительство проектов «Расширение Актогайского горно-обогатительного комбината. Обогащательная фабрика сульфидных руд» зеленые насаждения отсутствуют.

Согласно ответа КПП «Аягоз-Вет» №01-03/335 от 21.05.2021 года в попадающих под проектируемые объекты и в 1000 метров от них, в районе месторождения Актогай отсутствуют очаги сибироязвенных захоронений.

Согласно историко-культурного заключения о наличии памятников историко-культурного наследия на территории строительства Второй Обогащательной сульфидной фабрики Актогай №005/18 от 23.04.2018 года в заложенных стратиграфических шурфах залегание культурного слоя и артефактов обнаружено не было. Согласно письма ГУ

«Управление культуры Восточно-Казахстанской области» №1344 от 13.10.2005 года на территории поселка Актогай и близлежащей территории отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

Справки и заключения представлены в Приложении 4.

### **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 ввиду его значительного негативного социального и экономического результата рассматриваться не будет.

### **1.4 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

Намечаемая деятельность по реконструкции обогачительных фабрик предусматривается на месторождении Актогай в Аягозском районе области Абай.

Проектные решения предусматривают следующие мероприятия:

- увеличение производительности фабрики №1 с 30,0 млн. до 34,3 млн. тонн/год;
- увеличение производительности фабрики №2 с 30,0 млн. до 34,3 млн. тонн/год.
- реконструкция хвостового хозяйства обогачительных фабрик (стадия 4, фазы 4-2, 4-3, 4-4; строительство траншейной линии отведения хвостов сгустителей обогачительной фабрики №1; строительство аварийного пруда и системы отведения хвостов сгустителей обогачительной фабрики №2; демонтаж рампы системы распределения хвостов обогачительных фабрик №1 и №2 и последующее укрытие поверхности хвостов на площади хвостохранилища стадии 1 грунтовыми материалами, слагающими демонтированные рампы).

При реализации намечаемой деятельности увеличение годовых показателей производства по переработке сульфидных руд месторождения Актогай достигается путем выхода на максимальную производительность имеющегося оборудования, установки дополнительного оборудования, а также за счет внедрения мер по оптимизации технологических процессов.

Работы по реконструкции хвостового хозяйства обогачительных фабрик будут включать наращивание существующих дамб и сооружений хвостохранилища в соответствии с долгосрочными планами предприятия по развитию и эксплуатации участка хвостового хозяйства обогачительных фабрик №1 и №2, строительство траншейной линии

отведения хвостов сгустителей обогащательной фабрики №1; строительство аварийного пруда и системы отведения хвостов сгустителей обогащательной фабрики №2; демонтаж неэксплуатируемых рампы системы распределения хвостов обогащательных фабрик №1 и №2 с последующим укрытием поверхности хвостов на площади хвостохранилища стадии 1 грунтовыми материалами, слагающими демонтированные рампы.

Предположительные сроки реконструкции:

1. Увеличение производительности фабрик №1 и №2 до 34,3 млн. т/год каждая: СМР – IV кв. 2025 г., эксплуатация – с IV кв. 2025 г.;
2. Реконструкция хвостового хозяйства:
  - Фаза 4-2: СМР – I кв. 2026 г.- IV кв. 2026 г., эксплуатация с – IV кв. 2026 г.;
  - Строительство и перенос линии трубопровода возврата осветленной воды: СМР – I кв. 2026 г.- IV кв. 2026 г., эксплуатация с – IV кв. 2026 г.;
  - Строительство траншейной линии отведения хвостов сгустителей обогащательной фабрики №1 на хвостохранилище стадии 2: СМР – IV кв. 2025 г., эксплуатация – с IV кв. 2025 г.;
  - Строительство аварийного пруда и системы отведения хвостов сгустителей обогащательной фабрики №2 на хвостохранилище стадии 1: СМР – IV кв. 2025 г., эксплуатация – с IV кв. 2025 г.;
  - Демонтаж рампы системы распределения хвостов обогащательных фабрик №1 и №2 с последующим укрытием поверхности хвостов на площади хвостохранилища стадии 1: СМР – IV кв. 2025 г.- III кв. 2028 г.;
  - фаза 4-3: СМР – I кв. 2027 г.- IV кв. 2027 г., эксплуатация – IV кв. 2027 г.;
  - фаза 4-4: СМР – I кв. 2028 г.- IV кв. 2028 г., эксплуатация – IV кв. 2028 г.

Действующие нормативы допустимых выбросов (НДВ) в окружающую среду для объектов ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) установлены в составе Проекта нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), действующие лимиты накопления и захоронения отходов установлены в Программе управления отходами (экологическое разрешение на воздействие №KZ15VCZ03487950 от 29.05.2024 г. представлено в Приложении 6).

1. Ранее для обогащательной фабрики №1 разработан «Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к Рабочему проекту «Строительство обогащательной фабрики рудника «Актогай» с инфраструктурой» (корректировка) ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (заключение государственной экологической экспертизы №KZ17VCY00092510 от 10.03.2017 г.).

По объекту обогащательной фабрики №2 имеется положительное заключение государственной экологической экспертизы на проект «Расширение Актогайского ГОК. Обогащательная фабрика сульфидных руд Аягоский район ВКО» (Без сметной документации и без проекта хвостохранилища). Корректировка» (заключение государственной экологической экспертизы № F01-0013/20 от 27.04.2020 г.).

В 2022 г. для обогащательных фабрик №1 и №2 была разработан «Отчет о возможных воздействиях» к Рабочему проекту «Реконструкция Обогащательных фабрик №1 и №2 месторождения Актогай. Стадия 1» (заключение государственной экологической экспертизы №KZ87VVX00131237 от 11.07.2022 г.). Данный проект предусматривал производительность обогащательной фабрики №1 по руде - 30 млн. т/год и обогащательной фабрики №2 - 27,5 млн тонн.

В 2024 г. был разработан «Отчет о возможных воздействиях» к Рабочему проекту «Реконструкция обогащательных фабрик месторождения Актогай. Стадия 2» (заключение государственной экологической экспертизы № KZ32VVX00288397 от 29.02.2024 г.).

Данный проект предусматривал увеличение производительности обогачительной фабрики №2 с 27,5 млн. до 30 млн. тонн/год.

Намечаемая проектируемая реконструкция обогачительных фабрик №1 и №2 предусматривает увеличение их производственной мощности по переработке руды до 34,3 млн. тонн в год каждая. Работы по реконструкции в ходе намечаемой деятельности будут включать установку дополнительного оборудования и внедрения мер по оптимизации технологических процессов.

2. В отношении работ по реконструкции хвостового хозяйства ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду в составе «Отчета о возможных воздействиях» к Рабочему проекту «Реконструкция Обогачительных фабрик №1 и №2 месторождения Актогай. Стадия 1» (заключение государственной экологической экспертизы № KZ87VVX00131237 от 11.07.2022 г.). Данным проектом предусматривались работы по реконструкции хвостового хозяйства в южной части хвостохранилища фазы 2-1 (стадия 3): наращивание существующей южной дамбы до абсолютной отметки 369,5 м; наращивание существующей южной промежуточной дамбы №1 до отметки до 371,5 м; наращивание существующих водоприемников оборотного водоснабжения № 1, 2 и 3 до отметки 369,5 м; наращивание существующего водоприемника оборотного водоснабжения №4 до отметки 367,0 м; наращивание существующих водоприемников оборотного водоснабжения № 5, 6 и 7 до отметки 366,0 м; установку резервного пульповода обогачительной фабрики №2.

В 2024 году в отношении работ по реконструкции хвостового хозяйства была проведена оценка воздействия на окружающую среду в составе «Отчета о возможных воздействиях» к Рабочему проекту «Реконструкция обогачительных фабрик месторождения Актогай. Стадия 2» (заключение государственной экологической экспертизы № KZ32VVX00288397 от 29.02.2024 г.). Данным проектом предусматривались работы по реконструкции хвостового хозяйства фазы 2-2 (стадия 3), включающие наращивание существующей южной дамбы до абсолютной отметки 371,5 м; наращивание существующей южной промежуточной дамбы №1 до отметки 374 м; перенос и устройство аварийных водосливов; наращивание существующих водоприемников оборотного водоснабжения до отметок от 368 до 371,5 м. Для увеличения объема использования оборотной воды было предусмотрено строительство линий трубопровода для перекачки воды от существующих водоприемников оборотного водоснабжения в основной пруд хвостохранилища Стадии 1 с последующей подачей осветленной воды в пруды технической воды обогачительных фабрик №1 и №2. (ограничение символов – см. в приложенном файле). Работы по реконструкции хвостового хозяйства фазы 4-1 включали наращивание существующей южной дамбы до абсолютной отметки 373,5 м; в западной части хвостового хозяйства - расширение дамбы в северном направлении (устройство дамбы стадии 4-1); наращивание существующей южной промежуточной дамбы №1 до отметки 376 м; перенос и устройство аварийных водосливов; дальнейшее наращивание существующих водоприемников оборотного водоснабжения до отметок от 370 м до 373,5 м; расширение существующей системы сбора дренажных вод; расширение системы подъездных путей.

Работы по реконструкции хвостового хозяйства в ходе намечаемой деятельности включают:

- Фаза 4-2: строительство Западной дамбы и наращивание западной части существующей Южной дамбы до отметок 372,5–377,0 м.;
- Фаза 4-3: строительство нижней платформы для Западной дамбы и нижней платформы для Южной дамбы.;
- Фаза 4-4: наращивание Западной и Южной дамб до отметок 377,5–380,0 м.;

- Перенос и монтаж линии трубопровода возврата осветленной воды с существующего водоприемника осветлённой воды №3 в основной пруд хвостохранилища Стадии 1. Строительство новой линии трубопровода возврата осветленной воды с существующего водоприемника осветлённой воды №1 в основной пруд хвостохранилища Стадии 1;

- Строительство траншейной линии отведения хвостов сгустителей обогащательной фабрики №1 с территории хвостохранилища стадии 1 на хвостохранилище стадии 2;

- Строительство аварийного пруда и системы отведения хвостов сгустителей обогащательной фабрики №2 на хвостохранилище стадии 1;

- Демонтаж рампы системы распределения хвостов обогащательных фабрик №1 и №2 и последующее укрытие поверхности хвостов на отработанной площади хвостохранилища стадии 1 грунтовыми материалами, слагающими демонтированные рампы.

Для защиты дамбы от фильтрации в основании дамбы и на откосе устраивается противофильтрационный пленочный экран.

Высокопрочная гладкая пленка – профилированная, черная, высококачественная, высокоплотная полиэтиленовая геомембрана с гладкой поверхностью. Данный тип высокоплотной пленки GSE содержит приблизительно 97,5 % полиэтилена, 2,5 % углеродной сажи и ничтожное количество антиоксидантов и термостабилизаторов.

Высокоплотная полиэтиленовая пленка GSE HD имеет ярко выраженную стойкость к химическому, механическому воздействию, трещиностойкость при воздействии факторов внешней среды, стабильность размеров и устойчивость к тепловому старению. Поверхность геомембраны – гладкая с двух сторон.

Расчётная толщина плёнки по допускаемым напряжениям при растяжении от действия гидростатического давления 0,67 мм. Толщина принятой пленки 1,5 мм.

Планируемая намечаемая деятельность предусматривается на территории существующей производственной площадки предприятия.

На молибден-меднопорфировом месторождении Актогай осуществляется добыча окисленных и сульфидных руд с их переработкой на промплощадке Актогайского ГОКа. Из окисленных руд методом кучного выщелачивания производится катодная медь в количестве до 25 тыс. т в год на местном заводе жидкостной экстракции и электролиза. Сульфидная руда перерабатывается на обогащательных фабриках № 1 и № 2. Полученные от переработки сульфидных руд медный и молибденовый концентраты отправляются потребителям железнодорожным транспортом.

Технические характеристики намечаемой деятельности по проекту «Реконструкция обогащательных фабрик месторождения Актогай». Стадия 3»:

1. Мощность (производительность) объекта:

- производительность по руде, обогащательная фабрика №1 – 34,3 млн. т/год;

- производительность по руде, обогащательная фабрика №2 – 34,3 млн. т/год.

2. Характеристика продукции (руды):

- удельная плотность – 2,77 т/м<sup>3</sup>;

- объемная плотность (насыпной вес) – 1,6 т/м<sup>3</sup>;

- средняя влажность рядовой руды – 3%.

3. Объемы размещения отходов обогащения сульфидных руд (хвосты отвальные) на хвостохранилище:

- планируемый объем образования хвостов обогащения, обогащательная фабрика №1 – 33 878 344 т/год;

- планируемый объем образования хвостов обогащения, обогащательная фабрика №2 – 33 878 344 т/год;



*Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актотай». Стадия 3»*



4. Водный баланс хвостохранилища хвостов сульфидной флотации представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Водный баланс хвостохранилища хвостов сульфидной флотации

№ п/п	Наименование величин баланса	Ед.изм.	Предвари- тельное заполнение	3-4 стадии						
				фаза 2-2 и фаза 4- 1	фаза 4-1	фаза 4-2	фаза 4-3	фаза 4-4		
	Расчетный период	год	на конец 2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
		месяцев		12	12	12	12	12	12	12
	<b>1. ВОДОПОСТУПЛЕНИЕ</b>									
	Объем переработки руды на ОФ АК1	тыс.т/год		34300,0	34300,0	34300,0	34300,0	34300,0	34300,0	34300,0
	Объем переработки руды на ОФ АК2	тыс.т/год		34300,0	34300,0	34300,0	34300,0	34300,0	34300,0	34300,0
	Объем переработки руды на ОФ Итого	тыс.т/год		68600,0	68600,0	68600,0	68600,0	68600,0	68600,0	68600,0
<b>1</b>	Поступление пульпы в хвостохранилище, W	тыс.м <sup>3</sup> /год		60297,0	60297,0	60297,0	60297,0	60297,0	60297,0	60297,0
	Поступление пульпы в хвостохранилище, m	тыс.т/год		103592,8	103592,8	103592,8	103592,8	103592,8	103592,8	103592,8
<b>1.1</b>	Вода	тыс.м3(т)/год		35836,1	35836,1	35836,1	35836,1	35836,1	35836,1	35836,1
	Вода Ак1	тыс.м3(т)/год		19893,3	19893,3	19893,3	19893,3	19893,3	19893,3	19893,3
	Вода Ак2	тыс.м3(т)/год		15942,8	15942,8	15942,8	15942,8	15942,8	15942,8	15942,8
<b>1.2</b>	Итого хвостов (Т)	тыс.т/год		67756,7	67756,7	67756,7	67756,7	67756,7	67756,7	67756,7
	Твердая часть хвостов (Т) АК1	тыс.т/год		33878,3	33878,3	33878,3	33878,3	33878,3	33878,3	33878,3

	Твердая часть хвостов (Т) АК2	тыс.т/год		33878,3	33878,3	33878,3	33878,3	33878,3	33878,3	33878,3
-	Объем хвостов без пор при (Т/2,77 т/м <sup>3</sup> )	тыс.м3/год		24460,9	24460,9	24460,9	24460,9	24460,9	24460,9	24460,9
	Объем уложенных хвостов (Т/1,6 т/м <sup>3</sup> )	тыс.м3/год		41315,1	41315,1	41315,1	41315,1	41315,1	41315,1	41315,1
	Объем осадков (в зеркало воды хвостохранилища) F=2093500 м2 V=F*h1	тыс.м3/год		2093,5	2093,5	2093,5	2093,5	2093,5	2093,5	2093,5
	высота осадков, h1	м		-	-	-	-	-	-	-
<b>А</b>	<b>Поступление воды в хвостохранилище 1.1+1.3</b>	тыс.м3/год		<b>37929,582</b>	<b>37929,6</b>	<b>37929,6</b>	<b>37929,6</b>	<b>37929,6</b>	<b>37929,6</b>	<b>37929,6</b>
	<b>2. ПОТЕРИ</b>	тыс.м3/год								
<b>2.1</b>	Объем испарения с прудка Fпр=4075300 м2 V=Fпр*h1	тыс.м3/год		4075,300	4075,3	4075,3	4075,3	4075,3	4075,3	4075,3
<b>2.2</b>	Потери воды в порах хвостов Wпор=(Т/γск.)*(1-γск /γт); γск =1,6т/м <sup>3</sup> ; γт=2,77т/м <sup>3</sup> ;	тыс.м3/год		16854,156	16854,2	16854,2	16854,2	16854,2	16854,2	16854,2
<b>2.3</b>	Потери воды на образование льда	тыс.м3/год		-	-	-	-	-	-	-
<b>Б</b>	<b>2.1+2.2+2.3+2.4</b>	тыс.м3/год		<b>20929,5</b>	<b>20929,5</b>	<b>20929,5</b>	<b>20929,5</b>	<b>20929,5</b>	<b>20929,5</b>	<b>20929,5</b>
<b>В</b>	<b>ИТОГО А-Б</b>	тыс.м <sup>3</sup>		<b>17000,1</b>	<b>17000,1</b>	<b>17000,1</b>	<b>17000,1</b>	<b>17000,1</b>	<b>17000,1</b>	<b>17000,1</b>
<b>Г</b>	Объем заполнения хвостохранилища на начало периода	тыс.м <sup>3</sup>		165249,4	206564,4	247879,5	289194,6	330509,6	371824,7	413139,7
<b>Е</b>	Объем хвостов, поступаемых в хвостохранилище ежегодно с фабрики (1.2)	тыс.м <sup>3</sup>		41315,1	41315,1	41315,1	41315,1	41315,1	41315,1	41315,1
<b>Ж</b>	Объем воды поступающий в прудок (=В)	тыс.м <sup>3</sup>		17000,1	17000,1	17000,1	17000,1	17000,1	17000,1	17000,1
<b>З</b>	Объем воды с хвостами на конец периода (Г+Ж+Е)	тыс.м <sup>3</sup>		223564,6	264879,6	306194,7	347509,7	388824,8	430139,8	471454,9
<b>И</b>	Забор воды на оборотное водоснабжение	тыс.м <sup>3</sup>		17000,1	17000,1	17000,1	17000,1	17000,1	17000,1	17000,1

<b>К</b>	Объем хвостов с водой на конец года после забора воды (З-И)	тыс.м <sup>3</sup>	165249,4	206564,4	247879,5	289194,6	330509,6	371824,7	413139,7	454454,8
-	из них воды	тыс.м <sup>3</sup>	1270,0	1270,0	1270,0	1270,0	1270,0	1270,0	1270,0	1270,0
-	из них хвосты с накоплением	тыс.м <sup>3</sup>	<b>163979,4</b>	205294,4	246609,5	287924,6	329239,6	370554,7	411869,7	453184,8
-	из них хвосты с накоплением в тоннах	тыс.т	<b>268926,2</b>	336682,9	404439,6	472196,3	539953,0	607709,6	675466,3	743223,0
<b>Л</b>	Остаточная емкость хвостохранилища									
-	на начало периода	тыс.м <sup>3</sup>	44971,0	54902,1	68465,1	89122,6	109780,2	130437,7	96217,2	54902,1
-	на конец периода	тыс.м <sup>3</sup>	54902,1	68465,1	89122,6	109780,2	130437,7	96217,2	54902,1	13587,1
-	на начало периода в тоннах	тыс.т	71953,5	90039,4	112282,8	146161,1	180039,5	213917,8	157796,1	90039,5
-	на конец периода в тоннах	тыс.т	91223,5	112282,8	146161,1	180039,5	213917,8	157796,1	90039,5	22282,8

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности

1. При реализации намечаемой деятельности увеличение годовых показателей производства по переработке сульфидных руд месторождения Актогай достигается путем выхода на максимальную производительность имеющегося оборудования, установки дополнительного оборудования, а также за счет внедрения мер по оптимизации технологических процессов.

Намечаемая проектируемая реконструкция обогачительных фабрик №1 и №2 предусматривает увеличение производительности фабрик по руде с 30,0 млн. т/год до 34,3 млн. т/год каждая.

Работы по модернизации, замене и установке дополнительного оборудования на обогачительной фабрике №1 будут включать следующие ключевые направления:

1. Мероприятия, направленные на повышение мощности технологического оборудования:

- Замена и модернизация электродвигателей для увеличения мощности технологических процессов;
- Установка дополнительного оборудования, такого как насосы, для повышения эффективности работы отдельных участков (медного сгущения, реагентного отделения и др.).

2. Оптимизация процессов подачи и распределения реагентов и воды:

- Установка байпасных линий, расходомеров и автоматизированных систем дозирования реагентов (антискаланта, известкового молока и т.д.).
- Модернизация линий трубопроводов сырой воды, технической воды и других технологических жидкостей.

3. Автоматизация и улучшение контроля технологических процессов:

- Подключение систем автоматического управления и мониторинга (монтаж шкафов управления Smart Diver, КИПиА на насосах).
- Монтаж систем орошения и обдува для повышения надежности и стабильности процессов.

4. Общие работы по модернизации инфраструктуры:

- Замена и установка трубопроводных систем, насосного оборудования, монтаж тройников, переход с металлических трубопроводов на пластиковые.
- Увеличение мощности отдельных систем, таких как насосы и редукторы, для повышения производительности на участках флотации и сгущения.

**Перечень проектных мероприятий по реконструкции обогачительной фабрики №1:**

- Модернизация линии 1-ой перечистки молибдена в части замены насоса PU-503;
- Замена линии насоса PU-409;
- Монтаж нового насоса 3520-PU-469 на участке медного сгущения;
- Установка байпасной линии для ТК-184 с установкой расходомера и клапана AUMA;
- Монтаж и изготовление новой линии подачи воды с насоса PU-711 в МПСИ с установкой расходомера FIT-005;
- Установка автоматической станции дозирования антискаланта в систему технической воды;
- Модификация системы дозирования извести на ТК-116 и ТК-117;
- Установка КИПиА на дублирующий насос 3445-PU-406A;

- Установка и подключение шкафа управления Smart Diver на сгустителе ТН-160;
- Подвод воздуха для обдува и очистки линз видеокамер на конвейере CV-102;
- Модернизация линии сырой воды от насоса PU-711;
- Монтаж байпасной линии трубопровода PU-351;
- Монтаж байпасной линии трубопровода PU-353;
- Улучшение производительности форсунок орошения НР-124;
- Монтаж трубопровода всасывания и нагнетания насоса 406А;
- Монтаж общего коллектора сбросных клапанов флотомашин FO151-155;
- Монтаж трассы нагнетания PU468А на НР-119;
- Монтаж трубопровода на насос PU-468А и врезка в существующую систему;
- Модернизация дозирования известкового молока на емкость ТК-146;
- Монтаж линии реагента дренажного насоса PU-627;
- Модернизации редуктора питателя 3230-FE-105;
- Замена стального трубопровода на пластиковый от PU-468 до DI-104;
- Монтаж линии трубопровода питания ТК-110,114 от DI-104;
- Монтаж линии трубопровода нагнетания от насоса PU-397.

*Работы по модернизации, замене и установке дополнительного оборудования на обогащательной фабрике №2 будут включать следующие мероприятия, включающие основные направления:*

1. Повышение мощности технологического оборудования:
    - Установка дополнительных и более мощных электродвигателей на ключевых участках технологического процесса, таких как медное сгущение и флотация.
    - Замена насосов и других элементов оборудования на аналоги с большей производительностью для улучшения работы системы сгущения и молибденовой флотации.
  2. Оптимизация инфраструктуры трубопроводов и насосных станций:
    - Реконструкция трубопроводных систем, включая перенос и замену линий, а также модернизацию насосных станций.
    - Установка вспомогательного оборудования, такого как лебедки для обслуживания насосов, с целью повышения удобства эксплуатации и надежности работы.
  3. Автоматизация и внедрение систем мониторинга:
    - Подключение интеллектуальных систем контроля и управления, включая системы Smart Diver TRIAL на сгустителях.
    - Установка резервных насосов с системой КИПиА для повышения стабильности и оперативного управления процессами.
  4. Обновление оборудования:
    - Замена перистальтических насосов на более современные и эффективные модели, обеспечивающие стабильную работу.
- Перечень проектных мероприятий по реконструкции обогащательной фабрики №2:**
- Замена перистальтических насосов для увеличения мощности технологического процесса на участке медного сгущения;
  - Модернизация PU-432: замена электродвигателя для увеличения мощности с 22 кВт на 37 кВт. Также замена ЧРП и коммутационных аппаратов в ячейке согласно номинальным данным нового электродвигателя на участке флотации;
  - Увеличение электрической мощности электродвигателя насоса 3461-PU-427;
  - Установка насоса большей производительности с заменой PU-431 (насоса с концентратом основной молибденовой флотации);

- Установка и подключению Smart Diver TRIAL на сгустителях ТН-160, ТН-161, ТН-162;
- Установка и подключение резервного/дублирующего насоса PU-406А с установкой КИПиА;
- Реконструкция на участке пульпонасосной станции в части демонтажа насосов WEIR на двух линиях хвостов и переноса линии трубопроводов;
- Установка лебедок для монтажа и демонтажа трубных секций (нагнетания) насосов PU-341/342;
- Установка дублирующего насоса PU-405А;
- Установка дублирующего насоса PU-375А;
- Установка трубопровода с дренажей PU-393/394 на дренаж PU-514 и с PU-514 на ТК-119 (приемный карман контрольной перемешивающей флотации);
- Установка линии воды со спринклерами и точки подключения шлангов для сливного желоба циклона доизмельчения СУ-103 104 участка флотации;
- Система орошения на НР-109;
- Монтаж системы аварийного пульпопровода с PU-357 и PU-514 до участка сгущения хвостов;
- Система орошения для флотомашин 2 перемешивающей флотации (FO-136/137/138/139/140/141) и 3 перемешивающей флотации (FO-144/145/146/147/148/149);
- Установка байпасной линии (номинал 280) на 1-й перемешивающей;
- Установка байпасной линии (номинал 280) на дофлотации;
- Замена трубопровода на насосах PU-435/437/439;
- Установка насоса большей производительности PU-435 (питающий насос 2 перемешивающей молибденовой флотации);
- Установка насоса большей производительности PU-437 (питающий насос 3 перемешивающей молибденовой флотации).

*2. Работы по реконструкции хвостового хозяйства обогачительных фабрик будут включать наращивание дамб и сооружений хвостохранилища в соответствии с долгосрочными планами предприятия по развитию и эксплуатации участка хвостового хозяйства обогачительных фабрик №1 и №2.*

Работы по реконструкции хвостового хозяйства в ходе намечаемой деятельности включают:

1. Фаза 4-2: строительство Западной дамбы и наращивание западной части существующей Южной дамбы до отметок 372,5–377,0 м;
2. Фаза 4-3: строительство нижней платформы для Западной дамбы и нижней платформы для Южной дамбы;
3. Фаза 4-4: наращивание Западной и Южной дамб до отметок 377,5–380,0 м;
4. Перенос и монтаж линии трубопровода возврата осветленной воды с существующего водоприемника осветленной воды №3 в основной пруд хвостохранилища Стадии 1. Строительство новой линии трубопровода возврата осветленной воды с существующего водоприемника осветленной воды №1 в основной пруд хвостохранилища Стадии 1.
5. Строительство траншейной линии для отведения хвостов от сгустителей обогачительной фабрики №1 с хвостохранилища стадии 1 на хвостохранилище стадии 2 с целью обеспечения оптимального распределения хвостов и эффективного использования площади хвостохранилища стадии 2;
6. Строительство аварийного пруда и системы отведения хвостов сгустителей

обогачительной фабрики №2 на хвостохранилище стадии 1;

7. Демонтаж выведенных из эксплуатации рампы системы распределения хвостов обогачительных фабрик №1 и №2. Укрытие поверхности хвостов на площади хвостохранилища стадии 1 грунтовыми материалами, слагающими демонтированные рампы (часть технической рекультивации поверхности хвостохранилища).

#### *Отведение хвостов сгустителей обогачительной фабрики №1*

Для отведения хвостов при промывке и опорожнении пульповодов и сгустителей обогачительной фабрики №1 в чаше хвостохранилища проектом предусматривается устройство траншеи для отведения хвостовой пульпы на территорию хвостохранилища стадии 2. Проходка траншеи производится непосредственно в лежалых хвостах на территории хвостохранилища стадии 1.

Траншейная линия начинается в чаше хвостохранилища стадии 1 и проходит в северной его части до промежуточной дамбы №1 в точке перелива в чашу хвостохранилища стадии 2. Дополнительных работ по промежуточной дамбе не предусматривается. С нижней стороны траншея защищена оградительным валом средней высотой 2,5 м.

#### *Аварийный пруд и отведение хвостов сгустителей обогачительной фабрики №2*

Для отведения хвостов при промывке и опорожнении пульповодов и сгустителей обогачительной фабрики №2 предусматривается строительство аварийного пруда и линии отведения хвостов на территории хвостохранилища стадии 1.

Проектом рассматривается устройство пруда для приема хвостовой пульпы при технологической промывке оборудования, опорожнении пульповодов и сгустителей обогачительной фабрики №2. Для обеспечения стока между выпуском и аварийным прудом проложена канава в виде траншеи. Вдоль канавы предусмотрено устройство проезда для обслуживания канавы и пруда. На краю проезжей части предусмотрен защитный вал высотой 0,5 м. Аварийный пруд и система отведения хвостов располагаются в пределах чаши хвостохранилища стадии 1.

Выемка предусмотрена трапецидального сечения, с откосами в соотношении 1:2. Ширина канавы составляет 0,8 м и глубиной около 2,0 м, протяженность 860 м. В качестве противофильтрационных мероприятий предусмотрено устройство суглинистого экрана. Для защиты противофильтрационного экрана от размыва предусмотрено устройство крепления из скального грунта по дну и откосам канавы. Канава выполнена единым уклоном в сторону прудка.

Пруд размерами 220х210 м выполнен в полунасыпи-полувыемке. По дну канавы предусмотрено крепление слоем 0,3 м из скального грунта. Откосы пруда выполнены уклоном 1:3.

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

Согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 14.10.2021 года, выданному РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (KAZ Минералз Актогай) 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 гг. НАО «Международный центр зелёных технологий и инвестиционных проектов» был проведён технологический аудит на соответствие принципам НДТ, после которого был получен Отчёт об экспертной оценке технологических процессов ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) на соответствие принципам НДТ, определяющий фактическое состояние технологических процессов в природоохранной сфере с выявленными возможностями внедрения НДТ на условии их доступности на соответствие принципам наилучших доступных технологий. В результате проведённого технологического комплексного аудита и выполненной экспертной оценки технологических процессов ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), членами экспертной группы установлены ряд НДТ, которые уже внедрены и используются.

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

На обогачительных фабриках предусмотрена коллективно-селективная схема обогащения медно-молибденовых руд месторождения «Актогай» с разделением коллективного концентрата по методу, исключаящему пропарку, и использующему в качестве депрессора минералов меди – сульфида натрия в смеси с гидросульфидом натрия.

Отказ от использования острого пара способствует снижению энергоёмкости и повышению уровня безопасности технологического процесса. Кроме того, достоинством принятой технологии является сравнительно низкий расход сернистого натрия, что улучшает санитарные условия труда.

Используемые технологии и технологическое оборудование, используемое оператором при переработке руды соответствует используемому в стране и в мире опыту в данной промышленной сфере. Принятые технологические решения обеспечивают безопасность производства и персонала оператора.

## **1.6 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения**

Осуществление работ по утилизации в будущем потребует разработки специальной проектной документации с предварительным выполнением комплекса инженерных изысканий и прохождением государственной экспертизы.

Любое предприятие, планирующее вывод из эксплуатации и демонтаж опасного производственного объекта, должно обеспечивать безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей среды, а также безопасность зданий и сооружений в зоне влияния. Существенным условием здесь является защита местных сообществ, окружающей среды и имущества в зоне влияния опасных производственных объектов, подлежащих ликвидации. Разработка документов и управленческих действий, регламентирующих

безопасные работы с целью остановки или вывода из эксплуатации опасных объектов, должна соответствовать правилам и требованиям нормативных документов, в которых изложены перечень и последовательность действий и выполняемых работ и требования к содержанию проекта снятия с эксплуатации.

На данном этапе реализации проекта определить значимость потенциальных экологических и социальных воздействий, связанных с выводом из эксплуатации и ликвидацией объектов проектирования, не представляется возможным. В соответствии с законодательством РК на этапе ликвидации объекта будет разработан Проект ликвидации, в том числе будет разработан и согласован с контролирующими органами Проект рекультивации нарушенных земель.

В общих чертах процесс вывода из эксплуатации и закрытия (консервации) объектов Проекта будет включать в себя следующие мероприятия:

- поэтапная безопасная остановка производственных/технологических процессов;
- удаление жидких и твердых продуктов/отходов на переработку и утилизацию/размещение;
- в случае трубопроводов, резервуаров и технологических емкостей - последующая промывка и очистка от остаточных нефтепродуктов и других технических жидкостей и отходов;
- проведение оценки целесообразности дальнейшего использования опорожненных и очищенных конструкций, объектов и оборудования с целью принятия экологически, социально и экономически наилучшего решения в соответствии с современной надлежущей международной отраслевой практикой;
- демонтаж и вывоз выведенных из эксплуатации наземных и подземных емкостей, трубопроводов технологической обвязки;
- дополнительные исследования для оценки загрязнения окружающей среды, связанного с эксплуатацией с проектной деятельностью, и разработка плана восстановления ее исходного состояния.

Ликвидируют объекты для подготовки занимаемого им земельного участка под новое строительство или иных целей. Ликвидация осуществляется путем демонтажа (сноса) объекта.

## 2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1 Характеристика климатических условий района

В районе месторождения преобладает континентальный сухой климат с сильными ветрами, высокой интенсивностью испарения и сравнительно небольшим количеством осадков.

Январь – самый холодный месяц, когда средняя температура может колебаться от -8 до -20°C.

Июль – самый жаркий месяц со средней температурой от 15°C до 30°C.

Экстремальные температуры, зарегистрированные в этом районе: минимальная - 41,1°C в январе и максимальная +42,4°C в августе.

Среднее число дней с жидкими осадками: 55 дней

Среднее число дней со снежным покровом: 100 дней

Информация о климатических метеорологических характеристиках района осуществления намечаемой деятельности представлены согласно письму Филиала РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям №34-03-01-21/1208 от 29.10.2024 года по МС Актогай (Приложение 4).

Таблица 2.1 – Информация о климатических метеорологических характеристиках по данным МС Актогай

Наименование характеристик				Величина
1				2
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °С				32,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С				-18,2
Среднегодовая роза ветров, %:				
С	15	Ю	4	Штиль – 26
СВ	24	ЮЗ	10	
В	21	З	13	
ЮВ	8	СЗ	5	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				6,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с				2,2

### 2.2 Гидрографические характеристики

Гидрографическая сеть района расположения месторождения Актогай представлена следующими поверхностными водными объектами: озёра – Ешиге, Кодлар и Кошкар, реки – Тансык, Карасу, Аягоз и Ручей без названия.

Ближайшая река Аягоз протекает в 30 км к западу от месторождения. На этом участке она не имеет постоянного стока, распадается в летний период на отдельные плесы. Более мелкие речки – Ай, Баканас и Тансык также непостоянны и маловодны. В 8 км к северо-востоку от месторождения находится солёное озеро Колдар, питание которого происходит за счет паводковых вод реки Тансык. Другие поверхностные водотоки отсутствуют. Остальные водные объекты расположены на значительных расстояниях от месторождения. Непосредственно на месторождении и близ него естественные водотоки и водоёмы отсутствуют. С южной стороны хвостохранилища от проектируемой юго-восточной насыпи хвостохранилища проходит русло ручья без названия. Ручей без названия протекает в восточном направлении, по административной границе, между Восточно-Казахстанской и Алматинской областью. Для ручья без названия установлены водоохранные зоны и полосы. Установление границы водоохранной зоны и полосы ручья без названия произведено практически по всей длине ручья от его начала до створа

восточной оконечности объектов размещения хвостов. Длина ручья для установления водоохранной зоны и полосы составляла 19,0 км. Водоохранная зона и полоса ручья без названия определялась для левого берега, в пределах Восточно-Казахстанской области. Для ручья выполнен «Проект установления водоохранной зоны и полосы ручья без названия с южной стороны хвостохранилища месторождения Актогай Аягозского района ВКО» (заключение № KZ24VCY00054554 от 08.12.2015 г.). Согласно данного заключения минимальная ширина водоохранной зоны ручья без названия определена от основного русла - 500 метров, ширина водоохранной полосы ручья без названия определена в зависимости от топографических условий и вида угодий принята равной 35 метров. Границы водоохранной территории нанесены на картографический материал и представлены в приложении 11 (масштаб 1: 10000).

Месторождение Актогай расположено за пределами водоохранных зон и полос ручья без названия, который протекает на расстоянии 4,5 км от объекта.

Необходимость установления водоохранных зон и полос других водных объектов на участке работ отсутствует.

### **2.3 Геоморфология**

Месторождение находится на равнинной части рельефа у границы перехода равнин в низкогорья, расположенной севернее месторождения. Рельеф местности в районе промплощадки рудника мелкосопочный. Склоны сопок с углами наклона 10-150, отметки рельефа колеблются от 360 до 470 м. Относительное превышение высот 30-50 м.

Основным ландшафтом района расположения намечаемой деятельности является антропогенно преобразованный ландшафт действующего объекта недропользования с элементами промышленной инфраструктуры.

### **2.4 Почвенный покров**

Территория Аягозского района занимает 49,5 тысячи кв.км. Земли сельскохозяйственного назначения – 1 528 816 га, земли промышленности – 37 018 га, резерв – нет.

Административный центр района – г. Аягоз. В районе имеется 1 поселковый и 21 сельских округов: п. Актогай, Акшатауский с.о., Акшийский с.о., Акшаулинский с.о., Айгызский с.о., Баршатаасский с.о., Бидайыкский с.о., Байкошкарский с.о., Емелтауский с.о., Майлинский с.о., Мамырсууский с.о., Мынбулакский с.о., Мадениетский с.о., Малгелдинский с.о., Нарынский с.о., Карагашский с.о., Копинский с.о., Косагашский с.о., Оркенский с.о., Сарыаркинский с.о., Тарбагатайский с.о., Тарлаулинский с.о.

Согласно ответа КТП «Аягоз-Вет» №01-03/335 от 21.05.2021 года в попадающих под проектируемые объекты и в 1000 метров от них, в районе месторождения Актогай отсутствуют очаги сибироязвенных захоронений.

В 2012 году ДГП «ПавлодарНПЦзем» проводилось полевое почвенное обследование территории месторождения «Актогай», Аягозского района Восточно-Казахстанской области.

Обследованный участок расположен в пределах пустынной зоны, где зональными почвами являются бурые пустынные.

Особенности климата, растительности, почвообразующих пород, грунтового и поверхностного увлажнения, связанного с рельефом местности, и хозяйственной деятельности человека, создали различные условия почвообразования, что привело к разнообразию почвенного покрова и его пестроте.

В результате камеральной обработки полевого почвенного обследования и данных химических анализов выделены следующие типы и роды почв:

1. Бурые карбонатные.
2. Бурые карбонатные неполноразвитые.
3. Бурые карбонатные малоразвитые.
4. Бурые карбонатные солончаковые.
5. Лугово-бурые карбонатные.
6. Лугово-бурые карбонатные солончаковые.
7. Солонцы бурые.
8. Солончаки луговые.

*Бурые карбонатные почвы* формируются на элювио-делювиальных отложениях под покровом изреженной полынно-биургуновой растительностью и характеризуются светло-серой, буреющей с глубиной, окраской, слоегато-пылеватой структурой. Почвы, как правило, карбонатные, вскипают с поверхности. Мощность гумусового горизонта колеблется в пределах 24-27 см и классифицируются как маломощные разновидности. Содержание гумуса в пределах 0,64-1,35% с уменьшением до 0,35% вниз по профилю. По механическому составу данные почвы представлены суглинистыми и реже супесчаными разновидностями, при содержании физической глины: у среднесуглинистых – 31,6%, у супесчаных – 14,8%.

*Бурые карбонатные неполноразвитые почвы* образовались в условиях мелкосопочного рельефа на элювиально-делювиальных породах при неглубоком залегании грубого элювия. Мощность генетических горизонтов бурых неполноразвитых почв укорочена, нередко встречается неполный набор их. Мощность гумусового горизонта А+В не превышает 23 см, содержание гумуса варьирует в пределах от 0,77-1,55% по профилю. Механический состав тяжелосупесчаный, при содержании физической глины (частиц менее 1мм) – 19,2%. Зацебнение отмечено с поверхности и достигает 21,5% (скелетных частиц более 3 мм.). По совокупности морфологических признаков и физико-химическим показателям мощность снятия плодородного слоя на этих почвах составляет 20 см.

*Бурые карбонатные малоразвитые почвы* образовались в условиях мелкосопочного рельефа, на маломощных элювиальных щебнистых породах, характерной особенностью этих почв является сильная укороченность профиля (до 28 см) и неполный набор генетических горизонтов А-В-Д. Окраска светло-серая, структура пороховидно-пылеватая, рыхлого сложения, так как, они карбонатны с поверхности, обладают щелочной реакцией раствора (рН-7,28-8,12). Подстиление профиля коренными породами резкое. По степени щебнистости в основном средне и сильнощебнистые, процент зацебнения колеблется от 11,28 до 32,12%. Вскипание от соляной кислоты обнаруживается с поверхности. Зацебнение отмечается с поверхности и колеблется от 11 до 32%. Механический состав легкосуглинистый, с содержанием физической глины – 21,6% с поверхности. Содержание гумуса в верхнем гумусовом горизонте колеблется от 0,74-1,49 по профилю.

*Бурые карбонатные солончаковые почвы* формируются на средне-, сильнозасоленных почвообразующих породах, содержащих легкорастворимые соли. По своим морфологическим признакам эти почвы сходны с бурями обычными, однако наличие солей в профиле, начиная с поверхности, ослабляет дифференциацию почвенного профиля на генетические горизонты. Характерной особенностью этих почв является наличие воднорастворимых солей в слое 0-30 см в количествах, вредных для растений. Вскипают почвы преимущественно с поверхности и максимум в горизонте В. Мощность гумусового горизонта (А+В1) колеблется в пределах 20-25 см и классифицируются как маломощные разновидности. Содержанию гумуса в пределах 0,43-1,15% с уменьшением вниз по

профилю. По механическому составу данные почвы в основном представлены среднесуглинистыми и реже легко-тяжелосуглинистыми разновидностями, при содержании физической глины: у среднесуглинистых – 30-38%, у легкосуглинистых – 26% и тяжелосуглинистых от 50-52%.

*Лугово-бурые карбонатные почвы* сформировались в отчётливо выраженных межсочных понижениях в условиях дополнительного поверхностного увлажнения, а также и за счёт подпитывания от неглубоких (2-5 м) грунтовых вод. Почвообразующими породами служат делювиальные суглинистые отложения. В пределах почвенной толщи отсутствуют признаки солонцеватости, почвы промыты от легкорастворимых солей на глубину более 80 см. Почвы вскипают от соляной кислоты в пределах горизонта А и ниже, выделения карбонатов обнаруживаются с поверхности. По механическому составу лугово-бурые карбонатные почвы встречаются среднесуглинистыми разновидностями (31,6%). Щебнистость отсутствует. На обследуемой территории обнаружены слабогумусированные почвы с содержанием гумуса в верхнем горизонте 1,99%, с глубиной постепенно уменьшается.

*Лугово-бурые карбонатные солончаковые.* Физико-химические и морфологогенетические свойства данных почв аналогичны свойствам лугово-бурых почв. В отличие от них характеризуются наличием солевых отложений с поверхности. Степень засоления может быть разной от слабой до сильной; солонцеватость в профиле, как правило, не обнаруживается. Источником засоления почв служат, в основном, минерализованные грунтовые воды (2-5 м), которые пленочно-капиллярными токами смачивают почвенные горизонты. Вскипание и засоление, как правило, обнаруживается с поверхности. Мощность гумусового горизонта колеблется в пределах 22-25 см. и классифицируются как маломощные разновидности. Содержанию гумуса в пределах 0,87-1,1% с уменьшением вниз по профилю до 0,4%. По механическому составу данные почвы представлены среднесуглинистыми и реже тяжелосуглинистыми и супесчаными разновидностями, при содержании физической глины: у среднесуглинистых – 30-42%, у тяжелосуглинистых от 47-53%, супесчаных – 14-19%.

*Солонцы бурые* на территории участка получили довольно значительное распространение в комплексных массивах с зональными и интразональными почвами в различном процентном соотношении. Растительный покров однородный, состоит из биюргуна или кокпека, встречаются чисто чернополынные ассоциации. Основными характерными признаками солонцов является значительное содержание обменного натрия, которое обуславливает развитие в почвах комплекса специфических свойств: щелочную реакцию, образование соды, большую растворимость органического вещества и подвижность пептизированных коллоидов, высокую дисперсность почвенного минерального мелкозёма, вязкость, липкость и набухание почв во влажном состоянии, сильное уплотнение и твёрдость при иссушении, малая водопроницаемость и слабая физиологическая доступность влаги, содержание токсичных для растений солей.

*Солончаки луговые.* Формируются эти почвы в бессточных понижениях рельефа, при глубине залегания минерализованных грунтовых вод (1-3 м) от поверхности. Растительный покров представлен солевыносливыми видами: кермек Гмелина, лебеда бородавчатая, камфоросма, солянки, полынь Шренка и др. Для данных почв характерно на поверхности наличие пухлого солевого слоя (2-7 см), под которым располагается слабовыраженный гумусовый горизонт небольшой мощности (А+В) – 32 см, постепенно переходящий в почвообразующую породу. Содержание гумуса незначительно и колеблется по профилю от 0,21-0,74%. Механический состав разнообразный, от тяжёлых суглинков до супесей.

## **2.5 Растительный мир**

Растительность в районе месторождения полупустынная и пустынная, растительный покров разреженный, состоит из засухоустойчивых многолетних злаков (ковыль и типчак), низкорослых кустарников (полынь, верблюжья колючка, различные виды солянок).

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

## **2.6 Животный мир**

Животный мир полупустынной зоны состоит из элементов как степной, так и пустынной фауны. Среди млекопитающих наиболее многочисленны грызуны-землерои: суслик, большой тушканчик, стадная полёвка, степная пеструшка, несколько видов хомяков и пищух. Из хищников водятся волк, лисица, корсак, барсук, степной хорёк. Встречается здесь и заяц. Весьма изредка можно встретить сайгаков (в районах южнее месторождения), косуль и манула (в районах низкогорий севернее месторождения).

Птицы в полупустынной зоне не менее заметны, чем млекопитающие. Среди мелких птиц в пустынной степи обитают малый и полевой жаворонки, каменки, каспийские зуйки. Пернатые хищники представлены степным орлом, курганником и др.

Редкие и исчезающие животные на территории месторождения и непосредственно к ней прилегающей местности не встречаются. Район месторождения находится вне путей сезонных миграций мигрирующих животных.

## **2.7 Радиационный фон**

Согласно имеющимся результатам проводимого радиационного контроля радиационный фон месторождения Актогай находится в пределах безопасной нормы.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено.

Согласно данным Инфобюллетеня средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населённым пунктам области находились в пределах 0,03-0,32 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Источники ионизирующего излучения, подлежащих регламентации, а также радиоизотопные приборы, включая радиоизотопные извещатели дыма, к применению в ходе реализации намечаемой деятельности не предусматриваются.

## **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 Абайской области (далее – Инфобюллетень), выпускаемый Филиалом РГП «Казгидромет» по области Абай, 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 Абайской 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 2022-2024 годах в пределах месторождения Актогай 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 Актогай; 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 Актогай характеризуются исключительно активным ветровым режимом, благодаря чему обеспечивается непрерывное самоочищение атмосферного воздуха.

Информация по результатам государственного мониторинга атмосферного воздуха за 2022-2024 годы для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), в том числе наличие ИЗА, максимальных превышений, расположенного на территории Аягозского района области Абай не представлена, так как в этом районе нет постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

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

Предприятием ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), являющееся недропользователем месторождения Актогай, в рамках «Программы производственного экологического контроля» проводятся наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны. Контроль уровня загрязнения атмосферы включает наблюдения за содержанием в атмосферном воздухе на границе СЗЗ диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, взвешенные частицы пыли, углеводороды. Для контроля уровня загрязнения атмосферы привлекается сторонняя аккредитованная лаборатория.

Результаты производственного мониторинга атмосферного воздуха за 2022-2024 года представлены в таблице 2.2 (протокола представлены в приложении 7).

Таблица 2.2 - Фактическая концентрация ЗВ на границе СЗЗ

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																							ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23	
<b>Карьер «Каменный»</b>																								
<b>1 квартал 2022 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли																				0,14	0,10	0,11	0,13	0,3
<b>2 квартал 2022 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли																				0,17	0,12	0,09	0,14	0,3
<b>3 квартал 2022 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли																				0,2	0,10	0,12	0,17	0,3
<b>4 квартал 2022 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли																				0,24	0,13	0,15	0,14	0,3
<b>Карьер</b>																								
<b>1 квартал 2022 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли	0,14	0,10	0,12	0,15															0,11	0,14				0,3
Азота диоксид	0,062	0,070	0,069	0,081															0,077	0,058				0,2
Сера диоксид	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10															< 0,10	< 0,10				0,5
Углерод оксид	0,2	0,1	0,1	0,2															0,1	0,2				5
Углеводороды	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5															< 0,5	< 0,5				1
<b>2 квартал 2022 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли	0,17	0,08	0,14	0,16															0,10	0,12				0,3
Азота диоксид	0,057	0,075	0,073	0,086															0,074	0,051				0,2
Сера диоксид	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10															< 0,10	< 0,10				0,5
Углерод оксид	0,3	0,1	0,2	0,1															0,1	0,3				5
Углеводороды	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5															< 0,5	< 0,5				1
<b>3 квартал 2022 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли	0,19	0,10	0,11	0,18															0,08	0,14				0,3
Азота диоксид	0,060	0,079	0,070	0,089															0,069	0,057				0,2



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																							ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23	
Сера диоксид	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10														< 0,10	< 0,10					0,5
Углерод оксид	0,4	0,2	0,1	0,3														0,2	0,4					5
Углеводороды	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5														< 0,5	< 0,5					1
<b>4 квартал 2022 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли	0,21	0,12	0,10	0,15														0,10	0,11					0,3
Азота диоксид	0,057	0,070	0,074	0,083														0,072	0,060					0,2
Сера диоксид	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10														< 0,10	< 0,10					0,5
Углерод оксид	0,3	0,1	0,2	0,4														0,2	0,3					5
Углеводороды	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5														< 0,5	< 0,5					1
<b>Район ремонтно-строительного участка</b>																								
<b>1 квартал 2022 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли																		0,11						0,3
Азота диоксид																		0,117						0,2
Сера диоксид																		< 0,10						0,5
Углерод оксид																		0,3						5
Углеводороды																		< 0,5						1
Взвешенные частицы пыли (древесная)																		< 0,25						
<b>2 квартал 2022 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли																		0,13						0,3
Азота диоксид																		0,121						0,2
Сера диоксид																		< 0,10						0,5
Углерод оксид																		0,2						5
Углеводороды																		< 0,5						1
Взвешенные частицы пыли (древесная)																		< 0,25						
<b>3 квартал 2022 года</b>																								



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																							ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23		
Взвешенные частицы пыли																		0,16							0,3
Азота диоксид																		0,128							0,2
Сера диоксид																		< 0,10							0,5
Углерод оксид																		0,3							5
Углеводороды																		< 0,5							1
Взвешенные частицы пыли (древесная)																		< 0,25							
<b>4 квартал 2022 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли																		0,20							0,3
Азота диоксид																		0,133							0,2
Сера диоксид																		< 0,10							0,5
Углерод оксид																		0,4							5
Углеводороды																		< 0,5							1
Взвешенные частицы пыли (древесная)																		< 0,25							
<b>Район хвостохранилища</b>																									
<b>1 квартал 2022 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли								0,14	0,12	0,13	0,11	0,12	0,15	0,14	0,11	0,12	0,15								0,3
Азота диоксид								0,062	0,055	0,070	0,064	0,058	0,050	0,047	0,063	0,071	0,066								0,2
Сера диоксид								< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10								0,5
Углерод оксид								0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2								5
<b>2 квартал 2022 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли								0,16	0,11	0,15	0,09	0,13	0,17	0,12	0,10	0,11	0,17								0,3
Азота диоксид								0,065	0,051	0,073	0,067	0,060	0,055	0,045	0,066	0,069	0,060								0,2
Сера диоксид								< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10								0,5
Углерод оксид								0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,3								5



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																							ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23		
<b>3 квартал 2022 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли							0,19	0,13	0,17	0,08	0,16	0,19	0,13	0,08	0,14	0,2									0,3
Азота диоксид							0,070	0,056	0,077	0,071	0,056	0,05	0,049	0,070	0,073	0,057									0,2
Сера диоксид							< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10									0,5
Углерод оксид							0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2									5
<b>4 квартал 2022 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли							0,21	0,16	0,19	0,10	0,13	0,16	0,15	0,10	0,11	0,17									0,3
Азота диоксид							0,065	0,061	0,070	0,075	0,051	0,046	0,052	0,074	0,069	0,054									0,2
Сера диоксид							< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10									0,5
Углерод оксид							0,3	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,4									5
<b>Район ПКВ</b>																									
<b>1 квартал 2022 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли					0,14	0,1																			0,3
Азота диоксид					0,071	0,066																			0,2
Сера диоксид					< 0,10	< 0,10																			0,5
Углерод оксид					0,1	0,2																			5
Углеводороды					< 0,5	< 0,5																			1
Серная кислота (пары)					< 0,05	< 0,05																			0,3
<b>2 квартал 2022 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли					0,16	0,12																			0,3
Азота диоксид					0,076	0,070																			0,2
Сера диоксид					< 0,1	< 0,1																			0,5
Углерод оксид					0,1	0,1																			5
Углеводороды					< 0,5	< 0,5																			1
Серная кислота (пары)					< 0,05	< 0,05																			0,3



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																							ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>			
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23				
<b>3 квартал 2022 года</b>																											
Взвешенные частицы пыли					0,20	0,14																			0,3		
Азота диоксид					0,079	0,068																			0,2		
Сера диоксид					< 0,1	< 0,1																			0,5		
Углерод оксид					0,2	0,2																			5		
Углеводороды					< 0,5	< 0,5																			1		
Серная кислота (пары)					< 0,05	< 0,05																			0,3		
<b>4 квартал 2022 года</b>																											
Взвешенные частицы пыли					0,18	0,10																			0,3		
Азота диоксид					0,072	0,064																			0,2		
Сера диоксид					< 0,1	< 0,1																			0,5		
Углерод оксид					0,3	0,3																			5		
Углеводороды					< 0,5	< 0,5																			1		
Серная кислота (пары)					< 0,05	< 0,05																			0,3		
<b>Карьер «Каменный»</b>																											
<b>1 квартал 2023 года</b>																											
Взвешенные частицы пыли																							0,27	0,15	0,17	0,16	0,3
<b>2 квартал 2023 года</b>																											
Взвешенные частицы пыли																							0,29	0,13	0,19	0,13	0,3
<b>3 квартал 2023 года</b>																											
Взвешенные частицы пыли																							0,27	0,15	0,22	0,16	0,3
<b>4 квартал 2023 года</b>																											
Взвешенные частицы пыли																							0,26	0,16	0,24	0,13	0,3
<b>Карьер «Актогай»</b>																											



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обоганительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																							ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23	
<b>1 квартал 2023 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли	0,24	0,15	0,12	0,13														0,14	0,13					0,3
Азота диоксид	0,062	0,075	0,077	0,088														0,079	0,065					0,2
Сера диоксид	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10														< 0,10	< 0,10					0,5
Углерод оксид	0,4	0,2	0,3	0,3														0,3	0,2					5
Углеводороды	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5														< 0,5	< 0,5					1
<b>2 квартал 2023 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли	0,28	0,17	0,13	0,11														0,16	0,16					0,3
Азота диоксид	0,068	0,071	0,074	0,091														0,075	0,068					0,2
Сера диоксид	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10														< 0,10	< 0,10					0,5
Углерод оксид	0,5	0,3	0,2	0,4														0,2	0,3					5
Углеводороды	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5														< 0,5	< 0,5					1
<b>3 квартал 2023 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли	0,26	0,19	0,15	0,13														0,19	0,13					0,3
Азота диоксид	0,072	0,074	0,071	0,088														0,078	0,07					0,2
Сера диоксид	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10														< 0,10	< 0,10					0,5
Углерод оксид	0,6	0,2	0,3	0,5														0,3	0,4					5
Углеводороды	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5														< 0,5	< 0,5					1
<b>4 квартал 2023 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли	0,25	0,21	0,13	0,16														0,17	0,15					0,3
Азота диоксид	0,07	0,077	0,069	0,085														0,076	0,073					0,2
Сера диоксид	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10														< 0,10	< 0,10					0,5
Углерод оксид	0,5	0,4	0,5	0,6														0,4	0,5					5
Углеводороды	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5														< 0,5	< 0,5					1
<b>Район ремонтно-строительного участка</b>																								
<b>1 квартал 2023 года</b>																								



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																								
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23	ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	
Взвешенные частицы пыли																	0,26								0,3
Азота диоксид																	0,141								0,2
Сера диоксид																	< 0,10								0,5
Углерод оксид																	0,5								5
Углеводороды																	< 0,5								1
Взвешенные частицы пыли (древесная)																	< 0,25								
<b>2 квартал 2023 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли																	0,28								0,3
Азота диоксид																	0,145								0,2
Сера диоксид																	< 0,10								0,5
Углерод оксид																	0,6								5
Углеводороды																	< 0,5								1
Взвешенные частицы пыли (древесная)																	< 0,25								
<b>3 квартал 2023 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли																	0,27								0,3
Азота диоксид																	0,152								0,2
Сера диоксид																	< 0,10								0,5
Углерод оксид																	0,7								5
Углеводороды																	< 0,5								1
Взвешенные частицы пыли (древесная)																	< 0,25								0,3
<b>4 квартал 2023 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли																	0,26								0,3



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обоганительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																							ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23	
Азота диоксид																	0,155							0,2
Сера диоксид																	< 0,10							0,5
Углерод оксид																	0,6							5
Углеводороды																	< 0,5							1
Взвешенные частицы пыли (древесная)																	< 0,25							0,3
<b>Район хвостохранилища</b>																								
<b>1 квартал 2023 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли							0,25	0,19	0,22	0,14	0,17	0,13	0,17	0,13	0,15	0,20								0,3
Азота диоксид							0,069	0,066	0,074	0,072	0,057	0,048	0,057	0,078	0,071	0,058								0,2
Сера диоксид							< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10								0,5
Углерод оксид							0,4	0,2	0,1	0,4	0,3	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4								5
<b>2 квартал 2023 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли							0,27	0,16	0,25	0,18	0,19	0,16	0,20	0,17	0,19	0,25								0,3
Азота диоксид							0,078	0,068	0,077	0,075	0,054	0,051	0,060	0,065	0,077	0,069								0,2
Сера диоксид							< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10								0,5
Углерод оксид							0,3	0,4	0,2	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,2	0,5								5
<b>3 квартал 2023 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли							0,27	0,18	0,27	0,20	0,17	0,19	0,22	0,15	0,21	0,22								0,3
Азота диоксид							0,075	0,073	0,081	0,071	0,060	0,055	0,064	0,061	0,074	0,073								0,2
Сера диоксид							< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10								0,5
Углерод оксид							0,4	0,5	0,3	0,4	0,5	0,4	0,2	0,5	0,3	0,4								5
<b>4 квартал 2023 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли							0,25	0,2	0,26	0,22	0,16	0,17	0,24	0,16	0,2	0,23								0,3
Азота диоксид							0,073	0,075	0,08	0,073	0,064	0,058	0,066	0,063	0,07	0,071								0,2
Сера диоксид							< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10								0,5



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																							ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23	
Углерод оксид							0,3	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,5								5
<b>Район ПКВ</b>																								
<b>1 квартал 2023 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли					0,20	0,13																		0,3
Азота диоксид					0,077	0,067																		0,2
Сера диоксид					< 0,10	< 0,10																		0,5
Углерод оксид					0,4	0,3																		5
Углеводороды					< 0,5	< 0,5																		1
Серная кислота (пары)					< 0,05	< 0,05																		0,3
<b>2 квартал 2023 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли					0,25	0,17																		0,3
Азота диоксид					0,079	0,071																		0,2
Сера диоксид					< 0,1	< 0,1																		0,5
Углерод оксид					0,5	0,4																		5
Углеводороды					< 0,5	< 0,5																		1
Серная кислота (пары)					< 0,05	< 0,05																		0,3
<b>3 квартал 2023 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли					0,26	0,19																		0,3
Азота диоксид					0,083	0,075																		0,2
Сера диоксид					< 0,1	< 0,1																		0,5
Углерод оксид					0,6	0,3																		5
Углеводороды					< 0,5	< 0,5																		1
Серная кислота (пары)					< 0,05	< 0,05																		0,3
<b>4 квартал 2023 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли					0,27	0,21																		0,3



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																							ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23		
Азота диоксид					0,081	0,077																			0,2
Сера диоксид					< 0,1	< 0,1																			0,5
Углерод оксид					0,5	0,4																			5
Углеводороды					< 0,5	< 0,5																			1
Серная кислота (пары)					< 0,05	< 0,05																			0,3
<b>Карьер «Каменный»</b>																									
<b>1 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли																					0,25	0,17	0,23	0,15	0,3
<b>2 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли																					0,24	0,18	0,21	0,17	0,3
<b>3 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли																					0,25	0,2	0,23	0,19	0,3
<b>4 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли																					0,24	0,21	0,2	0,2	0,3
<b>Карьер «Актогай»</b>																									
<b>1 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли	0,24	0,23	0,15	0,14																0,16	0,17				0,3
Азота диоксид	0,065	0,074	0,072	0,081																0,078	0,07				0,2
Сера диоксид	0,025	0,025	0,025	0,025																0,025	0,025				0,5
Углерод оксид	1,5	1,5	1,5	1,5																1,5	1,5				5
Углеводороды	0,5	0,5	0,5	0,5																0,5	0,5				1
<b>2 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли	0,23	0,24	0,17	0,13																0,17	0,18				0,3
Азота диоксид	0,063	0,07	0,077	0,085																0,08	0,071				0,2
Сера диоксид	0	0	0	0																0	0				0,5



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																								
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23	ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	
Углерод оксид	0	0	0	0														0	0						5
Углеводороды	0	0	0	0														0	0						1
<b>3 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли	0,24	0,22	0,19	0,15														0,15	0,17						0,3
Азота диоксид	0,064	0,075	0,072	0,08														0,084	0,069						0,2
Сера диоксид	0	0	0	0														0	0						0,5
Углерод оксид	0	0	0	0														0	0						5
Углеводороды	0	0	0	0														0	0						1
<b>4 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли	0,23	0,21	0,2	0,17														0,16	0,18						0,3
Азота диоксид	0,067	0,079	0,076	0,083														0,082	0,071						0,2
Сера диоксид	0	0	0	0														0	0						0,5
Углерод оксид	0	0	0	0														0	0						5
Углеводороды	0	0	0	0														0	0						1
<b>Район ремонтно-строительного участка</b>																									
<b>1 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли																		0,25							0,3
Азота диоксид																		0,146							0,2
Сера диоксид																		0,025							0,5
Углерод оксид																		1,5							5
Углеводороды																		0,5							1
Взвешенные частицы пыли (древесная)																		0							
<b>2 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли																		0,24							0,3



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обоганительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																							ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23		
Азота диоксид																		0,137							0,2
Сера диоксид																		0							0,5
Углерод оксид																		0							5
Углеводороды																		0							1
Взвешенные частицы пыли (древесная)																		0							
<b>3 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли																		0,25							0,3
Азота диоксид																		0,139							0,2
Сера диоксид																		0							0,5
Углерод оксид																		0							5
Углеводороды																		0							1
Взвешенные частицы пыли (древесная)																		0							0,3
<b>4 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли																		0,24							0,3
Азота диоксид																		0,146							0,2
Сера диоксид																		0							0,5
Углерод оксид																		0							5
Углеводороды																		0							1
Взвешенные частицы пыли (древесная)																		0							0,3
<b>Район хвостохранилища</b>																									
<b>1 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли							0,24	0,22	0,25	0,2	0,18	0,16	0,22	0,17	0,22	0,21									0,3
Азота диоксид							0,07	0,071	0,083	0,069	0,067	0,062	0,061	0,068	0,072	0,074									0,2



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																							ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23	
Сера диоксид							0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025								0,5
Углерод оксид							1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5								5
<b>2 квартал 2024 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли							0,23	0,24	0,26	0,22	0,19	0,17	0,2	0,19	0,2	0,23								0,3
Азота диоксид							0,072	0,075	0,08	0,071	0,064	0,065	0,064	0,065	0,074	0,07								0,2
Сера диоксид							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								0,5
Углерод оксид							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								5
<b>3 квартал 2024 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли							0,23	0,23	0,24	0,25	0,2	0,19	0,18	0,21	0,22	0,21								0,3
Азота диоксид							0,076	0,071	0,078	0,074	0,069	0,061	0,068	0,069	0,07	0,072								0,2
Сера диоксид							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								0,5
Углерод оксид							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								5
<b>4 квартал 2024 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли							0,22	0,24	0,25	0,23	0,22	0,17	0,2	0,23	0,25	0,23								0,3
Азота диоксид							0,074	0,073	0,075	0,077	0,065	0,066	0,072	0,073	0,067	0,078								0,2
Сера диоксид							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								0,5
Углерод оксид							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								5
<b>Район ПКВ</b>																								
<b>1 квартал 2024 года</b>																								
Взвешенные частицы пыли					0,25	0,23																		0,3
Азота диоксид					0,078	0,075																		0,2
Сера диоксид					0,025	0,025																		0,5
Углерод оксид					1,5	1,5																		5
Углеводороды					0,5	0,5																		1
Серная кислота (пары)					0,05	0,05																		0,3
<b>2 квартал 2024 года</b>																								



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>																							ПДК* <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5	Точка №6	Точка №7	Точка №8	Точка №9	Точка №10	Точка №11	Точка №12	Точка №13	Точка №14	Точка №15	Точка №16	Точка №17	Точка №18	Точка №19	Точка №20	Точка №21	Точка №22	Точка №23		
Взвешенные частицы пыли					0,24	0,21																			0,3
Азота диоксид					0,076	0,074																			0,2
Сера диоксид					0	0																			0,5
Углерод оксид					0	0																			5
Углеводороды					0	0																			1
Серная кислота (пары)					0	0																			0,3
<b>3 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли					0,23	0,2																			0,3
Азота диоксид					0,078	0,075																			0,2
Сера диоксид					0	0																			0,5
Углерод оксид					0	0																			5
Углеводороды					0	0																			1
Серная кислота (пары)					0	0																			0,3
<b>4 квартал 2024 года</b>																									
Взвешенные частицы пыли					0,25	0,22																			0,3
Азота диоксид					0,082	0,077																			0,2
Сера диоксид					0	0																			0,5
Углерод оксид					0	0																			5
Углеводороды					0	0																			1
Серная кислота (пары)					0	0																			0,3

### **2.8.2 Состояние подземных вод**

Программа мониторинга подземных вод включает проведение контроля за состоянием подземных вод, находящихся в зоне влияния деятельности предприятия.

Наблюдательная сеть подземных вод состоит из 34 скважин.

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 Актогайского ГОКа по данным исследований, проведенных в 2022-2024 годах. Результаты представлены в таблице 2.3 (протоколы испытаний, Приложение 7).

Удалённость от поверхностных водотоков, малое количество атмосферных осадков, наличие местами слабоводопроницаемых покровных отложений, кольматации трещин продуктами выветривания и гидротермальных изменений пород обусловили слабую обводненность месторождения и повышенную минерализацию подземных вод.

Таблица 2.3 - Результаты химического анализа подземных вод

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1б	скв. 2б	скв. 3б	скв. 4б	скв. 5б	скв. 6б	скв. 7б	скв. 8б	скв. 9б	скв. 10б	скв. 11б	скв. 12б	скв. 13б	скв. 14б
<b>1 квартал 2022 года</b>														
рН	7,66	7,58	7,46	7,54	8,01	7,53	7,41	7,55	7,69	7,53	8,17	7,68	7,49	7,46
Азот аммонийный	1,728	1,648	1,708	1,582	1,508	1,528	1,451	1,791	1,631	1,629	1,669	1,562	1,521	1,6
Нитраты	11,47	17,64	15,05	13,88	15,15	15,72	15,12	17,43	18,7	16,88	17,63	12,08	12,77	14,28
Нитриты	0,086	0,146	0,121	0,12	0,51	0,136	0,129	0,065	0,02	0,047	0,118	0,375	0,105	0,129
Алюминий	< 0,04	< 0,01	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,114	0,122	0,25	0,315	0,173	0,169	0,171	0,124	0,212	0,112	0,125	0,224	0,146	0,261
Барий	< 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
Бериллий	< 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
Бор	0,09	0,11	0,08	0,11	0,09	0,08	0,07	0,09	0,06	0,05	0,08	0,06	0,11	0,1
Ванадий	0,01	0,016	0,017	0,011	0,013	0,014	0,013	0,011	0,015	0,014	0,014	0,02	0,017	0,008
Гидрокарбонаты	41,6	74,7	48,3	46,3	67,1	54,9	62,4	63,8	65,9	42,7	170,8	231,8	61	213,5
Железо общее	0,23	0,21	0,154	0,1	0,16	0,215	0,229	0,133	0,124	0,114	0,135	0,231	0,146	0,191
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	23,5	19,1	20,5	23	21,2	21,1	20,6	19,8	27,3	24,7	11,8	21,3	19,7	19,6
Кадмий	< 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
Калий	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
Кальций	202	274	201	276	215	297	480	324	400	392	199	188	191	190
Карбонаты	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
Кобальт	0,017	0,019	0,012	0,024	0,018	0,023	0,027	0,027	0,019	0,02	0,025	0,012	0,02	0,014
Магний	19,8	16,2	13,2	18	16,2	21	19,8	19,2	21,6	17,4	7,3	15	10,3	13,2
Марганец	0,017	0,025	0,014	0,017	0,013	0,014	0,01	0,013	0,026	0,017	0,016	0,011	0,024	0,021
Медь	0,089	0,16	0,1	0,081	0,094	0,01	0,014	0,19	0,1	0,61	0,069	0,017	0,076	0,092
Молибден	0,006	0,002	0,005	0,004	0,005	0,004	0,007	0,007	0,006	0,006	0,004	0,006	0,006	0,009
Мышьяк	< 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
Натрий	916,2	640,3	520,1	513,7	502,5	534,8	728,9	723,1	708,2	626,2	498,4	738,2	703,4	600,5
Нефтепродукты	0,071	0,047	0,041	0,06	0,064	0,043	0,072	0,044	0,038	0,057	0,053	0,041	0,051	0,054
Никель	0,014	0,01	0,011	0,015	0,001	0,017	0,016	0,019	0,017	0,01	0,016	0,016	0,015	0,018
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,68	3,76	3,12	2,64	3,52	3,32	3,92	3,68	3,84	3,28	2,48	3,52	3,84	2,56
Ртуть	< 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

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1б	скв. 2б	скв. 3б	скв. 4б	скв. 5б	скв. 6б	скв. 7б	скв. 8б	скв. 9б	скв. 10б	скв. 11б	скв. 12б	скв. 13б	скв. 14б
Свинец	0,005	0,009	0,01	0,01	0,007	0,01	0,007	0,004	0,009	0,018	0,008	0,007	0,013	0,016
Селен	< 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
Стронций	0,533	0,521	0,517	0,512	0,437	0,539	0,528	0,52	0,518	0,5	0,43	0,53	0,521	0,532
Сульфаты	841,1	872,4	394,1	371,5	526,8	611,1	531,5	1026,8	841,6	631,7	273,9	438,4	492,6	631,7
Сухой остаток	7132	4776	1408	1341	1891	2238	2401	4788	3247	2103	1527	2567	4753	4849
Фенол	< 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
Фосфаты	0,842	1,023	0,917	0,927	0,896	0,872	0,879	0,837	0,806	0,702	0,768	0,907	0,722	0,613
Фторид-ионы	3,62	4,22	3,1	4,18	3,29	4,51	3,54	4,59	4,29	3,7	3,77	4,69	4,29	3,1
Хлориды	4671,7	1817,64	1059,37	335,07	358,02	659,12	469,1	1749,7	954,72	819,77	380,05	761,02	989,6	1540,4
Хром	0,0014	0,0015	0,001	0,001	0,0015	0,001	0,0017	0,0018	0,0014	0,001	0,0014	0,0015	0,0017	0,0011
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
Цинк	0,223	0,228	0,221	0,22	0,21	0,219	0,226	0,227	0,216	0,222	0,214	0,229	0,224	0,222
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
<b>2 квартал 2022 года</b>														
рН	7,12	7,32	7,78	7,06	7,73	7,54	7,56	7,79	7,86	7,77	7,95	7,75	7,53	7,6
Азот аммонийный	1,2	1,4	0,16	1,41	0,75	1,2	1,339	1,5	0,76	0,45	1,52	0,009	0,51	1,316
Нитраты	10,59	16,12	14,92	12,45	14,21	14,78	13,19	16,58	17,5	15,43	16,35	12,49	11,58	13,74
Нитриты	0,08	0,14	0,11	0,1	0,08	0,04	0,116	0,05	0,02	0,05	0,13	0,38	0,11	0,116
Алюминий	< 0,04	< 0,01	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,119	0,11	0,231	0,295	0,15	0,141	0,187	0,119	0,226	0,119	0,136	0,236	0,152	0,247
Барий	< 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
Бериллий	< 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
Бор	0,11	0,13	0,09	0,09	0,1	0,09	0,09	0,11	0,08	0,07	0,09	0,08	0,13	0,13
Ванадий	0,012	0,014	0,015	0,009	0,01	0,016	0,015	0,013	0,013	0,016	0,017	0,026	0,019	0,01
Гидрокарбонаты	42,7	85,4	54,9	42,7	51,85	48,8	54,9	73,2	67,1	48,8	176,9	237,9	67,1	225,7
Железо общее	0,2	0,19	0,146	0,1	0,15	0,194	0,217	0,14	0,119	0,123	0,118	0,224	0,153	0,172
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	24	20	22	25	22,4	26	21	18	32	25	12	23	18,3	20,1
Кадмий	< 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
Калий	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
Кальций	210	190	200	220	211	220	450	312	220	367	189	195	165	185
Карбонаты	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
Кобальт	0,015	0,017	0,011	0,021	0,016	0,02	0,023	0,025	0,017	0,023	0,027	0,014	0,019	0,017
Магний	18	12	12	18	10,8	24	18	18	60	18	7,8	21	10,8	9,6

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1b	скв. 2b	скв. 3b	скв. 4b	скв. 5b	скв. 6b	скв. 7b	скв. 8b	скв. 9b	скв. 10b	скв. 11b	скв. 12b	скв. 13b	скв. 14b
Марганец	0,015	0,023	0,013	0,014	0,016	0,011	0,012	0,01	0,028	0,015	0,018	0,009	0,022	0,017
Медь	0,074	0,12	0,12	0,078	0,097	0,012	0,015	0,16	0,12	0,57	0,072	0,015	0,071	0,075
Молибден	0,004	0,003	0,004	0,003	0,004	0,005	0,009	0,009	0,008	0,007	0,006	0,007	0,007	0,005
Мышьяк	< 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
Натрий	911,1	632	517,2	519,1	511,3	548,3	736,4	717,4	711,1	634,4	510,2	742,5	715,6	531,5
Нефтепродукты	0,067	0,042	0,045	0,056	0,058	0,048	0,067	0,041	0,04	0,059	0,056	0,039	0,047	0,058
Никель	0,013	0,012	0,013	0,014	0,0012	0,014	0,014	0,02	0,018	0,012	0,018	0,014	0,013	0,013
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,76	3,84	3,2	2,8	3,36	3,2	3,68	3,44	3,92	3,36	2,56	3,68	3,68	2,72
Ртуть	< 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
Свинец	0,006	0,007	0,012	0,012	0,009	0,012	0,005	0,003	0,011	0,021	0,007	0,009	0,011	0,014
Селен	< 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
Стронций	0,521	0,518	0,522	0,52	0,423	0,527	0,519	0,512	0,526	0,516	0,421	0,524	0,497	0,561
Сульфаты	851	868,1	399,2	375,3	545,6	638	540,5	1124,3	852,3	639,6	268,2	445,1	487,5	591
Сухой остаток	6981	4540	1130	1120	2014	2570	2365	4921	3540	2140	1527	2230	3970	4502
Фенол	< 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
Фосфаты	0,819	1,018	0,922	0,936	0,887	0,854	0,864	0,83	0,816	0,713	0,768	0,917	0,719	0,611
Фторид-ионы	3,4	4,1	3,18	3,99	3,17	3,38	3,39	4,35	4,31	3,51	2,89	4,25	4,11	3,18
Хлориды	4681,8	1826,82	1060,29	339,66	367,2	598,5	477,36	1753,38	897,6	826,2	385,56	743,58	963,9	1560,6
Хром	0,0016	0,0013	0,0012	0,0013	0,0013	0,0012	0,0015	0,0016	0,0016	0,0009	0,0016	0,0012	0,0014	0,0013
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
Цинк	0,23	0,231	0,228	0,228	0,207	0,224	0,237	0,233	0,224	0,227	0,22	0,235	0,231	0,241
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
<b>3 квартал 2022 года</b>														
рН	7,24	7,51	7,89	7,15	7,9	7,75	7,75	7,96	8,15	7,93	8,15	8	7,67	7,81
Азот аммонийный	1,6	1,5	0,25	1,5	0,68	1,12	1,25	1,61	0,65	0,51	1,71	0,12	0,62	1,45
Нитраты	11,2	17,21	15,38	13,27	14,8	13,65	14,98	16,92	16,53	16,23	15,96	13,5	12,1	14,31
Нитриты	0,09	0,15	0,15	0,12	0,13	0,09	0,21	0,09	0,08	0,11	0,15	0,42	0,13	0,12
Алюминий	< 0,04	< 0,01	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,126	0,14	0,242	0,31	0,185	0,15	0,211	0,125	0,238	0,123	0,17	0,248	0,16	0,25
Барий	< 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
Бериллий	< 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
Бор	0,15	0,15	0,11	0,1	0,12	0,1	0,11	0,13	0,1	0,09	0,1	0,07	0,15	0,15
Ванадий	0,014	0,016	0,017	0,012	0,013	0,018	0,017	0,017	0,015	0,019	0,019	0,024	0,021	0,012

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1б	скв. 2б	скв. 3б	скв. 4б	скв. 5б	скв. 6б	скв. 7б	скв. 8б	скв. 9б	скв. 10б	скв. 11б	скв. 12б	скв. 13б	скв. 14б
Гидрокарбонаты	48,8	97,6	61	48,8	54,9	61	48,8	79,3	73,2	54,9	183	244	73,2	231,8
Железо общее	0,25	0,22	0,153	0,12	0,17	0,205	0,223	0,148	0,125	0,128	0,122	0,235	0,161	0,165
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	25	22	18	27	25	25	20	17	34	20	10	21	20	21
Кадмий	< 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
Калий	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
Кальций	200	200	170	240	230	230	360	320	250	355	180	180	170	190
Карбонаты	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
Кобальт	0,017	0,019	0,013	0,025	0,019	0,024	0,027	0,027	0,02	0,026	0,029	0,017	0,022	0,02
Магний	30	15	18	18	12	21	24	12	54	27	12	18	18	12
Марганец	0,019	0,026	0,015	0,016	0,019	0,013	0,015	0,012	0,03	0,018	0,021	0,012	0,025	0,021
Медь	0,08	0,13	0,16	0,081	0,093	0,015	0,018	0,19	0,14	0,55	0,079	0,018	0,077	0,08
Молибден	0,008	0,004	0,006	0,005	0,006	0,007	0,011	0,008	0,011	0,005	0,008	0,009	0,005	0,007
Мышьяк	< 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
Натрий	920,3	650	521,1	525,2	525	551,2	745,2	721,1	720,2	640,2	522	747,1	723,8	560,1
Нефтепродукты	0,071	0,048	0,048	0,059	0,061	0,051	0,073	0,045	0,045	0,063	0,059	0,042	0,05	0,061
Никель	0,015	0,015	0,016	0,018	0,0013	0,018	0,017	0,025	0,022	0,014	0,021	0,018	0,016	0,016
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,52	3,6	3,28	2,96	3,44	3,36	3,84	3,52	3,6	3,44	2,64	3,92	3,6	2,48
Ртуть	< 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
Свинец	0,006	0,009	0,015	0,015	0,011	0,015	0,007	0,004	0,013	0,027	0,009	0,011	0,014	0,017
Селен	< 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
Стронций	0,532	0,523	0,522	0,526	0,45	0,532	0,525	0,521	0,534	0,524	0,427	0,531	0,5	0,57
Сульфаты	865	875,2	410	380,1	551,2	641	551,1	1200,1	860	640,2	274,3	450	492,1	610,3
Сухой остаток	7000	4300	1200	1220	2050	2600	2412	4807	3610	2210	1630	2300	4110	4590
Фенол	< 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
Фосфаты	0,831	1,025	0,93	0,951	0,89	0,861	0,878	0,839	0,821	0,718	0,775	0,923	0,726	0,619
Фторид-ионы	3,51	4,5	3,18	4,23	3,1	3,42	3,45	4,4	4,35	3,6	2,92	4,31	4,2	3,23
Хлориды	4544,1	1836	1101,6	358,02	385,56	603,9	486,54	1771,74	899,64	835,38	403,92	752,76	973,08	1578,96
Хром	0,0017	0,0015	0,0015	0,0015	0,0017	0,0016	0,0017	0,0018	0,0018	0,0011	0,0018	0,0016	0,0018	0,0016
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
Цинк	0,24	0,24	0,235	0,237	0,213	0,24	0,25	0,245	0,231	0,231	0,229	0,241	0,24	0,25
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
<b>4 квартал 2022 года</b>														
pH	7,05	7,15	7,5	7,05	7,51	7,59	7,13	7,35	7,79	7,4	8,31	8,15	7,74	7,43

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1б	скв. 2б	скв. 3б	скв. 4б	скв. 5б	скв. 6б	скв. 7б	скв. 8б	скв. 9б	скв. 10б	скв. 11б	скв. 12б	скв. 13б	скв. 14б
Азот аммонийный	1,4	1,61	0,21	1,38	0,55	1,2	1,34	1,49	0,68	0,57	1,6	0,1	0,55	1,5
Нитраты	10,88	16,74	15,11	12,79	13,95	13,72	13,85	15,87	17,1	15,81	15,1	13,38	11,8	13,92
Нитриты	0,11	0,17	0,13	0,14	0,1	0,11	0,18	0,11	0,1	0,09	0,12	0,36	0,12	0,117
Алюминий	< 0,04	< 0,01	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,121	0,148	0,23	0,28	0,17	0,163	0,183	0,117	0,221	0,117	0,15	0,239	0,15	0,241
Барий	< 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
Бериллий	< 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
Бор	0,12	0,17	0,1	0,12	0,11	0,11	0,08	0,1	0,12	0,11	0,12	0,09	0,12	0,12
Ванадий	0,015	0,018	0,019	0,01	0,011	0,019	0,014	0,014	0,013	0,017	0,016	0,021	0,018	0,011
Гидрокарбонаты	54,9	109,8	67,1	54,9	61	73,2	67,1	67,1	61	61	164,7	219,6	79,3	219,6
Железо общее	0,23	0,2	0,156	0,13	0,14	0,19	0,216	0,139	0,12	0,116	0,117	0,229	0,168	0,157
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	26,5	19	21	26,2	23	23	23	20	31	22	13	19	19	22,5
Кадмий	< 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
Калий	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
Кальций	220	170	185	230	210	200	310	290	235	310	150	160	160	200
Карбонаты	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
Кобальт	0,019	0,021	0,015	0,023	0,017	0,022	0,024	0,024	0,022	0,024	0,026	0,015	0,018	0,016
Магний	27	12	15	19,2	12	18	21	15	45	24	15	15	18	15
Марганец	0,017	0,024	0,012	0,013	0,017	0,012	0,013	0,014	0,033	0,016	0,019	0,011	0,023	0,019
Медь	0,078	0,15	0,14	0,077	0,095	0,013	0,016	0,17	0,11	0,52	0,073	0,016	0,07	0,069
Молибден	0,007	0,003	0,005	0,006	0,007	0,006	0,008	0,01	0,009	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008
Мышьяк	< 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
Натрий	914,1	638	518,3	532,8	532,1	544,4	732,5	715,3	715,3	628	518	737,5	718,4	540,2
Нефтепродукты	0,065	0,051	0,044	0,054	0,056	0,054	0,068	0,047	0,049	0,056	0,051	0,04	0,046	0,05
Никель	0,017	0,013	0,014	0,016	0,0015	0,016	0,015	0,023	0,019	0,011	0,019	0,015	0,014	0,014
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,28	3,2	3,36	2,72	3,28	2,96	3,76	3,2	3,44	3,2	2,76	3,76	2,96	2,8
Ртуть	< 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
Свинец	0,007	0,006	0,014	0,014	0,008	0,013	0,009	0,005	0,01	0,024	0,008	0,008	0,012	0,015
Селен	< 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
Стронций	0,519	0,52	0,535	0,531	0,441	0,525	0,528	0,516	0,529	0,518	0,42	0,52	0,471	0,557
Сульфаты	849	889	450	360	542	638	560	1285	840	591	251,2	430	450	578
Сухой остаток	7240	4530	1450	1081	2120	2680	2600	4930	3100	2090	1400	2050	3900	4410

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1b	скв. 2b	скв. 3b	скв. 4b	скв. 5b	скв. 6b	скв. 7b	скв. 8b	скв. 9b	скв. 10b	скв. 11b	скв. 12b	скв. 13b	скв. 14b
Фенол	< 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
Фосфаты	0,821	1,017	0,938	0,94	0,86	0,842	0,863	0,82	0,81	0,711	0,759	0,918	0,71	0,605
Фторид-ионы	3,68	4,3	3,5	4,38	3,28	3,3	3,15	4,28	4,29	3,45	2,84	4,21	4,07	3,12
Хлориды	4498,2	1698,3	1138,32	321,3	367,2	578,34	459	1735,02	862,92	807,84	367,2	734,4	954,72	1514,7
Хром	0,0015	0,0016	0,0013	0,0014	0,0015	0,0014	0,0014	0,0015	0,0015	0,0012	0,0015	0,0013	0,0016	0,0014
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
Цинк	0,21	0,245	0,231	0,242	0,204	0,23	0,232	0,228	0,226	0,22	0,221	0,23	0,228	0,239
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
<b>1 квартал 2023 года</b>														
рН	6,05	7,05	7,13	6,67	6,99	6,65	6,89	7,29	7,34	7,55	7,88	7,32	7,29	7,25
Азот аммонийный	1,19	1,65	0,25	1,17	0,48	1,17	1,51	1,27	0,57	0,51	1,3	0,12	0,52	1,62
Нитраты	10,52	15,23	15,87	11,76	13,26	13,47	14,05	15,3	17,1	14,71	14,71	13,59	11,35	14,01
Нитриты	0,13	0,13	0,16	0,12	0,09	0,1	0,15	0,1	0,1	0,07	0,1	0,41	0,11	0,121
Алюминий	< 0,04	< 0,01	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,134	0,174	0,247	0,257	0,152	0,148	0,197	0,125	0,221	0,11	0,127	0,247	0,168	0,25
Барий	< 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
Бериллий	< 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
Бор	0,15	0,19	0,12	0,1	0,13	0,1	0,09	0,12	0,12	0,1	0,1	0,1	0,13	0,13
Ванадий	0,018	0,022	0,021	0,013	0,014	0,017	0,016	0,011	0,015	0,015	0,014	0,019	0,015	0,013
Гидрокарбонаты	67,1	115,9	73,2	61	67,1	79,3	78	61	73,2	67,1	152,5	170,8	85,4	231,8
Железо общее	0,25	0,23	0,162	0,15	0,15	0,187	0,232	0,145	0,129	0,12	0,111	0,218	0,172	0,161
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	15	23	23	30	26	20	24	19	34	24	9	22	22	24
Кадмий	< 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
Калий	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
Кальций	170	180	215	240	220	175	280	200	260	290	150	180	170	210
Карбонаты	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
Кобальт	0,016	0,024	0,018	0,025	0,019	0,024	0,025	0,021	0,028	0,022	0,021	0,016	0,018	0,018
Магний	15	14	24	18	24	15	30	18	48	30	18	18	30	18
Марганец	0,015	0,027	0,015	0,015	0,015	0,014	0,015	0,017	0,033	0,015	0,021	0,014	0,025	0,021
Медь	0,07	0,14	0,18	0,074	0,089	0,015	0,018	0,19	0,13	0,56	0,067	0,013	0,074	0,073
Молибден	0,006	0,004	0,007	0,005	0,009	0,007	0,009	0,013	0,008	0,007	0,006	0,007	0,009	0,009
Мышьяк	< 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
Натрий	850	625	524,1	521,3	529,3	531,2	740,2	704,1	723	617	499	719,2	724,5	549,4

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1б	скв. 2б	скв. 3б	скв. 4б	скв. 5б	скв. 6б	скв. 7б	скв. 8б	скв. 9б	скв. 10б	скв. 11б	скв. 12б	скв. 13б	скв. 14б
Нефтепродукты	0,059	0,048	0,087	0,061	0,05	0,05	0,081	0,058	0,053	0,053	0,045	0,038	0,051	0,056
Никель	0,015	0,015	0,018	0,018	0,0012	0,014	0,017	0,023	0,016	0,014	0,016	0,014	0,016	0,016
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,96	3,6	3,44	2,96	3,36	2,56	3,96	3,2	3,24	2,96	2,24	3,24	3,04	2,96
Ртуть	< 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
Свинец	0,006	0,005	0,017	0,017	0,007	0,015	0,011	0,005	0,012	0,026	0,006	0,007	0,015	0,018
Селен	< 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
Стронций	0,503	0,525	0,546	0,547	0,428	0,53	0,539	0,516	0,517	0,53	0,387	0,514	0,457	0,565
Сульфаты	650	865	597	326	530	621	623	1325	840	574	240	470	432	597,2
Сухой остаток	6200	4290	1610	944	2070	2590	2745	4840	3200	1970	1290	2100	3100	4680
Фенол	< 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
Фосфаты	0,564	1,007	0,97	0,91	0,79	0,819	0,874	0,8	0,79	0,705	0,512	0,924	0,67	0,627
Фторид-ионы	3,31	4,21	3,7	4,14	3,12	3,24	3,36	4,17	4,17	3,45	2,47	4,3	3,98	3,19
Хлориды	3742,47	1650,87	986,04	291,3	291,3	560,25	485,55	1508,94	866,52	791,82	261,45	620,01	933,75	1523,88
Хром	0,0013	0,0014	0,0017	0,0011	0,0013	0,0012	0,0016	0,0012	0,0017	0,0015	0,0013	0,0015	0,0014	0,0019
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
Цинк	0,201	0,239	0,252	0,225	0,21	0,225	0,251	0,231	0,232	0,227	0,23	0,237	0,22	0,245
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
<b>2 квартал 2023 года</b>														
рН	6,71	7,2	7,2	6,5	7,4	6,99	6,69	7,16	7,06	7,26	7,74	7,2	7,19	7,31
Азот аммонийный	1,25	1,3	0,23	1,05	0,55	1,25	1,46	1,15	0,5	0,5	1,2	0,1	0,49	1,5
Нитраты	9,15	14,56	15,25	11,5	13,8	13,8	13,7	14,85	16,4	13,6	14,23	12,45	12	13,56
Нитриты	0,09	0,15	0,15	0,1	0,11	0,11	0,12	0,13	0,12	0,09	0,11	0,37	0,12	0,13
Алюминий	< 0,04	< 0,01	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,121	0,179	0,23	0,246	0,158	0,152	0,179	0,13	0,23	0,11	0,131	0,24	0,171	0,26
Барий	< 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
Бериллий	< 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
Бор	0,14	0,2	0,15	0,12	0,15	0,12	0,1	0,13	0,13	0,11	0,11	0,12	0,15	0,15
Ванадий	0,018	0,024	0,026	0,015	0,015	0,019	0,015	0,012	0,016	0,016	0,015	0,018	0,017	0,015
Гидрокарбонаты	61	122	79,3	79,3	61	85,4	85,4	67,1	79,3	79,3	158,6	176,9	91,5	225,7
Железо общее	0,24	0,25	0,17	0,17	0,16	0,193	0,24	0,14	0,132	0,13	0,108	0,22	0,167	0,157
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	13	20	34	27	27	19	23	17	32	22	12	23	20	26
Кадмий	< 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

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1b	скв. 2b	скв. 3b	скв. 4b	скв. 5b	скв. 6b	скв. 7b	скв. 8b	скв. 9b	скв. 10b	скв. 11b	скв. 12b	скв. 13b	скв. 14b
Калий	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
Кальций	110	160	270	225	230	160	260	160	270	270	130	190	160	220
Карбонаты	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
Кобальт	0,016	0,022	0,019	0,024	0,019	0,022	0,026	0,023	0,025	0,022	0,023	0,018	0,018	0,019
Магний	12	24	42	24	24	18	24	12	30	24	24	24	24	24
Марганец	0,013	0,023	0,019	0,016	0,017	0,013	0,017	0,015	0,03	0,015	0,023	0,016	0,027	0,023
Медь	0,067	0,16	0,19	0,078	0,092	0,014	0,019	0,17	0,12	0,54	0,07	0,014	0,07	0,075
Молибден	0,007	0,005	0,008	0,006	0,008	0,008	0,01	0,012	0,003	0,008	0,007	0,008	0,007	0,007
Мышьяк	< 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
Натрий	810	612	536	518	535,1	535	750	650	717	610	510	710	718,1	530
Нефтепродукты	0,045	0,045	0,09	0,058	0,053	0,047	0,076	0,052	0,05	0,051	0,05	0,035	0,047	0,05
Никель	0,013	0,013	0,02	0,016	0,0011	0,015	0,015	0,02	0,016	0,015	0,018	0,012	0,014	0,018
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,8	3,36	3,28	2,8	3,2	2,4	3,84	2,96	3,04	2,78	2,4	3,2	2,96	2,8
Ртуть	< 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
Свинец	0,007	0,006	0,015	0,018	0,008	0,017	0,01	0,006	0,015	0,028	0,007	0,006	0,014	0,019
Селен	< 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
Стронций	0,517	0,518	0,52	0,55	0,436	0,515	0,52	0,51	0,51	0,534	0,376	0,509	0,449	0,547
Сульфаты	570	820	710	318	450	610	600	1015	790	580	150	430	420	515,1
Сухой остаток	5700	3900	2320	920	1550	2190	2570	3500	2720	1710	914	1900	2870	4100
Фенол	< 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
Фосфаты	0,525	1,015	0,995	0,9	0,79	0,811	0,865	0,7	0,75	0,718	0,502	0,91	0,65	0,61
Фторид-ионы	3,15	4,1	3,78	4,1	3,1	3,2	3,3	4,05	4,11	3,52	2,43	4,35	3,9	3,1
Хлориды	3137,4	1494	956,16	268,92	261,45	522,9	448,2	1269,9	859,05	747	344,25	612,54	896,4	1494
Хром	0,0015	0,0011	0,0015	0,0013	0,0015	0,001	0,0014	0,0011	0,0015	0,0014	0,0011	0,0017	0,0013	0,0023
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
Цинк	0,216	0,215	0,241	0,23	0,24	0,218	0,248	0,225	0,227	0,22	0,225	0,245	0,215	0,25
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
<b>3 квартал 2023 года</b>														
рН	6,2	7,05	7,47	6,53	6,84	7,1	7,04	7,21	7,41	7,4	7,59	7,33	7,3	7,42
Азот аммонийный	1,67	1,1	0,29	0,93	0,76	1,69	1,21	1,36	0,66	0,69	1,58	0,13	0,55	1,73
Нитраты	8,76	14,23	14,9	10,47	13,24	14,12	13,96	15,21	16,89	12,95	13,96	12,87	12,52	13,98
Нитриты	0,12	0,12	0,18	0,13	0,14	0,15	0,14	0,16	0,15	0,11	0,13	0,41	0,15	0,17
Алюминий	< 0,04	< 0,01	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1b	скв. 2b	скв. 3b	скв. 4b	скв. 5b	скв. 6b	скв. 7b	скв. 8b	скв. 9b	скв. 10b	скв. 11b	скв. 12b	скв. 13b	скв. 14b
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,158	0,183	0,242	0,239	0,146	0,167	0,185	0,139	0,241	0,14	0,14	0,251	0,187	0,279
Барий	< 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
Бериллий	< 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
Бор	0,16	0,22	0,17	0,14	0,13	0,13	0,12	0,15	0,15	0,112	0,13	0,15	0,16	0,13
Ванадий	0,019	0,027	0,028	0,017	0,014	0,022	0,017	0,014	0,019	0,019	0,013	0,02	0,017	0,013
Гидрокарбонаты	79,3	134,2	85,4	85,4	67,1	91,5	97,6	79,3	91,5	91,5	170,8	183	97,6	231,8
Железо общее	0,27	0,27	0,178	0,19	0,18	0,21	0,263	0,151	0,143	0,145	0,116	0,23	0,174	0,163
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	16	22	31	25	29	22	26	18,5	30	23	14	25	22	28
Кадмий	< 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
Калий	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
Кальций	125	180	280	210	250	171	210	157	256	250	110	200	180	245
Карбонаты	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
Кобальт	0,018	0,026	0,017	0,022	0,021	0,025	0,029	0,025	0,027	0,025	0,026	0,018	0,02	0,021
Магний	18	24	36	24	30	24	30	16,8	26,4	30	18	30	24	21
Марганец	0,016	0,027	0,02	0,018	0,018	0,015	0,019	0,018	0,034	0,018	0,026	0,019	0,029	0,025
Медь	0,071	0,18	0,21	0,082	0,087	0,016	0,023	0,19	0,14	0,62	0,075	0,016	0,073	0,079
Молибден	0,009	0,006	0,007	0,007	0,006	0,009	0,013	0,015	0,005	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Мышьяк	< 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
Натрий	840	621	528	525	527,2	558	780	679	734	700	450	790	725,3	550
Нефтепродукты	0,049	0,048	0,084	0,062	0,048	0,05	0,079	0,06	0,056	0,063	0,043	0,042	0,053	0,059
Никель	0,016	0,016	0,018	0,018	0,0013	0,017	0,017	0,023	0,018	0,017	0,015	0,015	0,016	0,022
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,04	3,68	3,44	2,96	3,36	2,56	4	3,04	3,2	2,96	2,16	3,36	3,2	2,96
Ртуть	< 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
Свинец	0,008	0,008	0,018	0,02	0,009	0,019	0,013	0,007	0,018	0,03	0,005	0,008	0,016	0,022
Селен	< 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
Стронций	0,525	0,525	0,54	0,567	0,44	0,523	0,527	0,526	0,523	0,557	0,341	0,525	0,463	0,563
Сульфаты	420	831	740	390	500	723	721	1572	850	650	169	500	497	636,1
Сухой остаток	4800	4012	2410	1000	2130	2840	3440	4875	3450	2210	770	2100	3100	4320
Фенол	< 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
Фосфаты	0,518	1,019	0,981	0,93	0,83	0,82	0,872	0,758	0,787	0,793	0,535	0,97	0,71	0,61
Фторид-ионы	3,18	4,36	3,5	4,18	3,4	3,34	3,41	4,22	4,21	3,67	2,14	4,6	4,1	3,5
Хлориды	3213	1530	925,65	275,4	275,4	535,5	466,65	1300,5	841,5	765	359,55	627,3	910,35	1560

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1б	скв. 2б	скв. 3б	скв. 4б	скв. 5б	скв. 6б	скв. 7б	скв. 8б	скв. 9б	скв. 10б	скв. 11б	скв. 12б	скв. 13б	скв. 14б
Хром	0,0018	0,0013	0,0017	0,0015	0,0017	0,0012	0,0016	0,0013	0,0017	0,0016	0,0015	0,0019	0,0015	0,0027
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
Цинк	0,225	0,224	0,252	0,245	0,252	0,226	0,254	0,237	0,235	0,236	0,241	0,252	0,23	0,271
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
<b>4 квартал 2023 года</b>														
рН	6,89	6,35	6,92	7,05	7,18	7,59	7,13	7,12	7,44	7,23	8,31	8,15	7,74	7,41
Азот аммонийный	1,55	1,4	0,35	0,89	0,8	1,55	1,15	1,1	0,57	0,6	1,41	0,12	0,59	1,64
Нитраты	8,52	14,47	14,53	10,23	13,44	13,87	13,89	16,94	16,75	13,1	13,5	12,96	12,7	13,7
Нитриты	0,10	0,13	0,16	0,11	0,17	0,13	0,12	0,13	0,13	0,1	0,15	0,45	0,17	0,15
Алюминий	< 0,04	< 0,01	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,164	0,191	0,236	0,242	0,151	0,17	0,18	0,144	0,245	0,136	0,15	0,255	0,182	0,282
Барий	< 0,002	< 0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
Бериллий	< 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
Бор	0,18	0,23	0,18	0,13	0,14	0,15	0,11	0,16	0,17	0,13	0,15	0,13	0,17	0,15
Ванадий	0,02	0,025	0,029	0,016	0,015	0,02	0,019	0,015	0,02	0,017	0,016	0,023	0,018	0,014
Гидрокарбонаты	85,4	140,3	91,5	91,5	79,3	115,9	103,7	91,5	97,6	85,4	183	189,1	103,7	237,9
Железо общее	0,29	0,26	0,185	0,19	0,19	0,219	0,27	0,157	0,147	0,14	0,121	0,239	0,178	0,167
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	17,0	21,5	32,4	24,0	28,0	24	28	20	31	25	16	26,3	21	27
Кадмий	< 0,001	< 0,0010	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Калий	< 25	< 25,0	< 25	< 25	< 25	< 25,0	< 25,0	< 25,0	< 25,0	< 25,0	< 25,0	< 25,0	< 25,0	< 25,0
Кальций	135	170	290,0	217,0	260,0	179	230	160	261	260	125	215	170	238
Карбонаты	< 8	< 8,0	< 8	< 8	< 8	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0
Кобальт	0,019	0,024	0,017	0,023	0,024	0,028	0,027	0,027	0,028	0,026	0,028	0,016	0,022	0,022
Магний	24,0	27	30,0	18,0	24,0	30	30	18	29,4	24	19,2	28,8	24	19,2
Марганец	0,017	0,025	0,023	0,018	0,016	0,016	0,017	0,016	0,032	0,02	0,024	0,017	0,028	0,027
Медь	0,073	0,17	0,22	0,079	0,085	0,014	0,02	0,17	0,13	0,65	0,072	0,015	0,069	0,082
Молибден	0,010	0,007	0,008	0,008	0,007	0,008	0,015	0,016	0,006	0,008	0,008	0,007	0,008	0,008
Мышьяк	< 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
Натрий	800,0	630	520,0	521,0	533,0	549	800	730	728	623	415	760	729,1	570
Нефтепродукты	0,054	0,056	0,081	0,065	0,05	0,055	0,072	0,064	0,052	0,058	0,04	0,045	0,055	0,063
Никель	0,018	0,014	0,017	0,019	0,0015	0,019	0,017	0,026	0,02	0,016	0,017	0,013	0,015	0,02
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,28	3,84	3,36	3,2	3,39	2,86	4,2	3,2	3,36	2,8	2,32	3,52	3,36	3,04

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1b	скв. 2b	скв. 3b	скв. 4b	скв. 5b	скв. 6b	скв. 7b	скв. 8b	скв. 9b	скв. 10b	скв. 11b	скв. 12b	скв. 13b	скв. 14b
Ртуть	< 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
Свинец	0,009	0,008	0,016	0,023	0,007	0,02	0,015	0,006	0,016	0,025	0,006	0,007	0,018	0,021
Селен	< 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
Стронций	0,539	0,537	0,561	0,571	0,445	0,519	0,527	0,531	0,519	0,564	0,35	0,519	0,471	0,557
Сульфаты	400,0	858	800,0	410,0	525,0	710	758	1610	821	630	150	470	494	649,3
Сухой остаток	4500	4710	2620	1021,0	2214,0	2630	3600	4930	2780	2090	858	1560	3000	4470
Фенол	< 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
Фосфаты	0,506	1,025	0,996	0,937	0,837	0,804	0,881	0,763	0,765	0,73	0,527	0,95	0,72	0,6
Фторид-ионы	3,14	4,39	3,71	4,25	3,44	3,3	3,5	4,35	4,18	3,4	2,2	4,41	4,24	3,47
Хлориды	3258,9	1606,5	971,55	290,7	290,7	520,02	481,95	1262,25	803,25	749,7	336,6	642,6	925,65	1407,6
Хром	0,0016	0,0015	0,0016	0,0017	0,0019	0,0013	0,0018	0,0015	0,0016	0,0015	0,0013	0,0018	0,0014	0,0025
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
Цинк	0,22	0,219	0,260	0,249	0,26	0,22	0,26	0,231	0,231	0,242	0,237	0,249	0,226	0,268
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
<b>1 квартал 2024 года</b>														
рН	6,56	7,0	7,3	7,23	7,32	7,4	7,55	7,22	7,68	7,73	7,98	7,78	7,8	7,68
Азот аммонийный	1,48	1,3	0,39	0,85	0,83	1,5	1,03	1,28	0,54	0,65	1,54	0,14	0,57	1,59
Нитраты	7,8	14,1	14,78	10,1	13,64	13,65	13,61	16,5	16,36	13,45	13,81	13,21	12,6	13,58
Нитриты	0,11	0,12	0,18	0,1	0,15	0,12	0,1	0,15	0,14	0,12	0,14	0,5	0,16	0,16
Алюминий	0,04	0,01	0,04	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,17	0,187	0,242	0,247	0,16	0,164	0,174	0,138	0,248	0,141	0,153	0,259	0,185	0,277
Барий	< 0,002	< 0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
Бериллий	< 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
Бор	0,19	0,21	0,19	0,15	0,15	0,14	0,1	0,17	0,16	0,14	0,14	0,14	0,18	0,16
Ванадий	0,022	0,023	0,027	0,016	0,016	0,021	0,017	0,016	0,021	0,018	0,015	0,025	0,016	0,015
Гидрокарбонаты	91,5	138	97,6	97,6	75,4	91,3	95,8	85,4	92,5	82,4	176,9	180,4	98,4	234,5
Железо общее	0,31	0,24	0,18	0,2	0,2	0,215	0,277	0,159	0,145	0,147	0,119	0,244	0,18	0,16
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	18	20	33	23	27	23	27	19	29	26	17	27	22	26
Кадмий	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
Калий	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Кальций	140	166	297	210	251	170	224	155	257	251	119	221	175	234
Карбонаты	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Кобальт	0,02	0,022	0,016	0,021	0,023	0,025	0,025	0,025	0,026	0,027	0,029	0,017	0,023	0,023

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1b	скв. 2b	скв. 3b	скв. 4b	скв. 5b	скв. 6b	скв. 7b	скв. 8b	скв. 9b	скв. 10b	скв. 11b	скв. 12b	скв. 13b	скв. 14b
Магний	24	20,4	24	12	18	21	24	21	24	18	18	29,4	27	18
Марганец	0,018	0,026	0,024	0,015	0,017	0,014	0,016	0,017	0,035	0,019	0,025	0,018	0,027	0,026
Медь	0,071	0,16	0,24	0,074	0,083	0,013	0,022	0,16	0,14	0,67	0,074	0,016	0,066	0,077
Молибден	0,011	0,008	0,007	0,009	0,008	0,009	0,017	0,017	0,007	0,007	0,01	0,008	0,007	0,007
Мышьяк	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
Натрий	820	624	530	530	540	555	780	720	725	635	420	771	721	564
Нефтепродукты	0,051	0,054	0,085	0,069	0,055	0,057	0,076	0,069	0,058	0,061	0,045	0,049	0,058	0,067
Никель	0,018	0,013	0,019	0,02	0,0017	0,02	0,019	0,027	0,018	0,018	0,016	0,013	0,017	0,022
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,36	3,76	3,48	3,46	3,48	2,88	4,48	3,44	3,04	3,04	2,4	3,76	3,12	3,12
Ртуть	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
Свинец	0,01	0,007	0,015	0,024	0,008	0,023	0,017	0,007	0,014	0,027	0,007	0,008	0,017	0,02
Селен	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
Стронций	0,541	0,529	0,555	0,575	0,453	0,524	0,531	0,536	0,521	0,567	0,345	0,521	0,469	0,55
Сульфаты	430	838	740	400	547	690	739	1490	821	655	170	550	500	640,1
Сухой остаток	4200	3890	1920	1006	2050	2400	3200	4560	2810	2150	1000	2140	3050	3480
Фенол	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
Фосфаты	0,51	1,021	0,989	0,933	0,845	0,794	0,878	0,759	0,77	0,74	0,533	0,957	0,728	0,595
Фторид-ионы	3,25	4,24	3,64	4,21	3,65	3,25	3,44	4,29	4,2	3,45	2,31	4,49	4,28	3,4
Хлориды	3304,8	1453,5	956,25	267,75	275,4	497,25	466,65	1246,95	810,9	757,35	344,25	650,25	948,6	1384,65
Хром	0,0017	0,0014	0,0013	0,0017	0,0018	0,0015	0,0017	0,0012	0,0015	0,0014	0,0015	0,0017	0,0013	0,0026
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
Цинк	0,229	0,21	0,255	0,246	0,265	0,224	0,255	0,235	0,229	0,245	0,242	0,241	0,229	0,27
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
<b>2 квартал 2024 года</b>														
рН	6,42	7,38	7,18	7,0	7,38	7,21	7,56	7,61	7,79	7,49	7,92	7,85	7,6	7,5
Азот аммонийный	1,63	1,35	0,45	0,9	0,75	1,7	0,97	1,4	0,49	0,57	1,7	0,17	0,6	1,63
Нитраты	21,8	17,4	9,87	8,5	20,1	24,7	12,4	18,71	17,8	13,79	24,1	12,1	11,96	13,41
Нитриты	0,14	0,21	0,21	0,14	0,26	0,3	0,18	0,3	0,2	0,3	0,12	0,1	0,14	0,2
Алюминий	0,04	0,01	0,04	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,189	0,192	0,25	0,25	0,15	0,18	0,182	0,142	0,236	0,15	0,16	0,255	0,171	0,263
Барий	< 0,002	< 0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
Бериллий	< 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
Бор	0,21	0,24	0,21	0,17	0,11	0,17	0,13	0,15	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,18

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1b	скв. 2b	скв. 3b	скв. 4b	скв. 5b	скв. 6b	скв. 7b	скв. 8b	скв. 9b	скв. 10b	скв. 11b	скв. 12b	скв. 13b	скв. 14b
Ванадий	0,024	0,025	0,03	0,018	0,018	0,024	0,019	0,014	0,023	0,02	0,016	0,026	0,018	0,016
Гидрокарбонаты	103,7	140,3	115,9	91,5	79,3	103,7	103,7	79,3	97,6	91,5	180,3	195,2	112,8	213,5
Железо общее	0,33	0,23	0,176	0,23	0,23	0,23	0,28	0,151	0,154	0,15	0,12	0,25	0,17	0,148
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	20	22	28	25	28	26	29	17	26	25	18	26	20	27
Кадмий	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
Калий	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Кальций	251,4	381,2	250	240	180	255,2	112	265,8	410	345	136	211	228	219,2
Карбонаты	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Кобальт	0,023	0,024	0,018	0,023	0,025	0,027	0,03	0,022	0,023	0,025	0,03	0,015	0,02	0,025
Магний	22	20	16,3	14	13	17	14	13	16	14	6,3	19	19	15,5
Марганец	0,023	0,028	0,026	0,017	0,019	0,017	0,014	0,015	0,033	0,02	0,026	0,02	0,024	0,027
Медь	0,077	0,18	0,27	0,079	0,087	0,016	0,019	0,14	0,12	0,73	0,076	0,019	0,061	0,075
Молибден	0,015	0,009	0,008	0,008	0,009	0,01	0,015	0,015	0,008	0,008	0,011	0,009	0,008	0,008
Мышьяк	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
Натрий	2023	850	420	277	550	586	680	920	560	388,6	211	540	984	820
Нефтепродукты	0,058	0,06	0,09	0,073	0,06	0,06	0,073	0,073	0,06	0,065	0,05	0,054	0,056	0,073
Никель	0,021	0,015	0,021	0,023	0,0014	0,023	0,017	0,029	0,016	0,02	0,017	0,016	0,016	0,025
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,6	3,87	3,1	3,52	3,76	2,96	4,24	3,28	3,2	3,2	2,43	3,2	3,2	3,2
Ртуть	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
Свинец	0,014	0,008	0,017	0,027	0,007	0,025	0,014	0,008	0,013	0,028	0,008	0,008	0,019	0,023
Селен	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
Стронций	0,567	0,6	0,568	0,569	0,465	0,536	0,54	0,543	0,53	0,6	0,356	0,526	0,47	0,58
Сульфаты	1180	950	750	760	911	893	960	1223	1100	932	336	765	997	853
Сухой остаток	5900	4140	3090	1238	2150	2540	3650	4630	3150	3280	615	2300	3410	3567
Фенол	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
Фосфаты	0,58	1,036	0,995	0,91	0,853	0,8	0,883	0,774	0,787	0,77	0,521	0,964	0,736	0,6
Фторид-ионы	3,4	4,5	3,72	4,1	3,45	3,45	3,4	4,34	4,12	3,53	2,26	4,37	4,32	3,6
Хлориды	3327,75	1498	520	180	330	490	384	1147	749,3	510	218,2	693	1060	946,2
Хром	0,0019	0,0016	0,0015	0,0015	0,0016	0,0017	0,0016	0,0014	0,0018	0,0016	0,0014	0,0015	0,0013	0,0024
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
Цинк	0,231	0,24	0,261	0,24	0,271	0,22	0,25	0,224	0,232	0,267	0,257	0,234	0,22	0,261
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

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1b	скв. 2b	скв. 3b	скв. 4b	скв. 5b	скв. 6b	скв. 7b	скв. 8b	скв. 9b	скв. 10b	скв. 11b	скв. 12b	скв. 13b	скв. 14b
<b>3 квартал 2024 года</b>														
рН	6,39	7,16	7,29	7,54	7,75	7,73	7,56	7,52	7,51	7,51	7,45	7,32	7,47	7,38
Азот аммонийный	1,47	1,5	0,51	0,85	0,7	1,82	1,05	1,65	0,46	0,49	1,54	0,19	0,66	1,59
Нитраты	22,1	15,1	9,23	9,1	20,1	23,69	11,6	15,98	15,46	13,2	21,41	13,45	12,36	13,11
Нитриты	0,17	0,17	0,17	0,13	0,16	0,17	0,11	0,15	0,14	0,17	0,13	0,49	0,16	0,12
Алюминий	0,04	0,01	0,04	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,195	0,199	0,268	0,259	0,163	0,193	0,19	0,137	0,242	0,162	0,157	0,267	0,176	0,258
Барий	< 0,002	< 0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
Бериллий	< 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
Бор	0,24	0,26	0,23	0,19	0,13	0,18	0,13	0,13	0,16	0,18	0,18	0,19	0,18	0,17
Ванадий	0,027	0,028	0,033	0,02	0,016	0,026	0,021	0,012	0,027	0,024	0,016	0,029	0,02	0,014
Гидрокарбонаты	115,9	152,5	122	103,7	85,4	115,9	109,8	73,2	115,9	103,7	183	201,3	109,8	207,4
Железо общее	0,35	0,29	0,181	0,25	0,27	0,241	0,292	0,147	0,16	0,163	0,127	0,261	0,174	0,144
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	22	25	30	23	25	28	31	19	28	28	20	28	23	25
Кадмий	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
Калий	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Кальций	240	350	215	231	160	251	117	263	441	341	130	212	170	218
Карбонаты	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Кобальт	0,026	0,028	0,019	0,025	0,027	0,029	0,033	0,024	0,027	0,027	0,034	0,017	0,022	0,023
Магний	36	18	14,4	14	12	18	13,8	13,5	15	14	6,31	18	20	14
Марганец	0,027	0,03	0,027	0,019	0,017	0,019	0,016	0,017	0,036	0,022	0,028	0,024	0,026	0,029
Медь	0,08	0,21	0,29	0,082	0,093	0,017	0,02	0,16	0,14	0,75	0,08	0,02	0,063	0,078
Молибден	0,018	0,008	0,009	0,007	0,008	0,013	0,017	0,018	0,009	0,009	0,014	0,008	0,009	0,009
Мышьяк	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
Натрий	2400	710	441	240	570	553	681	1070	542	384,4	217	580	921	880
Нефтепродукты	0,063	0,065	0,095	0,076	0,064	0,065	0,076	0,068	0,066	0,071	0,055	0,055	0,059	0,077
Никель	0,024	0,017	0,023	0,025	0,0016	0,025	0,019	0,025	0,018	0,022	0,02	0,018	0,019	0,026
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,76	3,96	3,4	3,6	3,52	3,04	4,4	3,04	3,44	3,28	2,8	3,46	3,44	2,96
Ртуть	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
Свинец	0,018	0,009	0,019	0,029	0,008	0,027	0,017	0,009	0,016	0,026	0,009	0,007	0,02	0,025
Селен	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
Стронций	0,581	0,611	0,554	0,547	0,458	0,542	0,56	0,559	0,541	0,631	0,387	0,54	0,484	0,569

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1б	скв. 2б	скв. 3б	скв. 4б	скв. 5б	скв. 6б	скв. 7б	скв. 8б	скв. 9б	скв. 10б	скв. 11б	скв. 12б	скв. 13б	скв. 14б
Сульфаты	1240	920	712	670	1010	890	990	1300	1201	923	310	798	940	1000
Сухой остаток	7590	4280	2740	844	1870	2480	5390	4400	4400	4120	562	1630	3780	3421
Фенол	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
Фосфаты	0,591	1,042	0,984	0,941	0,849	0,81	0,892	0,763	0,791	0,781	0,54	0,948	0,71	0,57
Фторид-ионы	3,6	4,7	3,5	4,43	3,27	3,51	3,6	4,21	4,28	3,61	2,3	4,12	4,21	3,4
Хлориды	3396,6	1002,12	540	218,35	305,4	516,7	382	1224	733,85	508,3	217,8	680,85	870	994,5
Хром	0,0021	0,0018	0,0017	0,0017	0,0018	0,0019	0,0018	0,0016	0,0019	0,0018	0,0018	0,0017	0,0015	0,0026
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
Цинк	0,24	0,251	0,259	0,26	0,284	0,229	0,263	0,232	0,246	0,271	0,26	0,241	0,227	0,259
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
<b>4 квартал 2024 года</b>														
pH	6,71	7,24	7,37	7,54	7,69	7,55	7,45	7,6	7,62	7,39	7,39	7,28	7,31	7,25
Азот аммонийный	1,59	1,62	0,6	0,83	0,89	1,75	1,56	1,57	0,52	0,51	1,67	0,24	0,73	2,1
Нитраты	23,21	15,7	9,59	9,8	21,3	22,17	12,4	14,79	16,17	14,71	22,15	12,64	13,2	13,84
Нитриты	0,19	0,16	0,19	0,15	0,19	0,16	0,14	0,17	0,16	0,19	0,15	0,4	0,17	0,15
Алюминий	0,04	0,01	0,04	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,205	0,204	0,277	0,242	0,174	0,201	0,203	0,141	0,25	0,173	0,163	0,286	0,182	0,27
Барий	< 0,002	< 0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
Бериллий	< 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
Бор	0,23	0,24	0,25	0,17	0,15	0,22	0,14	0,15	0,17	0,2	0,2	0,21	0,21	0,19
Ванадий	0,025	0,027	0,035	0,023	0,014	0,028	0,023	0,014	0,029	0,026	0,021	0,031	0,023	0,016
Гидрокарбонаты	128,1	164,7	128,1	115,9	91,5	122	115,9	79,3	128,1	109,8	195,2	213,5	115,9	219,6
Железо общее	0,33	0,28	0,186	0,23	0,4	0,25	0,3	0,15	0,171	0,17	0,13	0,274	0,168	0,179
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	20	24	28	25	27	26	30	21	30	26	23	26	25	26
Кадмий	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
Калий	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Кальций	220	340	207	240	170	230	113	270	423	354	145	250	185	229
Карбонаты	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Кобальт	0,022	0,026	0,017	0,023	0,029	0,031	0,031	0,026	0,025	0,029	0,036	0,019	0,025	0,02
Магний	30	18,6	12	15	13,2	18	18	15	18	15,6	12	30	24	18
Марганец	0,025	0,027	0,025	0,02	0,015	0,021	0,017	0,019	0,038	0,026	0,032	0,028	0,021	0,027
Медь	0,075	0,22	0,27	0,08	0,09	0,015	0,022	0,17	0,16	0,79	0,084	0,022	0,059	0,075

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>													
	скв. 1b	скв. 2b	скв. 3b	скв. 4b	скв. 5b	скв. 6b	скв. 7b	скв. 8b	скв. 9b	скв. 10b	скв. 11b	скв. 12b	скв. 13b	скв. 14b
Молибден	0,016	0,009	0,007	0,008	0,009	0,014	0,019	0,015	0,008	0,01	0,016	0,009	0,007	0,007
Мышьяк	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
Натрий	2000	760	550	229	511,3	715	620	1100	550	391,3	230	630	982	900
Нефтепродукты	0,061	0,061	0,09	0,081	0,07	0,059	0,079	0,073	0,068	0,075	0,063	0,059	0,05	0,07
Никель	0,021	0,016	0,021	0,027	0,0018	0,028	0,021	0,028	0,02	0,025	0,024	0,02	0,021	0,028
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,44	3,8	3,28	4	3,44	3,12	4,64	3,2	3,52	3,36	3,12	3,68	3,68	3,04
Ртуть	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
Свинец	0,016	0,008	0,021	0,026	0,007	0,025	0,019	0,01	0,017	0,028	0,008	0,009	0,023	0,022
Селен	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
Стронций	0,57	0,605	0,561	0,523	0,442	0,555	0,57	0,567	0,55	0,647	0,396	0,57	0,51	0,555
Сульфаты	1190	1100	789	630	980	1280	900	1285	1150	956	400	859	980	940
Сухой остаток	6980	4400	2890	800	2110	2670	4600	4700	3700	3470	710	1890	4100	3730
Фенол	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
Фосфаты	0,575	1,03	0,996	0,907	0,83	0,84	0,9	0,779	0,8	0,87	0,56	0,97	0,76	0,61
Фторид-ионы	3,4	4,54	3,64	4,28	3,35	3,65	3,67	4,3	4,39	3,9	2,45	4,3	4,5	3,7
Хлориды	2899,35	795,6	520,2	229,5	306	527,85	390,15	1095	749,7	520,2	221,85	719,1	989	925,65
Хром	0,0023	0,0016	0,0019	0,0019	0,0019	0,0021	0,0019	0,0017	0,002	0,002	0,0019	0,0019	0,0017	0,0028
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
Цинк	0,247	0,26	0,267	0,271	0,297	0,235	0,271	0,24	0,251	0,28	0,27	0,256	0,231	0,27
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



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



30001 30002 30003 30004 30005 30006 30007 30008 30009 30010 30011 30012 30013 30014 30015 30016 30017 30018 30019 30020 30021 30022 30023 30024 30025 30026 30027 30028 30029 30030 30031 30032 30033 30034 30035 30036 30037 30038 30039 30040 30041 30042 30043 30044 30045 30046 30047 30048 30049 30050 30051 30052 30053 30054 30055 30056 30057 30058 30059 30060 30061 30062 30063 30064 30065 30066 30067 30068 30069 30070 30071 30072 30073 30074 30075 30076 30077 30078 30079 30080 30081 30082 30083 30084 30085 30086 30087 30088 30089 30090 30091 30092 30093 30094 30095 30096 30097 30098 30099 30100

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>																			
	скв.1	скв.2	скв.3	скв.4	скв.5	скв.6	скв.7	скв.8	скв.9	скв.10	скв.11	скв.12	скв.13	скв.14	скв.15	скв.16	скв.22	скв.23	скв.24	скв.25
	<b>1 квартал 2022 года</b>																			
рН	7,23	7,62	7,65	7,42	7,73	7,96	7,73	7,83	7,26	7,86	7,88	7,77	7,3	6,64	7,45	7,59	7,65	7,52	7,57	7,31
Азот аммонийный	0,721	0,51	0,741	0,722	1,849	2,018	2,023	0,857	0,062	1,025	0,944	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,93	0,805	0,622	4,415
Нитраты	13,59	13,18	15,33	15,79	6,1	8,67	1,28	14,18	0,04	18,21	16,47	2,37	3,55	< 0,1	0,129	< 0,1	18,25	11,36	9,5	2,6
Нитриты	0,073	0,118	0,107	0,106	0,35	0,64	< 0,007	0,365	0,115	0,408	0,08	0,39	0,15	< 0,001	< 0,007	< 0,007	0,266	0,43	0,289	0,608
Алюминий	0,022	0,016	0,011	0,027	0,021	0,016	0,03	0,026	0,027	0,026	0,048	0,044	0,026	0,025	0,041	0,023	0,028	< 0,04	0,038	0,044
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,184	0,225	0,308	0,257	0,231	0,22	0,043	0,137	0,153	0,15	0,149	0,321	0,133	0,315	0,199	0,261	0,149	0,025	0,185	0,275
Барий	< 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	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Бериллий	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Бор	0,1	0,14	0,1	0,1	0,1	0,11	0,11	0,12	0,07	0,011	0,21	0,45	0,26	0,41	0,21	0,09	0,12	0,12	0,13	0,16
Ванадий	0,015	0,01	0,09	0,011	0,015	0,015	0,012	0,013	0,01	0,018	0,01	0,011	0,012	0,014	0,017	0,012	0,01	0,015	0,012	0,012
Гидрокарбонаты	48,8	91,5	54,9	79,3	140,3	91,5	85,4	42,7	79,3	73,2	93,1	127,7	237,9	67,1	67,1	109,8	73,2	85,4	91,5	42,7
Железо общее	1,67	1,51	1,43	1,39	0,11	0,15	1,47	1,41	0,51	1,52	0,18	0,26	0,132	2,15	2,14	2,12	1,51	0,26	0,36	0,35
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	16,9	8,5	11,5	21,3	13	11,5	8,7	11,9	20,4	13	29,9	14,1	11,7	22,8	20,6	25,2	21,1	15,8	8,4	19,8
Кадмий	< 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	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Калий	39,25	38	35,2	45,2	31	31	43,6	40	40	35,7	58,3	56,7	51,1	52,8	49,3	51,5	51,8	52,2	44,6	49,7
Кальций	114	69	114	106	100	98	62	98	187	99	280	138	110	292	209	261	194	120	42	151
Карбонаты	< 8	11,8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
Кобальт	0,01	0,012	0,034	0,023	0,023	0,021	0,021	0,025	0,026	0,027	0,023	0,011	0,02	0,024	0,02	0,026	0,035	0,021	0,015	0,023
Магний	33	19,2	36	29,4	18	10,2	15	12,6	10,2	18,6	37,8	13,2	20,2	66	31,8	37,8	10,2	22,8	25,2	49,8
Марганец	0,014	0,014	0,011	0,024	0,018	0,013	0,013	0,014	0,014	0,012	0,011	0,017	0,014	0,012	0,016	0,015	0,005	0,006	0,006	0,011
Медь	0,026	0,021	0,034	0,027	0,025	0,022	0,02	0,022	0,029	0,029	0,017	0,028	0,039	0,031	0,021	0,033	0,029	0,024	0,024	0,025
Молибден	0,004	0,007	0,005	0,003	0,005	0,004	0,003	0,004	0,005	0,005	0,003	0,005	0,007	0,005	0,004	0,007	0,003	0,002	0,007	0,004
Мышьяк	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Натрий	527,6	532,1	519	533,4	643,7	629,3	628,2	620,3	624,8	651,2	633,8	976,4	922,5	909,8	912,1	952,6	740,3	854,9	452,8	968,7
Нефтепродукты	0,059	0,041	0,074	0,072	0,045	0,049	0,067	0,075	0,053	0,081	0,038	0,056	0,052	0,046	0,054	0,049	0,066	0,061	0,064	0,054
Никель	0,011	0,014	0,011	0,011	0,018	0,01	0,013	0,014	0,01	0,01	0,012	0,015	0,011	0,011	0,019	0,016	0,015	0,016	0,018	0,016
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	4,8	5,92	5,36	4,86	6,32	5,68	5,44	5,6	6,64	5,04	6,56	6,48	6,24	6,24	6,72	5,6	6,24	5,52	4,24	6,56
Ртуть	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Свинец	0,017	0,014	0,012	0,007	0,004	0,015	0,004	0,004	0,008	0,017	0,006	0,003	0,019	0,019	0,011	0,004	0,017	0,015	0,006	0,015
Селен	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Стронций	0,503	0,522	0,504	0,514	0,538	0,542	0,528	0,512	0,517	0,511	0,516	0,547	0,519	0,52	0,535	0,511	0,509	0,433	0,447	0,539
Сульфаты	861,2	451,7	418,6	1207,3	1095,3	578,4	463,9	449,2	951,7	452,3	768,4	577,8	1012	1552,4	960,3	1395,2	678,1	497,2	344,9	706,8
Сухой остаток	1004	986	998	1617	1354	1036	959	998	1039	1164	1088	873	2497	2505	1191	1961	915	975	605	969
Фенол	0,016	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0285	< 0,0005	< 0,0005	0,0165	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0468	0,0469	0,0034	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Фосфаты	0,826	0,912	0,92	0,96	0,811	0,811	1,164	0,831	1,121	0,837	1,019	0,932	1,095	1,054	0,973	1,065	0,804	0,871	0,823	0,768
Фторид-ионы	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,17	0,27	0,61	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,17	0,21	0,26	0,71	0,57	0,48	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,45







АКТОГАЙСКИЙ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «КАЗМИНЕРАЛС» АТ

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>																			
	скв.1	скв.2	скв.3	скв.4	скв.5	скв.6	скв.7	скв.8	скв.9	скв.10	скв.11	скв.12	скв.13	скв.14	скв.15	скв.16	скв.22	скв.23	скв.24	скв.25
Молибден	0,007	0,007	0,008	0,007	0,008	0,007	0,006	0,006	0,007	0,007	0,006	0,008	0,008	0,007	0,007	0,011	0,006	0,007	0,009	0,006
Мышьяк	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Натрий	539,1	547,3	521	544	672	637,1	629,1	634,1	625,4	660,1	633	960,1	930	920,1	920,1	950	740,7	842,5	461,2	948,2
Нефтепродукты	0,065	0,045	0,068	0,07	0,056	0,057	0,069	0,083	0,058	0,085	0,047	0,045	0,05	0,045	0,056	0,057	0,074	0,065	0,065	0,057
Никель	0,0037	0,017	0,014	0,015	0,021	0,017	0,016	0,02	0,035	0,054	0,02	0,014	0,016	0,014	0,024	0,024	0,021	0,0025	0,003	0,016
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,04	6,16	5,28	5,28	6,24	6	5,28	6,64	2,96	2,4	6,16	6	6	5,76	6,48	6,8	6,32	1,76	2	6,08
Ртуть	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Свинец	0,015	0,017	0,015	0,005	0,007	0,015	0,006	0,005	0,009	0,027	0,007	0,004	0,015	0,024	0,013	0,007	0,025	0,014	0,003	0,014
Селен	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Стронций	0,549	0,54	0,508	0,527	0,573	0,559	0,549	0,521	0,525	0,519	0,536	0,549	0,529	0,521	0,538	0,519	0,515	0,431	0,448	0,54
Сульфаты	680	410	321	1400	1200	604	510	485	1921	930	865,5	570	1310	1000	991	1510	720,5	610	219	610
Сухой остаток	895	1065	1180	2250	1830	1460	1620	1500	3830	2150	1520	1610	2015	1920	1500	2310	1115	2040	604	1400
Фенол	0,0132	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,025	< 0,0005	< 0,0005	0,0195	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,057	0,052	0,0041	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Фосфаты	0,85	0,897	0,94	0,97	0,848	0,82	1,31	0,874	1,257	0,748	1,04	0,945	1,078	1,068	0,978	1,053	0,782	0,851	0,831	0,77
Фторид-ионы	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,2	0,26	0,7	< 0,02	0,25	< 0,02	0,19	0,2	0,25	0,77	0,54	0,5	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,55
Хлориды	257,04	78,03	339,66	651,8	664	238,68	360,5	826,2	449,82	585,1	954,72	192,78	339,66	973,08	642,6	743,58	651,78	367,2	49,57	165,24
Хром	0,0058	0,0016	0,0014	0,0007	0,016	0,0016	0,0015	0,0004	0,023	0,02	0,0014	0,0012	0,0004	0,0019	0,015	0,0015	0,0021	0,018	0,0051	0,0019
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	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Цинк	0,5	0,244	0,23	0,23	0,237	0,234	0,22	0,227	0,231	0,99	0,225	0,216	0,25	0,23	0,228	0,237	0,236	0,95	0,43	0,27
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	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>																			
	скв.1	скв.2	скв.3	скв.4	скв.5	скв.6	скв.7	скв.8	скв.9	скв.10	скв.11	скв.12	скв.13	скв.14	скв.15	скв.16	скв.22	скв.23	скв.24	скв.25
<b>1 квартал 2023 года</b>																				
рН	8,12	7,89	7,8	6,63	7,05	7,46	7,35	7,47	6,81	7,17	7,23	7,76	7,24	6,83	7,13	7,26	7,24	8,27	7,64	7,79
Азот аммонийный	0,58	0,5	0,65	0,81	2,05	2,27	0,57	0,74	1,87	1,55	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,67	0,59	0,15	2,67
Нитраты	15,13	12,01	13,26	16,71	5,4	7,31	1,65	14,05	15,1	25,1	15,98	2,32	2,78	< 0,1	0,141	< 0,1	15,13	11,25	8,45	2,45
Нитриты	0,35	0,15	0,1	0,16	0,21	0,19	< 0,003	0,09	0,15	0,48	0,1	0,07	0,18	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,23	0,29	0,2	0,54
Алюминий	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,052	< 0,04	0,045	0,05	0,052	0,042	< 0,04	< 0,04	0,057	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,068	0,055
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,197	0,232	0,325	0,223	0,22	0,233	0,085	0,158	0,187	0,175	0,205	0,31	0,26	0,252	0,218	0,281	0,224	0,037	0,165	0,263
Барий	< 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	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Бериллий	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Бор	0,21	0,12	0,14	0,15	0,14	0,12	0,15	0,14	0,14	0,26	0,29	0,45	0,25	0,46	0,27	0,12	0,13	0,42	0,13	0,14
Ванадий	0,016	0,017	0,08	0,016	0,016	0,02	0,015	0,013	0,015	0,025	0,015	0,016	0,015	0,014	0,018	0,015	0,016	0,02	0,013	0,015
Гидрокарбонаты	81,74	115,9	67,1	73,2	213,5	128,1	122	85,4	115,9	103,7	109,8	134,2	246,51	86,2	115,9	134,2	122	91,5	164,7	73,2
Железо общее	0,29	1,47	1,6	1,42	0,17	0,15	1,68	1,71	0,31	0,38	0,24	0,25	0,135	2,46	2,6	2,5	2,36	0,21	0,29	0,4



Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>																			
	скв.1	скв.2	скв.3	скв.4	скв.5	скв.6	скв.7	скв.8	скв.9	скв.10	скв.11	скв.12	скв.13	скв.14	скв.15	скв.16	скв.22	скв.23	скв.24	скв.25
активные вещества (АПАВ)																				
Барий	< 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	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Бериллий	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Бор	0,23	0,13	0,15	0,1	0,15	0,14	0,13	0,16	0,15	0,24	0,31	0,47	0,21	0,44	0,24	0,14	0,15	0,42	0,15	0,12
Ванадий	0,018	0,019	0,09	0,018	0,017	0,025	0,014	0,015	0,017	0,023	0,016	0,018	0,018	0,011	0,015	0,013	0,018	0,02	0,015	0,014
Гидрокарбонаты	91,5	122	73,2	46	207,4	134,2	146,4	79,3	122	115,9	128,1	140,3	237,9	91,5	103,7	128,1	134,2	97,6	176,9	79,3
Железо общее	0,32	1,5	1,73	1,44	0,19	0,17	1,5	1,8	0,35	0,4	0,26	0,27	0,121	2,53	2,45	2,4	2,5	0,21	0,26	0,42
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	7	8,5	15	34	20	15	12,5	21	37	23	27	14	24,5	28	27	26	43	11	15	36
Кадмий	< 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	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Калий	42	46	41	50	36	45	56	46	47	25	59	56	54	54,1	55	56	50	47	55	57
Кальций	62	67	118	360	170	130	85	175	310	185	240	125	180	310	250	290	410	97	90	290
Карбонаты	< 8	18	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
Кобальт	0,013	0,022	0,042	0,037	0,033	0,025	0,027	0,035	0,035	0,029	0,028	0,015	0,027	0,025	0,027	0,021	0,04	0,021	0,018	0,026
Магний	21	10,8	24	131	30	24	24	21	36	27	30	42	39	66	36	48	36	24	48	42
Марганец	0,033	0,027	0,016	0,04	0,016	0,011	0,02	0,016	0,018	0,074	0,015	0,02	0,02	0,016	0,019	0,018	0,009	0,069	0,064	0,018
Медь	0,057	0,024	0,045	0,037	0,025	0,021	0,035	0,03	0,035	0,045	0,02	0,026	0,046	0,039	0,024	0,028	0,035	0,06	0,048	0,028
Молибден	0,007	0,01	0,011	0,01	0,007	0,008	0,007	0,009	0,007	0,008	0,007	0,007	0,008	0,009	0,007	0,014	0,008	0,006	0,009	0,008
Мышьяк	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Натрий	523	560	528	600	663	656	580	630	625	688	700	870	980	910	911	940	756	810,1	445	958
Нефтепродукты	0,057	0,046	0,078	0,098	0,095	0,084	0,07	0,085	0,096	0,085	0,07	0,054	0,05	0,05	0,075	0,062	0,089	0,078	0,07	0,091
Никель	0,0035	0,017	0,019	0,019	0,027	0,016	0,015	0,025	0,037	0,055	0,026	0,014	0,01	0,017	0,025	0,025	0,027	0,0028	0,0029	0,019
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,96	5,92	5,2	5,52	6,56	608	5,04	6,56	3,12	2,64	6,16	5,76	5,12	5,76	6	6,4	6,64	1,76	2	6
Ртуть	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Свинец	0,015	0,015	0,018	0,008	0,009	0,011	0,009	0,008	0,008	0,027	0,008	0,007	0,016	0,026	0,017	0,007	0,025	0,017	0,005	0,018
Селен	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Стронций	0,59	0,545	0,52	0,58	0,536	0,542	0,555	0,525	0,525	0,545	0,545	0,51	0,525	0,51	0,525	0,52	0,531	0,47	0,465	0,55
Сульфаты	420	470	340	2500	2590	690	500	680	1480	1100	1200	451	1820	845	900	1710	873	560	180	1210
Сухой остаток	562	1190	1002	4280	3740	1600	1690	2530	3120	3190	3110	1280	4160	2400	1454	2620	2010	1450	590	2900
Фенол	0,011	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0275	< 0,0005	< 0,0005	0,017	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,061	0,0412	0,0041	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Фосфаты	0,47	0,950	0,95	0,996	0,97	0,95	1,383	0,95	1,256	0,791	1,082	0,81	1,089	1,025	0,958	1,065	0,81	0,81	0,845	0,86
Фторид-ионы	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,28	0,32	0,7	< 0,02	0,25	< 0,02	0,24	0,21	0,29	0,71	0,54	0,55	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,62
Хлориды	122,4	89,64	351,09	1193,4	418,32	298,8	358,56	911,34	552,78	612,54	971,1	209,16	710	1120,5	672,3	769,41	478,08	298,8	82,17	359,55
Хром	0,0062	0,0015	0,0017	0,0011	0,021	0,002	0,0015	0,0006	0,024	0,025	0,0014	0,0011	0,0007	0,0024	0,015	0,0016	0,0027	0,014	0,0062	0,0024
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	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Цинк	0,49	0,26	0,25	0,284	0,262	0,262	0,224	0,25	0,23	0,93	0,224	0,204	0,265	0,23	0,225	0,25	0,252	0,85	0,5	0,295
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	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
<b>3 квартал 2023 года</b>																				
pH	7,38	7,30	7,49	6,5	7,25	7,6	7,42	7,45	6,81	6,71	7,23	7,1	7,25	6,97	7,35	7,28	7,28	7,61	7,6	7,12



Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>																			
	скв.1	скв.2	скв.3	скв.4	скв.5	скв.6	скв.7	скв.8	скв.9	скв.10	скв.11	скв.12	скв.13	скв.14	скв.15	скв.16	скв.22	скв.23	скв.24	скв.25
Азот аммонийный	0,55	0,59	0,55	0,82	1,9	2,9	0,65	0,82	1,25	1,81	0,58	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,59	0,67	0,23	2,05
Нитраты	13,25	13,75	12,7	16,87	5,1	7,57	1,79	14,97	13,98	24,69	14,89	1,8	1,87	< 0,1	0,17	< 0,1	15,83	12,34	6,64	1,83
Нитриты	0,41	0,21	0,07	0,15	0,21	0,19	< 0,003	0,13	0,14	0,51	0,14	0,08	0,13	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,22	0,36	0,23	0,51
Алюминий	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,048	< 0,04	0,056	0,055	0,052	0,042	< 0,04	< 0,04	0,059	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,059	0,059
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,203	0,262	0,323	0,21	0,241	0,262	0,092	0,178	0,229	0,197	0,223	0,3	0,296	0,229	0,25	0,264	0,242	0,039	0,181	0,265
Барий	< 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	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Бериллий	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Бор	0,21	0,14	0,17	0,12	0,17	0,15	0,11	0,14	0,13	0,27	0,34	0,44	0,23	0,39	0,28	0,15	0,13	0,45	0,13	0,15
Ванадий	0,02	0,021	0,08	0,016	0,015	0,027	0,013	0,017	0,015	0,026	0,019	0,016	0,019	0,013	0,018	0,016	0,014	0,023	0,014	0,017
Гидрокарбонаты	97,6	134,2	79,3	54,9	225,7	146,4	134,2	85,4	128,1	122	140,3	152,5	250,1	103,7	122	146,4	183	122	189,1	91,5
Железо общее	0,35	1,63	1,89	1,32	0,21	0,17	1,61	1,87	0,37	0,42	0,28	0,29	0,129	2,57	2,53	2,65	2,68	0,25	0,23	0,45
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	7,5	8,7	17	37	22	17	13,4	24	35	26	25	16	26	30	28	28	39	13	18	38,1
Кадмий	< 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	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Калий	46,0	44	44	55	38	48	56	49	49	27	54	59	58	56	58	58	47	45	51	59
Кальций	68	65	121	340	180	138	87	185	320	190	210	131	200	280	270	260	370	96	96	300
Карбонаты	< 8	20	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
Кобальт	0,015	0,025	0,045	0,04	0,035	0,027	0,095	0,038	0,032	0,031	0,025	0,017	0,029	0,026	0,03	0,024	0,044	0,024	0,02	0,028
Магний	18	13,2	29,4	102	24	19,2	28,2	33	30	30	24	36	36	54	30	39	30	20,4	50,4	48,6
Марганец	0,037	0,024	0,018	0,036	0,013	0,014	0,023	0,018	0,019	0,079	0,017	0,023	0,023	0,015	0,022	0,02	0,011	0,075	0,07	0,021
Медь	0,053	0,026	0,041	0,033	0,022	0,024	0,038	0,032	0,038	0,048	0,023	0,028	0,048	0,041	0,026	0,025	0,037	0,066	0,044	0,03
Молибден	0,008	0,012	0,013	0,012	0,006	0,009	0,009	0,011	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,01	0,009	0,012	0,009	0,007	0,007	0,009
Мышьяк	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Натрий	516	584	534	625	674	680	621	650	632	696	724	890	990	940	926	913	781	829	456	962
Нефтепродукты	0,063	0,05	0,071	0,087	0,087	0,092	0,064	0,08	0,09	0,091	0,074	0,063	0,065	0,054	0,08	0,068	0,092	0,086	0,078	0,099
Никель	0,0038	0,019	0,022	0,021	0,029	0,019	0,017	0,023	0,034	0,062	0,03	0,016	0,012	0,019	0,03	0,028	0,024	0,0032	0,0031	0,021
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,04	5,76	5,36	5,28	6,64	6,4	5,2	6,4	3,2	2,72	6	5,92	5,28	6	6,2	6,96	6,4	2	2,2	5,76
Ртуть	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Свинец	0,017	0,018	0,02	0,009	0,011	0,013	0,011	0,009	0,01	0,029	0,009	0,008	0,019	0,028	0,014	0,009	0,022	0,019	0,007	0,021
Селен	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Стронций	0,612	0,552	0,538	0,574	0,565	0,56	0,567	0,531	0,518	0,56	0,56	0,523	0,532	0,525	0,541	0,536	0,519	0,5	0,483	0,561
Сульфаты	400	482	380	2700	2680	874	548	692,0	1560	1240	1360	475	2000	870	921	1870	916	605	210	1320
Сухой остаток	511	1490	1200	4480	4200	2050	1930	2680	3810	3920	3710	1490	4860	2620	1500	2830	2260	1720	708	3150
Фенол	0,012	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0293	< 0,0005	< 0,0005	0,0182	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,072	0,0482	0,0045	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Фосфаты	0,493	0,970	0,93	0,95	0,991	0,971	1,47	0,91	1,3	0,81	1,07	0,9	1,093	1,027	0,97	1,01	0,89	0,87	0,804	0,872



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>																			
	скв.1	скв.2	скв.3	скв.4	скв.5	скв.6	скв.7	скв.8	скв.9	скв.10	скв.11	скв.12	скв.13	скв.14	скв.15	скв.16	скв.22	скв.23	скв.24	скв.25
Фторид-ионы	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,3	0,36	0,72	< 0,02	0,28	< 0,02	0,28	0,24	0,32	0,78	0,56	0,47	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,68
Хлориды	137,7	91,8	367,2	1300,5	443,7	313,65	367,2	878,6	558,45	627,3	933,3	229,5	726,75	1132,2	688,5	726,75	497,25	321,3	74,97	382,5
Хром	0,0065	0,0017	0,002	0,0013	0,028	0,0023	0,0017	0,0007	0,027	0,027	0,0016	0,0013	0,0009	0,0026	0,017	0,0018	0,0029	0,017	0,0057	0,0027
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	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Цинк	0,53	0,249	0,262	0,26	0,281	0,278	0,24	0,27	0,25	0,1	0,231	0,21	0,273	0,241	0,236	0,239	0,269	0,91	0,59	0,305
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	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
<b>4 квартал 2023 года</b>																				
рН	7,2	7,43	7,18	6,69	7,12	7,74	7,28	7,56	7,84	7,1	7,25	6,9	7,35	6,53	7,1	7,01	7,32	7,4	7,42	7,15
Азот аммонийный	0,49	0,63	0,563	0,79	1,67	2,3	0,74	0,78	1,63	1,96	0,62	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,51	0,73	0,26	2,34
Нитраты	12,69	13,67	13,1	16,5	4,87	7,1	1,5	15,2	13,56	24,73	14,71	1,96	1,96	< 0,1	0,19	< 0,1	15,47	12,78	6,83	1,97
Нитриты	0,38	0,25	0,09	0,13	0,25	0,16	< 0,003	0,16	0,17	0,49	0,13	0,11	0,16	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,24	0,39	0,27	0,65
Алюминий	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,052	< 0,04	0,059	0,058	0,055	0,046	< 0,04	< 0,04	0,064	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,062	0,063
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,195	0,268	0,336	0,218	0,25	0,270	0,09	0,184	0,247	0,203	0,23	0,314	0,282	0,236	0,261	0,27	0,25	0,042	0,185	0,278
Барий	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,0020	< 0,0020	< 0,002	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,002	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
Бериллий	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Бор	0,23	0,16	0,15	0,14	0,19	0,18	0,13	0,16	0,15	0,25	0,32	0,46	0,25	0,43	0,27	0,16	0,14	0,43	0,15	0,17
Ванадий	0,022	0,023	0,07	0,019	0,017	0,029	0,015	0,017	0,014	0,027	0,017	0,018	0,021	0,015	0,016	0,018	0,017	0,025	0,016	0,017
Гидрокарбонаты	103,7	140,3	73,2	61,0	213,5	158,6	140,3	91,5	134,2	127,1	134,2	158,6	262,3	122	128,1	152,5	176,9	128,1	195,2	97,6
Железо общее	0,37	1,77	1,8	1,38	0,24	0,2	1,7	1,8	0,34	0,45	0,30	0,31	0,132	2,61	2,61	2,59	2,7	0,27	0,25	0,47
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	7,7	8,9	16,8	39,0	24	15	15,0	25,3	36,2	27	26	17	23	31,5	30	27,2	41	14	19	39
Кадмий	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,0010	< 0,0010	< 0,001	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,001	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Калий	48	45	41	56,0	41	45	59	52	52	30	57	63	55	60	56	60	49	43	56	63
Кальций	69	68	118	350	194	120	92	190	332	197	230	139	210	292	278	258	380	95	98	315
Карбонаты	< 8,0	25	< 8,0	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8,0	< 0,08	< 8	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8	< 8,0	< 8,0	< 8,0
Кобальт	0,017	0,023	0,041	0,043	0,037	0,029	0,032	0,04	0,036	0,033	0,027	0,019	0,032	0,028	0,03	0,025	0,047	0,025	0,023	0,03
Магний	12	12,6	30	84,0	30	18	34,8	37,8	24	31,8	22,8	30	30	48	24	36	36	27	55,2	45
Марганец	0,05	0,026	0,016	0,033	0,017	0,016	0,025	0,015	0,017	0,085	0,019	0,026	0,025	0,018	0,024	0,022	0,012	0,072	0,066	0,023
Медь	0,057	0,022	0,039	0,03	0,025	0,021	0,041	0,027	0,04	0,05	0,025	0,03	0,045	0,044	0,026	0,027	0,035	0,063	0,047	0,033
Молибден	0,009	0,014	0,012	0,01	0,007	0,008	0,007	0,014	0,008	0,007	0,008	0,008	0,007	0,008	0,008	0,015	0,008	0,008	0,008	0,011
Мышьяк	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Натрий	510	591	529	611,0	680,0	650	630	675	639	700	731	898	982	951	931	920	795	836	479	980
Нефтепродукты	0,063	0,055	0,069	0,081	0,08	0,096	0,067	0,076	0,093	0,096	0,079	0,06	0,071	0,059	0,076	0,063	0,096	0,08	0,073	0,081
Никель	0,0035	0,021	0,024	0,025	0,024	0,021	0,019	0,026	0,031	0,068	0,032	0,017	0,014	0,016	0,032	0,026	0,025	0,0034	0,0034	0,021
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,96	6	5,6	5,46	6,16	6,96	5,36	6,76	3,36	2,96	6,32	6	5,76	5,84	6,32	6,48	6,48	2,16	2,4	5,6
Ртуть	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Свинец	0,015	0,016	0,022	0,007	0,012	0,016	0,013	0,007	0,009	0,021	0,007	0,009	0,017	0,025	0,016	0,008	0,024	0,018	0,006	0,023

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>																			
	скв.1	скв.2	скв.3	скв.4	скв.5	скв.6	скв.7	скв.8	скв.9	скв.10	скв.11	скв.12	скв.13	скв.14	скв.15	скв.16	скв.22	скв.23	скв.24	скв.25
Селен	<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	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Стронций	0,62	0,547	0,532	0,583	0,559	0,582	0,57	0,54	0,522	0,569	0,576	0,53	0,544	0,538	0,55	0,541	0,525	0,524	0,497	0,574
Сульфаты	370	536	370	2900	2810	850	560	740,0	1390	1190	1450	421	1930	861	945	1910	970	671	250	1480
Сухой остаток	523	1580	1230	4120	4310	1910	1990	3180	3650	3840	3580	1100	4980	2390	1690	2945	2551	2230	740	2700
Фенол	0,011	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,031	<0,0005	<0,0005	0,018	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0746	0,045	0,0047	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Фосфаты	0,475	0,92	0,9	0,99	0,999	0,98	1,5	0,94	1,32	0,79	1,078	0,87	1,096	1,021	0,977	1,041	0,911	0,89	0,81	0,883
Фторид-ионы	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,33	0,38	0,75	<0,02	0,24	<0,02	0,29	0,22	0,35	0,74	0,58	0,5	<0,02	<0,02	<0,02	0,68
Хлориды	130,05	99,45	359,55	1071,0	459,0	328,95	382,5	887,4	543,15	612	940,95	244,8	742,05	1109,25	703,8	742,05	481,95	344,25	73,44	405,45
Хром	0,006	0,0018	0,0022	0,0011	0,03	0,0025	0,0015	0,0008	0,029	0,03	0,0018	0,0012	0,0008	0,0023	0,018	0,002	0,0026	0,015	0,0055	0,0029
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	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Цинк	0,56	0,253	0,27	0,264	0,294	0,271	0,228	0,281	0,257	0,97	0,236	0,218	0,278	0,25	0,242	0,244	0,26	0,94	0,55	0,313
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	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
<b>1 квартал 2024 года</b>																				
рН	7,45	7,78	7,38	7,0	7,5	7,82	7,7	7,7	7,63	7,36	7,41	7,18	7,64	6,61	7,65	7,43	7,68	7,87	7,71	7,43
Азот аммонийный	0,44	0,6	0,547	0,83	1,75	2,48	0,78	0,83	1,74	1,9	0,66	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,54	0,77	0,23	2,21
Нитраты	11,58	13,25	12,96	17,12	4,93	7,56	1,62	15,75	13,75	24,91	15,1	1,71	2,1	0,1	0,16	0,1	15,55	12,85	6,1	1,63
Нитриты	0,35	0,23	0,1	0,16	0,27	0,18	0,003	0,17	0,15	0,53	0,15	0,09	0,18	0,003	0,003	0,003	0,21	0,43	0,24	0,49
Алюминий	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,056	0,04	0,057	0,056	0,053	0,044	0,04	0,04	0,06	0,04	0,04	0,04	0,058	0,06
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,189	0,259	0,34	0,221	0,254	0,281	0,095	0,196	0,239	0,208	0,226	0,306	0,29	0,23	0,271	0,274	0,255	0,048	0,18	0,27
Барий	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0020	<0,0020	<0,002	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,002	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Бериллий	<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	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Бор	0,21	0,15	0,16	0,15	0,2	0,16	0,12	0,19	0,14	0,26	0,3	0,47	0,23	0,4	0,29	0,17	0,14	0,41	0,12	0,14
Ванадий	0,021	0,022	0,09	0,021	0,019	0,026	0,014	0,014	0,013	0,028	0,018	0,019	0,021	0,013	0,02	0,019	0,016	0,024	0,013	0,016
Гидрокарбонаты	92,4	108,2	65,2	67,1	198,7	138	134,4	85,4	128	121,4	124	148	252,8	109,8	124,6	135,4	164,7	104,4	183	84,5
Железо общее	0,39	1,54	1,73	1,42	0,23	0,29	1,76	1,93	0,35	0,46	0,32	0,28	0,139	2,2	2,17	2,31	2,24	0,26	0,23	0,46
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	7,5	8,4	16	41	25	16	16	25	37	25	24	16,5	24	29	31	29	38	14	17	37
Кадмий	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	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Калий	45	43	38	59	43	44	57	50	50	32	54	60	55	57	59	57	46	45	54	60
Кальций	65	63	114	361	199	117	95	180	329	199	221	135	220	270	281	260	358	90	94	307
Карбонаты	8	22	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Кобальт	0,017	0,021	0,041	0,045	0,039	0,031	0,034	0,043	0,034	0,035	0,024	0,02	0,03	0,026	0,028	0,025	0,045	0,023	0,021	0,039
Магний	10,2	11,4	27,6	90	30,6	15,6	31,4	25,1	24,6	30,6	21	24	24	42	21	30	30	30	45,6	37,8
Марганец	0,07	0,028	0,015	0,034	0,015	0,017	0,026	0,017	0,018	0,081	0,018	0,024	0,025	0,015	0,026	0,024	0,01	0,07	0,063	0,024
Медь	0,059	0,025	0,037	0,032	0,024	0,022	0,043	0,028	0,041	0,053	0,025	0,029	0,047	0,04	0,023	0,023	0,031	0,066	0,044	0,031
Молибден	0,011	0,016	0,011	0,011	0,008	0,001	0,01	0,016	0,009	0,008	0,007	0,007	0,008	0,009	0,007	0,014	0,007	0,009	0,007	0,01
Мышьяк	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	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Натрий	500	478	525	655	710	680	632	684	645	706	741	810	990	932	940	928	790	841	461	975



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>																			
	скв.1	скв.2	скв.3	скв.4	скв.5	скв.6	скв.7	скв.8	скв.9	скв.10	скв.11	скв.12	скв.13	скв.14	скв.15	скв.16	скв.22	скв.23	скв.24	скв.25
Нефтепродукты	0,059	0,052	0,067	0,085	0,083	0,089	0,065	0,081	0,088	0,092	0,084	0,057	0,075	0,055	0,08	0,069	0,09	0,076	0,07	0,078
Никель	0,0038	0,024	0,021	0,027	0,022	0,021	0,018	0,027	0,033	0,065	0,035	0,018	0,015	0,017	0,029	0,029	0,023	0,0033	0,0032	0,023
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,04	5,92	5,51	5,52	6,08	6,88	5,2	6,96	3,24	2,88	6,16	6,08	5,36	5,76	6	6,2	6,24	2,46	2,36	5,48
Ртуть	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	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Свинец	0,017	0,014	0,02	0,008	0,014	0,015	0,012	0,008	0,008	0,024	0,008	0,01	0,016	0,023	0,015	0,009	0,023	0,02	0,007	0,022
Селен	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	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Стронций	0,628	0,535	0,521	0,591	0,562	0,575	0,565	0,549	0,531	0,565	0,583	0,539	0,54	0,529	0,561	0,55	0,52	0,531	0,49	0,579
Сульфаты	290	520	340	3100	2940	890	585	800	1450	1230	1563	403	2000	840	955	2054	948	651	230	1510
Сухой остаток	470	1210	1210	4030	3850	1720	1604	2450	3540	2540	3240	905	2480	2170	1710	2680	2010	1870	701	2830
Фенол	0,0102	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,03	0,0005	0,0005	0,017	0,0005	0,0005	0,0005	0,0751	0,043	0,0049	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Фосфаты	0,424	0,914	0,884	0,981	0,99	0,978	1,53	0,914	1,326	0,82	1,082	0,844	1,094	1,019	0,981	1,078	0,899	0,897	0,79	0,889
Фторид-ионы	0,02	0,02	0,02	0,02	0,35	0,35	0,76	0,02	0,26	0,02	0,27	0,21	0,34	0,72	0,62	0,55	0,02	0,02	0,02	0,65
Хлориды	114,75	84,15	344,25	1116,9	489,6	328,95	397,8	895,05	558,45	514	816	237,15	749,7	948	703,8	749,7	459	359,55	71,91	390,15
Хром	0,0057	0,0016	0,002	0,0012	0,032	0,0025	0,0017	0,0009	0,028	0,033	0,0017	0,0014	0,0007	0,002	0,019	0,0022	0,0024	0,017	0,0052	0,0028
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	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Цинк	0,59	0,257	0,26	0,268	0,294	0,271	0,235	0,289	0,263	0,94	0,24	0,214	0,28	0,238	0,245	0,248	0,263	0,97	0,51	0,318
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	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
2 квартал 2024 года																				
рН	8,11	7,25	7,91	6,89	7,74	7,96	7,88	7,75	7,1	7,52	7,64	7,92	7,2	6,86	7,21	7,26	7,78	7,78	7,1	7,68
Азот аммонийный	0,39	0,65	0,5	0,9	1,6	2,63	0,7	0,88	1,65	1,81	0,74	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,57	0,7	0,27	2,1
Нитраты	14	11,5	12,7	18	7,9	13,6	1,75	9,82	16,7	24,5	34,2	4,87	6,57	0,1	2,1	2,1	5,2	9,6	10,9	2,52
Нитриты	0,29	0,13	0,1	0,14	0,15	0,81	0,003	0,15	0,16	0,5	0,13	0,79	0,48	0,21	0,003	0,003	0,2	0,2	0,22	0,75
Алюминий	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,053	0,04	0,059	0,059	0,058	0,049	0,04	0,04	0,064	0,04	0,04	0,04	0,04	0,055
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,181	0,263	0,37	0,226	0,26	0,29	0,099	0,2	0,242	0,227	0,234	0,317	0,283	0,218	0,28	0,283	0,261	0,05	0,175	0,276
Барий	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,0020	< 0,0020	< 0,002	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,002	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
Бериллий	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Бор	0,2	0,19	0,18	0,18	0,22	0,17	0,14	0,21	0,16	0,24	0,32	0,49	0,25	0,37	0,27	0,19	0,16	0,38	0,1	0,17
Ванадий	0,019	0,02	0,1	0,023	0,021	0,028	0,016	0,016	0,015	0,025	0,02	0,021	0,023	0,012	0,024	0,021	0,018	0,021	0,011	0,018
Гидрокарбонаты	98,5	103,8	70	79,3	126	180	215	191,5	114,1	63,9	139,5	167,3	268,4	118	128,1	128	112	114	130,3	93
Железо общее	0,36	1,58	1,68	1,49	0,25	0,27	1,8	1,89	0,33	0,44	0,3	0,29	0,142	2,26	2,1	2,4	2,18	0,28	0,25	0,44
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	8	9	17	43	23	18	18	23	35	23	27	17	27	26	33	27	35	16	16	35
Кадмий	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	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Калий	43	45	34	63	45	42	59	53	45	25	57	62	57	58	61	59	44	31	57	55
Кальций	43	56	68	210	170	93	90	59	360	287,4	482	140	152,7	118,4	160	230	196	80	50	190
Карбонаты	8	25	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Кобальт	0,019	0,024	0,045	0,046	0,035	0,033	0,036	0,045	0,036	0,037	0,026	0,022	0,034	0,023	0,03	0,027	0,047	0,025	0,023	0,04



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>																			
	скв.1	скв.2	скв.3	скв.4	скв.5	скв.6	скв.7	скв.8	скв.9	скв.10	скв.11	скв.12	скв.13	скв.14	скв.15	скв.16	скв.22	скв.23	скв.24	скв.25
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	10	9,7	19	49	26	16	17	25	33	20	25	19	25	28	35	29	32	14	18	38
Кадмий	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	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Калий	46	47	45	65	47	40	57	56	44	36	54	65	54	60	63	61	41	49	59	58
Кальций	50	71	81	180	190	92	87	58	363	279	440	151	167	110	196	251	192	90	73	180
Карбонаты	8	28	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Кобальт	0,021	0,027	0,047	0,05	0,02	0,031	0,033	0,047	0,038	0,039	0,024	0,024	0,031	0,025	0,033	0,029	0,045	0,027	0,026	0,044
Магний	15,6	13,8	24	40	30	24,6	36	24,6	24	24	54	23,4	34	30	30	36	18	15	46,2	39,6
Марганец	0,09	0,027	0,019	0,03	0,019	0,017	0,024	0,02	0,018	0,08	0,022	0,026	0,029	0,019	0,03	0,028	0,015	0,07	0,064	0,029
Медь	0,065	0,025	0,037	0,029	0,022	0,022	0,049	0,02	0,046	0,053	0,025	0,032	0,051	0,046	0,029	0,027	0,035	0,065	0,048	0,031
Молибден	0,015	0,019	0,011	0,011	0,008	0,001	0,016	0,014	0,009	0,008	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009	0,019	0,009	0,007	0,009	0,014
Мышьяк	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	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Натрий	178	390	380	645	730	670	615	650	771	701	690	887	960	1000	980	967	720	640	225	914
Нефтепродукты	0,048	0,052	0,065	0,083	0,08	0,083	0,071	0,082	0,094	0,098	0,08	0,061	0,071	0,062	0,087	0,075	0,089	0,071	0,07	0,08
Никель	0,0038	0,029	0,027	0,03	0,023	0,024	0,021	0,028	0,037	0,073	0,033	0,019	0,018	0,016	0,028	0,034	0,022	0,0032	0,003	0,023
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,48	5,92	5,92	5,52	6,4	6,8	5,52	6,8	3,84	2,64	6,32	6,16	5,84	5,28	6,4	6,88	6,04	2,88	2,56	5,6
Ртуть	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	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Свинец	0,017	0,018	0,025	0,008	0,018	0,018	0,014	0,008	0,009	0,023	0,008	0,01	0,02	0,022	0,019	0,013	0,02	0,027	0,01	0,029
Селен	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	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Стронций	0,63	0,563	0,54	0,59	0,589	0,591	0,559	0,563	0,542	0,56	0,596	0,47	0,561	0,521	0,58	0,575	0,51	0,57	0,525	0,592
Сульфаты	340	720	480	1850	1610	1185	890	891	1690	1720	1530	990	1510	1216	1440	1790	1081	1212	192	1800
Сухой остаток	1290	1180	1080	5000	5690	1690	1780	2880	3140	3290	3430	2230	4900	2670	6500	5300	2400	1990	659	3360
Фенол	0,012	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,031	0,0005	0,0005	0,0175	0,0005	0,0005	0,0005	0,0771	0,0421	0,0057	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Фосфаты	0,4	0,936	0,871	0,981	0,989	0,974	1,59	0,97	1,391	0,855	1,041	0,854	1,091	1,029	0,999	1,092	0,889	0,879	0,77	0,841
Фторид-ионы	0,02	0,02	0,02	0,02	0,34	0,3	0,8	0,02	0,26	0,02	0,23	0,23	0,35	0,79	0,71	0,68	0,02	0,02	0,02	0,679
Хлориды	84,15	130,05	359,55	256,2	412	281,95	382,5	650	658,45	432,5	818,55	875	742,65	921,55	749,7	795,6	711,45	340,1	425,74	436,05
Хром	0,005	0,0019	0,0017	0,0011	0,037	0,0025	0,002	0,0009	0,027	0,033	0,0022	0,0015	0,0009	0,0023	0,025	0,0027	0,0022	0,017	0,006	0,0027
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	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Цинк	0,59	0,28	0,23	0,263	0,291	0,271	0,25	0,298	0,263	0,93	0,259	0,217	0,288	0,25	0,263	0,27	0,265	0,99	0,61	0,312
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	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
<b>4 квартал 2024 года</b>																				
рН	7,8	7,05	7,79	6,8	7,28	7,3	7,69	7,69	-	7,72	7,7	7,26	7,63	7,1	7,24	7,04	7,12	7,3	7,58	7,31
Азот аммонийный	0,52	0,81	0,59	1,49	1,65	2,58	0,8	0,89	-	1,69	0,74	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,67	0,61	0,35	2,41
Нитраты	13,43	14,1	13,5	19,12	6,27	11,25	1,85	10,24	-	22,5	27,25	3,66	6,2	0,1	1,72	1,3	5,2	11,25	9,18	1,55
Нитриты	0,37	0,26	0,18	0,2	0,17	0,18	0,003	0,27	-	0,49	0,18	0,11	0,2	0,003	0,003	0,003	0,27	0,47	0,29	0,52
Алюминий	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,063	0,04	-	0,061	0,066	0,056	0,04	0,04	0,074	0,04	0,04	0,04	0,063	0,067
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	0,21	0,28	0,356	0,243	0,257	0,29	0,097	0,223	-	0,236	0,247	0,34	0,286	0,218	0,282	0,281	0,263	0,058	0,193	0,29



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>																			
	скв.1	скв.2	скв.3	скв.4	скв.5	скв.6	скв.7	скв.8	скв.9	скв.10	скв.11	скв.12	скв.13	скв.14	скв.15	скв.16	скв.22	скв.23	скв.24	скв.25
Барий	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,002
Бериллий	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Бор	0,25	0,21	0,18	0,18	0,23	0,22	0,19	0,25	-	0,23	0,3	0,54	0,25	0,33	0,27	0,24	0,2	0,37	0,15	0,2
Ванадий	0,02	0,022	0,08	0,028	0,026	0,023	0,02	0,016	-	0,025	0,023	0,025	0,023	0,016	0,026	0,027	0,018	0,021	0,016	0,023
Гидрокарбонаты	122	128,1	67,1	97,6	128,1	164,7	207,4	128,1	-	61	140,3	170,8	274,5	97,6	152,5	164,7	134,2	122	122	109,8
Железо общее	0,35	1,81	1,82	1,6	0,29	0,26	1,7	1,87	-	0,41	0,35	0,29	0,158	2,41	2,24	2,41	2,36	0,27	0,26	0,43
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	13	10	21	54	28	18	19	24	-	23	26	20	23	26	32	27	34	16	19	36
Кадмий	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	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Калий	47	45	48	71	49	45	62	59	-	40	56	68	50	64	66	58	45	50	61	55
Кальций	61	78	89	210	210	97	92	63	-	285	460	160	159	102	180	243	200	95	80	170
Карбонаты	8	30	8	8	8	8	8	8	-	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Кобальт	0,025	0,029	0,05	0,053	0,025	0,034	0,036	0,05	-	0,042	0,026	0,026	0,034	0,024	0,03	0,026	0,047	0,029	0,029	0,042
Магний	18	18	30	48	42	27	39	30	-	26,4	48	24	30	24	36	30	24	18	45,6	36
Марганец	0,08	0,029	0,021	0,032	0,021	0,02	0,026	0,023	-	0,083	0,024	0,024	0,025	0,017	0,028	0,026	0,018	0,077	0,067	0,027
Медь	0,058	0,023	0,035	0,026	0,023	0,025	0,051	0,022	-	0,06	0,023	0,03	0,048	0,044	0,027	0,025	0,038	0,069	0,051	0,03
Молибден	0,017	0,021	0,013	0,014	0,009	0,0014	0,018	0,016	-	0,009	0,008	0,007	0,009	0,008	0,008	0,021	0,008	0,009	0,01	0,016
Мышьяк	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	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Натрий	250	380	410	710	800	700	625	800	-	745	720	930	971	980	972	1050	801	760	210	922
Нефтепродукты	0,051	0,055	0,069	0,085	0,082	0,087	0,076	0,085	-	0,089	0,076	0,065	0,075	0,066	0,084	0,075	0,092	0,075	0,075	0,078
Никель	0,004	0,03	0,029	0,028	0,025	0,026	0,024	0,025	-	0,076	0,03	0,016	0,019	0,018	0,025	0,031	0,025	0,0035	0,0036	0,025
Перманганатное число, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,56	6,08	6	5,6	6,56	7,2	5,6	6,64	-	2,8	6,16	6,32	5,44	5,12	6,56	6,72	6,16	2,96	2,64	5,68
Ртуть	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	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Свинец	0,019	0,02	0,027	0,007	0,02	0,02	0,016	0,007	-	0,021	0,009	0,011	0,019	0,024	0,021	0,015	0,023	0,026	0,012	0,028
Селен	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	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Стронций	0,641	0,574	0,574	0,71	0,59	0,585	0,567	0,557	-	0,6	0,6	0,48	0,559	0,53	0,591	0,583	0,524	0,58	0,539	0,587
Сульфаты	570	730	560	2000	1900	1240	998	870	-	1800	1680	1190	1430	1160	1700	1830	1110	1400	187	1900
Сухой остаток	1470	1300	1147	5200	4910	1800	1920	3020	-	3340	3640	2100	5100	2870	5800	4600	2600	2100	740	3500
Фенол	0,013	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,035	0,0005	0,0005	-	0,0005	0,0005	0,0005	0,078	0,043	0,0059	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Фосфаты	0,45	0,986	0,89	0,992	0,993	0,983	1,63	0,958	-	0,863	1,036	0,867	1,095	1,034	0,987	1,085	0,91	0,887	0,79	0,854
Фторид-ионы	0,02	0,02	0,02	0,02	0,36	0,33	0,84	0,02	-	0,02	0,25	0,25	0,32	0,84	0,74	0,74	0,02	0,02	0,02	0,684
Хлориды	91,8	137,7	374,85	290,7	427	298,35	397,8	673,2	-	443,7	833,85	879,75	726,75	933,3	749,7	818,55	726,75	351,9	436,05	451,35
Хром	0,0053	0,0021	0,0019	0,0013	0,039	0,0027	0,0022	0,0011	-	0,036	0,0025	0,0016	0,0007	0,0025	0,026	0,0029	0,0025	0,019	0,0062	0,0028
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	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Цинк	0,65	0,296	0,241	0,275	0,284	0,282	0,263	0,284	-	0,97	0,263	0,225	0,299	0,26	0,27	0,28	0,274	0,91	0,63	0,32
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	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02

### **2.8.3 Состояние почв и грунтов**

Состояние почвенного покрова приняты по результатам химических анализов, проводимых в 2022-2024 годах подрядной организацией – аккредитованной лабораторией на границе СЗЗ. Результаты химических анализов проб почв приведены в таблице 2.4 (протоколы испытаний, Приложение 7).



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Таблица 2.4 - Результаты химических анализов проб почв

Наименование показателя	№ точки																		
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18	№19
<b>Концентрации за 2022 год</b>																			
рН	7,39	7,55	7,75	7,51	7,71	7,5	7,60	7,55	7,80	7,45	7,36	7,3	7,75	7,40	7,40	7,50	7,35	7,56	7,50
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	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
<b>Валовое содержание</b>																			
Барий	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0	>550,0
Бериллий	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Бор	8,0	4,5	6,8	3,9	5,7	4,5	5,5	6,1	5,1	1,5	5,5	6,5	5,5	6,0	4,6	4,6	5,8	5,1	5,5
Ванадий	126,0	70,0	56,0	70	43,0	63,0	72,0	65,0	79,0	35,0	66,0	57,0	73,0	27,0	34,0	32,0	33,0	40,0	47,0
Диоксид кремния	542400,0	542500,0	563100,0	520710,0	515400,0	605100,0	572100,0	624200,0	<524800,0	597200,0	599100,0	571300,0	527200,0	549100,0	573200,0	570200,0	530100,0	529100,0	535000,0
Диоксид титана	8350,0	5500,0	5600,0	6300,0	5200,0	5800,0	5700,0	6300,0	6600,0	5500,0	6400,0	5520,0	6400,0	8300,0	5200,0	5500,0	5800,0	6100,0	6800,0
Железо	420150,0	21975,0	23050,0	24950,0	18030,0	23118,0	25010,0	24700,0	27050,0	22010,0	25200,0	17010,0	28100,0	28800,0	20550,0	27000,0	28200,0	26500,0	29000,0
Кадмий	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Марганец	>920,0	562,0	552,0	671,0	461,0	565,0	>920,0	631,0	>920,0	550,0	572,0	614,0	685,0	>920,0	585,0	580,0	689,0	707,0	765,0
Медь	109,0	95,0	124,0	137,0	51,0	73,0	73,0	74,0	82,0	66,0	65,0	64,0	129,0	117,0	63,0	72,0	84,0	79,0	85,0
Молибден	4,0	3,0	3,0	2,0	6,0	2,0	2,0	4,0	5,0	2,0	6,0	5,0	6,0	3,0	4,0	3,0	2,0	3,0	4,0
Мышьяк	6,0	3,0	3,0	<2,0	5,0	5,0	4,0	5,0	14,0	4,0	4,0	3,0	<2,0	5,0	3,0	4,0	4,0	2,0	5,0
Нефтепродукты	0,08	0,1	0,05	0,05	0,06	0,1	0,1	0,05	0,07	0,1	0,8	0,15	0,08	0,09	0,08	0,10	0,07	0,05	0,07
Никель	43,0	22,0	26,0	28,0	23,0	23,0	25,0	17,0	36,0	15,0	27,0	24,0	35,0	33,0	16,0	23,0	26,0	30,0	39,0
Нитраты	2,0	3,0	3,0	2,6	2,4	2,5	2,35	2,6	2,5	2,4	2,65	2,0	3,9	2,3	2,9	2,5	2,6	2,5	2,9
Оксид алюминия	123500,0	107471,0	116200,0	125500,0	115300,0	102500,0	105900,0	94700,0	113200,0	105100,0	108000,0	107200,0	120100,0	110500,0	105200,0	104200,0	109100,0	112300,0	119000,0
Оксид железа	64700,0	31270,0	30210,0	34900,0	23900,0	35900,0	35100,0	32800,0	42600,0	27500,0	35200,0	26100,0	38720,0	45100,0	27000,0	32100,0	41000,0	43500,0	48000,0
Оксид калия	21950,0	23100,0	>24600,0	23000,0	24000,0	24200,0	23200,0	16000,0	>24600,0	23000,0	>24600,0	>24600,0	21100,0	22400,0	22100,0	22600,0	23200,0	25000,0	23500,0
Оксид кальция	61800,0	33900,0	42900,0	41200,0	43200,0	56020,0	45100,0	65100,0	35100,0	55500,0	46100,0	55000,0	42500,0	71200,0	51000,0	58700,0	56700,0	38000,0	41000,0
Оксид марганца	>920,0	719,0	707,0	865,0	600,0	725,0	>920,0	813,0	>920,0	712,0	731,0	790,0	893,0	>920,0	723,0	763,0	800,0	870,0	881,0
Оксид фосфора	1590,0	1770,0	1770,0	1650,0	1700,0	1820,0	1790,0	1791,0	>1900,0	1617,0	1890,0	1740,0	1680,0	1890,0	1630,0	1800,0	1828,0	1880,0	1730,0
Ртуть	<2,0	<2,0	2,4	<2,0	<2,0	<2,0	3,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Свинец	23,0	20,0	24,0	29,0	16,0	23,0	25,0	18,0	25,0	22,0	21,0	25,0	23,0	22,0	23,0	24,0	24,0	28,0	26,0
Сурьма	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Наименование показателя	№ точки																		
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18	№19
Фтор	1,8	1,7	1,5	1,36	1,4	1,25	1,36	2,0	1,9	1,5	1,3	1,3	1,4	1,8	1,6	2,0	1,7	1,74	1,6
Хром (III)	123,4	93,0	92,0	99,5	102,5	108,1	80,0	101,3	93,5	105,8	110,0	105,0	102,0	117,0	104,5	110,0	98,5	96,1	101,5
Хром (IV)	159,7	120,0	123,5	132,0	141,3	140,5	110,0	135,5	127,0	144,8	149,0	132,0	130,0	150,0	140,0	149,0	132,5	130,0	145,0
Хром общий	82,0	75,0	70,0	75,0	79,0	75,0	79,0	75,0	79,0	78,0	77,0	80,0	78,0	82,0	75,0	78,0	80,0	78,0	82,0
Цинк	83,0	61,0	54,0	81,0	41,0	57,0	75,0	51,0	78,0	54,0	61,0	49,0	79,0	76,0	51,0	55,0	61,0	65,0	70,0
<b>Подвижная форма</b>																			
Ванадий	1,35	1,23	1,34	1,40	1,40	1,64	1,57	1,42	1,56	1,67	1,60	1,71	1,45	1,37	1,64	1,55	1,45	1,51	1,39
Железо	3,18	3,62	3,24	3,58	3,52	3,80	3,67	3,55	3,65	3,43	3,40	3,47	3,51	3,48	3,40	3,52	3,57	3,64	3,55
Кадмий	1,85	1,12	1,18	1,75	1,22	1,73	1,37	1,15	1,71	1,35	1,25	1,39	1,14	1,29	1,28	1,35	1,30	1,47	1,68
Кобальт	0,59	0,56	0,51	0,48	0,44	0,59	0,52	0,54	0,61	0,49	0,56	0,49	0,59	0,51	0,51	0,53	0,59	0,62	0,58
Марганец	1,72	1,2	1,24	1,15	1,83	2,08	2,21	1,95	1,92	1,28	1,50	1,82	1,65	2,18	1,32	1,89	1,97	1,90	1,82
Медь	2,12	2,3	2,35	2,18	2,35	2,32	2,32	2,05	2,18	2,51	2,10	2,09	2,15	1,40	2,19	2,20	1,57	1,75	1,90
Молибден	1,19	1,19	1,63	1,30	1,22	1,51	2,24	1,28	1,13	1,39	1,70	1,42	1,28	1,43	1,36	1,48	1,25	1,20	1,20
Мышьяк	0,04	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,04	0,01	0,02	0,03	0,01	0,03	0,01	0,00	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02
Никель	1,11	1,65	1,23	1,61	1,44	1,35	2,06	1,57	1,67	1,70	1,48	1,40	1,23	1,27	1,45	1,40	1,45	1,55	1,31
Нитраты	2,39	2,4	2,45	2,57	2,55	2,55	2,41	2,55	2,57	2,52	2,60	2,42	2,55	2,38	2,60	2,46	2,50	2,58	2,52
Ртуть	<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	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Свинец	2,08	2,09	1,64	1,97	1,86	2,20	2,15	1,65	1,93	1,86	1,90	1,96	1,8	1,98	1,80	1,87	1,61	1,96	2,09
Сурьма	0,67	0,67	0,54	0,46	0,42	0,6	0,56	0,5	0,55	0,46	0,68	0,45	0,55	0,55	0,51	0,55	0,53	0,57	0,63
Фтор	1,15	1,15	1,21	1,18	1,23	1,31	1,17	1,19	1,27	1,24	1,17	1,15	1,20	1,15	1,21	1,30	1,20	1,25	1,20
Хром общий	0,86	0,75	1,25	1,10	1,18	1,22	0,90	1,05	1,26	1,31	1,07	0,94	0,78	1,17	1,10	1,17	1,19	1,22	0,99
Цинк	2,27	2,21	2,18	2,25	2,24	2,10	2,42	2,30	2,33	2,47	2,21	2,30	2,26	2,27	2,30	2,21	2,25	2,33	2,27
<b>Концентрации за 2024 год</b>																			
pH	7,55	7,67	7,5	7,54	7,69	7,6	7,76	7,3	7,6	7,2	7,43	7,2	7,6	7,3	7,36	7,26	7,36	7,68	7,46
Нефтепродукты	0,013	0,12	0,06	0,08	0,07	0,14	0,12	0,09	0,11	0,13	0,19	0,11	0,12	0,08	0,10	0,12	0,09	0,08	0,11
Ванадий	138	78	58,0	68,0	49,0	67,0	51,0	63,0	81,0	41,0	58,0	59,0	78,0	28,0	36,0	35,0	37,0	47,0	51,0
Оксид железа	68000	32000	30400	34000	25000	36000	35000	33600	43500	27500	35100	25800	25800	45800	27800	31800	41800	44300	48000
Кадмий	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Кобальт	2,9	3	3,5	2,8	2,5	2,4	2,2	2,5	3,1	2,9	3,0	3,6	3,2	2,7	3,3	2,5	2,4	3,4	3,2
Оксид марганца	> 920,0	720	> 920,0	870,0	710,0	770,0	910	830	> 920,0	720,0	730,0	790,0	860,0	920,0	780,0	770,0	870,0	890,0	900,0



Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

Наименование показателя	№ точки																		
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18	№19
Медь	117	95	137,0	149,0	537,0	79,0	77,0	77,0	87,0	65,0	68,0	70,0	130,0	125,0	62,0	67,0	89,0	87,0	88,0
Молибден	7,0	6	4,0	6,0	6,0	4,0	5,0	4,0	6,0	5,0	7,0	8,0	6,0	5,0	5,0	4,0	4,0	3,0	5,0
Мышьяк	7,0	5	6,0	<2,0	5,0	7,0	6,0	5,0	15,0	5,0	6,0	5,0	<2,0	5,0	5,0	6,0	4,0	4,0	5,0
Никель	45,0	45	25,0	35,0	25,0	25,0	28,0	21,0	35,0	15,0	31,0	26,0	36,0	28,0	19,0	26,0	28,0	39,0	40,0
Нитраты	2,9	3,9	3,8	3,1	2,7	2,8	2,50	3,2	2,9	2,6	2,3	5,1	3,4	2,2	3,2	2,8	2,6	2,9	2,7
Ртуть	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	6,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Сурьма	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Свинец	27	24	28,0	34,0	17,0	26,0	27,0	20,0	28,0	27,0	21,0	28,0	28,0	26,0	26,0	29,0	27,0	28,0	27,0
Фтор	1,8	1,7	1,8	1,46	1,5	1,42	1,4	2,6	2,2	2,0	1,5	1,7	1,5	1,9	2,0	2,5	1,7	1,8	1,82
Хром	0,95	0,8	1,18	1,2	1,25	1,35	0,98	1,16	1,25	1,45	1,18	0,93	0,87	1,23	1,25	1,26	1,27	1,34	0,89
Цинк	90	70	68,0	78,0	46,0	53,0	80,0	57,0	83,0	53,0	70,0	50,0	78,0	77,0	69,0	59,0	60,0	67,0	66,0

### **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 и отходов производства.

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

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.

#### **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**

При реализации намечаемой деятельности увеличение годовых показателей производства по переработке сульфидных руд месторождения Актогай достигается путем выхода на максимальную производительность имеющегося оборудования, установки дополнительного оборудования, а также за счет внедрения мер по оптимизации технологических процессов.

Намечаемая проектируемая реконструкция обогачительных фабрик №1 и №2 предусматривает увеличение производительности фабрик по руде с 30,0 млн. т/год до 34,3 млн. т/год каждая.

*Работы по модернизации, замене и установке дополнительного оборудования на обогачительной фабрике №1 будут включать следующие ключевые направления:*

1. Мероприятия, направленные на повышение мощности технологического оборудования:

- Замена и модернизация электродвигателей для увеличения мощности технологических процессов;
- Установка дополнительного оборудования, такого как насосы, для повышения эффективности работы отдельных участков (медного сгущения, реагентного отделения и др.).

2. Оптимизация процессов подачи и распределения реагентов и воды:

- Установка байпасных линий, расходомеров и автоматизированных систем дозирования реагентов (антискаланта, известкового молока и т.д.).
- Модернизация линий трубопроводов сырой воды, технической воды и других технологических жидкостей.

3. Автоматизация и улучшение контроля технологических процессов:

- Подключение систем автоматического управления и мониторинга (монтаж шкафов управления Smart Diver, КИПиА на насосах).
- Монтаж систем орошения и обдува для повышения надежности и стабильности процессов.

4. Общие работы по модернизации инфраструктуры:

- Замена и установка трубопроводных систем, насосного оборудования, монтаж тройников, переход с металлических трубопроводов на пластиковые.
- Увеличение мощности отдельных систем, таких как насосы и редукторы, для

повышения производительности на участках флотации и сгущения.

*Работы по модернизации, замене и установке дополнительного оборудования на обогащательной фабрике №2 будут включать следующие мероприятия, включающие основные направления:*

1. Повышение мощности технологического оборудования:
  - Установка дополнительных и более мощных электродвигателей на ключевых участках технологического процесса, таких как медное сгущение и флотация.
  - Замена насосов и других элементов оборудования на аналоги с большей производительностью для улучшения работы системы сгущения и молибденовой флотации.
2. Оптимизация инфраструктуры трубопроводов и насосных станций:
  - Реконструкция трубопроводных систем, включая перенос и замену линий, а также модернизацию насосных станций.
  - Установка вспомогательного оборудования, такого как лебедки для обслуживания насосов, с целью повышения удобства эксплуатации и надежности работы.
3. Автоматизация и внедрение систем мониторинга:
  - Подключение интеллектуальных систем контроля и управления, включая системы Smart Diver TRIAL на сгустителях.
  - Установка резервных насосов с системой КИПиА для повышения стабильности и оперативного управления процессами.
4. Обновление оборудования:
  - Замена перистальтических насосов на более современные и эффективные модели, обеспечивающие стабильную работу.

*Работы по реконструкции хвостового хозяйства обогащательных фабрик будут включать наращивание дамб и сооружений хвостохранилища в соответствии с долгосрочными планами предприятия по развитию и эксплуатации участка хвостового хозяйства обогащательных фабрик №1 и №2.*

Работы по реконструкции хвостового хозяйства в ходе намечаемой деятельности включают:

1. Фаза 4-2: строительство Западной дамбы и наращивание западной части существующей Южной дамбы до отметок 372,5–377,0 м.;
2. Фаза 4-3: строительство нижней платформы для Западной дамбы и нижней платформы для Южной дамбы.;
3. Фаза 4-4: наращивание Западной и Южной дамб до отметок 377,5–380,0 м.;
4. Перенос и монтаж линии трубопровода возврата осветленной воды с существующего водоприемника осветленной воды №3 в основной пруд хвостохранилища Стадии 1. Строительство новой линии трубопровода возврата осветленной воды с существующего водоприемника осветленной воды №1 в основной пруд хвостохранилища Стадии 1.
5. Строительство траншейной линии отведения хвостов от сгустителей обогащательной фабрики №1 с хвостохранилища стадии 1 на хвостохранилище стадии 2 с целью обеспечения оптимального распределения хвостов и эффективного использования площади хвостохранилища;
6. Строительство аварийного пруда и системы отведения хвостов сгустителей обогащательной фабрики №2 на хвостохранилище стадии 1;
7. Демонтаж выведенных из эксплуатации рампы системы распределения хвостов обогащательных фабрик №1 и №2. Укрытие поверхности хвостов на площади хвостохранилища стадии 1 грунтовыми материалами, слагающими демонтированные рампы (часть технической рекультивации поверхности хвостохранилища).

- Технология переработки руды включает следующие операции:
- крупное дробление руды до крупности 300 мм;
  - полусамоизмельчение руды;
  - грохочение продукта полусамоизмельчения;
  - двухстадиальное дробление рудной гали;
  - II стадию измельчения руды в замкнутом цикле с гидроциклонами;
  - основную, контрольную и три перечистные операции коллективной флотации;
  - доизмельчение концентрата основной коллективной флотации в замкнутом цикле с гидроциклонами;
  - доизмельчение концентрата контрольной коллективной флотации в замкнутом цикле с гидроциклонами;
  - сгущение коллективного концентрата;
  - две стадии агитации пульпы коллективного концентрата;
  - основную и четыре перечистных операции молибденовой флотации;
  - сгущение и фильтрация молибденового и медного концентратов;
  - сгущение хвостов.

К объектам обогачительной фабрики № 2 относятся:

- участок рудного склада;
- площадка для складирования футеровок мельницы;
- здание разгрузки и распределения извести;
- главное ОРУ;
- здание основной распределительной подстанции;
- главный корпус, участок измельчения и классификации;
- главный корпус, участок флотации;
- главный корпус, участок извлечения, фильтрации и сгущения молибдена;
- градирня и система технологического водоснабжения;
- система питьевого и противопожарного водоснабжения;
- главный корпус, участок реагентов;
- парковка 1;
- здание дробилки рудной гали;
- парковка 2;
- офисы технического обслуживания завода и раздевалки;
- цех технического обслуживания завода;
- здание первичного дробления;
- здание сгущения хвостов;
- сгустители хвостов;
- сгущение и разгрузка обогачительной фабрики;
- насосная станция технической воды;
- пруд для технической воды;
- пруд-отстойник ливневой воды;
- насосная станция слива;
- открытый контейнерный склад реагентов;
- комплекс по отгрузке медного концентрата в мешках «Биг-Бэг»;
- наземный конвейер.

В ходе реализации намечаемой деятельности по реконструкции обогачительных фабрик прогнозируются выбросы 40 наименований загрязняющих веществ, подлежащих в дальнейшем нормированию в общем количестве 224,8630889 т/год в целом от 2-х фабрик.

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.

От передвижных источников, имеющих стационарный характер выполнения работ и обязательных для учёта ОВОС выбрасывается 10 наименований загрязняющих веществ в количестве 386,7 г/сек.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу после реконструкции обогачительных фабрик представлен в таблице 3.1.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации хвостового хозяйства связаны с хранением снятого почвенного слоя (склады ПРС №№6032-6037 - новые источники выбросов загрязняющих веществ) и представлены пылью неорганической 70-20% SiO<sub>2</sub> (3 класс опасности) в объеме около 59,796822 тонн/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации хвостового хозяйства представлен в таблице 3.2.

В период СМР при реконструкции обогачительных фабрик прогнозируемые объемы выбросов загрязняющих веществ будут составлять 60 тонн/год. На период строительных работ по реконструкции хвостового хозяйства (стадия 4: фаза 4-2, 4-3, 4-4; устройство траншеи для отведения хвостов сгустителей обогачительной фабрики №1; строительство аварийного пруда и системы отведения хвостов сгустителей обогачительной фабрики №2; строительство и перенос линии трубопровода возврата осветленной воды; демонтаж рампы системы распределения хвостов обогачительных фабрик №1 и №2 и последующее укрытие поверхности хвостов на площади хвостохранилища стадии 1 грунтовыми материалами, слагающими демонтированные рампы) объемы выбросов загрязняющих веществ будут составлять в ориентировочном объеме около 200 тонн/год. Объемы выбросов загрязняющих веществ на период СМР будут рассмотрены и занормированы в разделе охраны окружающей среды.

**Таблица 3.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу после реконструкции обоганительных фабрик ОФ-1, ОФ-2  
(подлежащие нормированию)**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опаснос- ти ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,934655	1,1727089	29,3177225
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		1,7968	20,58	68,6
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0337214	0,0443084	44,3084
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000549	0,001005	0,1005
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,0225528	0,1431857	2,863714
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000009	0,000264	0,176
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	7,07654	9,1138	227,845
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,007224	0,199985	1,33323333
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,0005896	0,0158799	0,3969975
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	6,010722	10,162045	169,367417
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,0019758	0,0549528	0,549528
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000982	0,0103736	0,103736
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,803746	1,288503	25,77006
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,8345939	2,8228112	56,456224
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0011394	0,0224814	2,810175
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,018201	0,0435	8,7
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,3810833	7,4196703	2,47322343
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0035011	0,0050106	1,00212
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0025	0,0011	0,03666667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,125	0,51	2,55
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0004055	0,0127879	0,02131317
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000028	0,0000001	0,1
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен) (550)		0,5	0,06		2	0,0016	0,050458	0,84096667
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0,1			4	0,0186	0,18932	1,8932
1049	4-Метил-2-пентанол (Метилизобутилкарбинол) (378)		0,07			4	0,007	0,0642	0,91714286
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)		0,6			3	0,0166	0,12632	0,21053333
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,025417	0,000614	0,0614
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,128143	2,0655	1,377
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0004258	0,007635	0,0063625
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,01575	0,0180244	0,360488
2736	Масло сосновое флотационное (МСФ) (717*)				1		0,024	0,05184	0,05184
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)				0,03		0,000188	0,004942	0,16473333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,125	0,51	0,51
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,6515454	0,0309994	0,0309994
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,1178	0,1586	1,05733333
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,072	0,0648	1,296
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	5,99422460011	162,79796333	1627,97963
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0226	0,0617	1,5425
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		1,989	4,926	49,26
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0,1		0,0678	0,1098	1,098
<b>В С Е Г О :</b>							<b>33,3336933</b>	<b>224,8630889</b>	<b>2333,54016</b>

**Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при  
отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ**

**2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)**

От передвижных источников									
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опаснос- ти ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	132,26827306	154,79656137	3869,91403
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	21,493866973	24,6586429	410,977382
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	10,941409251	21,797607184	435,952144
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	20,730715227	31,75436638	635,087328
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	137,85949587	193,55077584	64,5169253
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000228923	0,000376508	376,508
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	2,257955732	2,272225413	227,222541
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	2,6532	1,262	0,84133333
2732	Керосин (654*)				1,2		4,2548	21,5605	17,9670833
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	54,20688244	56,43536702	56,435367
<b>В С Е Г О :</b>							<b>386,6668275</b>	<b>508,0884226</b>	<b>6095,422134</b>

**Примечания:** 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 3.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации хвостового хозяйства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опаснос- ти ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	1,890457	59,796822	597,96822
<b>В С Е Г О :</b>							<b>1,890457</b>	<b>59,796822</b>	<b>597,96822</b>

**Примечания:** 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

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 по каждому источнику представлены в Приложении 8.

Сведения об аварийных и залповых выбросах.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в

результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от их последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Оператором для руководства обслуживающего персонала при возникновении аварийной ситуации разработан план защиты персонала в случае аварий и ликвидации их последствий. План ликвидации аварий имеет целью четкую конкретизацию технических средств и действий производственного персонала на соответствующих стадиях их развития в пределах участка, отделения, цеха, предприятия, близлежащей территории и защите персонала и населения от негативных воздействий.

Источников аварийных и залповых выбросов при ведении технологических процессов на производственных объектах Обогачительных фабрик №1 и №2 нет, так как основные процессы производства протекают без внезапного выделения больших количеств загрязняющих веществ. Технология обогащения руд, в штатном режиме исключает аварийные выбросы.

#### Характеристика газопылеочистного оборудования.

Пылеулавливающие системы на производстве предназначены для уменьшения пылевыделения при разгрузке и транспортировки сухих сыпучих материалов.

На обогачительных фабриках применяются пылеулавливающие устройства (рукавные фильтры) – пылеуловители FLSmidth и фильтрационные установки (Hennlich, Donaldson), а также пылегазоулавливающие установки – скрубберы PET.

Технологическая схема переработки руд предусматривает двухстадиальное измельчение до крупности 80 % – 0,180 мм, первичное измельчение в шаровой мельнице полусамоизмельчения в открытом цикле с выделением рудной гали и последующей второй стадией измельчения в шаровых мельницах в замкнутом цикле с гидроциклонами. Гидроциклоны являются закрытым оборудованием, выбросы в атмосферу от них отсутствуют.

#### Рукавные фильтры (FLSmidth)

Принцип работы рукавных фильтров основан на прохождении грязного воздуха через поры нетканного фильтрующего материала. Запыленный воздух по газоходу через входной патрубок попадает в камеру грязного газа и проходит через поверхность фильтровальных рукавов. Пыль оседает на фильтрующем материале, а очищенный воздух попадает в камеру чистого газа и затем удаляется из фильтра. По мере накопления пыли на поверхности фильтрующего материала возрастает сопротивление движению воздуха и снижается пропускная способность фильтровальных рукавов. Для очистки рукавов от уловленной пыли осуществляется их регенерация сжатым воздухом или вибровстряхиванием, в зависимости от метода регенерации рукавного фильтра. Сброшенная с рукавов пыль попадает в бункер накопитель и через устройство выгрузки удаляется. Вся уловленная пыль после выгрузки из бункеров возвращается в производственный процесс.

Одним из достоинств рукавных фильтров является то, что они легко встраиваются в технологическую линию, могут быть адаптированы под условия стесненных габаритов. Среди пылеуловителей сухого типа рукавные фильтры имеют наиболее высокую степень очистки, сравнительно низкие эксплуатационные затраты, которые ограничиваются регламентной заменой фильтрующих рукавов один раз в 2-3 года (данный срок зависит от агрессивности среды, температуры и влажности) и периодической заменой пневмоклапанов. Рукавные фильтры могут так же эффективно функционировать в условиях суровой зимы с температурой наружного воздуха до -60 °С, как и в отапливаемом помещении, что можно отнести это к безусловным достоинствам.

#### *Фильтрационные установки (Hennlich, Donaldson)*

Модульные фильтрационные установки – это компактные, нетребовательные к пространству установки для аспирации загрязненного воздуха. Данные установки могут быть использованы для локальной и центральной фильтрации на различных промышленных объектах.

Количество модулей зависит от объема очищаемого воздуха, который непосредственно влияет на размер фильтрационной поверхности.

Конструкция модуля имеет форму шкафа, в его верхней части находится пневмораспределитель для системы очистки сжатым воздухом. В нижней части находится выгрузная колонка для отвода из фильтра отфильтрованной пыли. Остатки пыли возвращаются обратно в технологический процесс.

Фильтрационная установка в стандартном исполнении снабжена обслуживающей площадкой, под которой установлен вентилятор. Частью установки является шкаф управления вентилятором, системой очистки фильтрационных картриджей, шнеком, дозатором, пневмотранспортом и т.д.

Подвод очищаемого воздуха в установку находится в нижней части фильтрационного шкафа или в воронке. Выход чистого воздуха находится в верхней части шкафа и соединен с вентилятором воздухопроводами.

#### *Скрубберы (PET)*

Принцип действия скруббера основан на соприкосновении частиц загрязнений с мокрой поверхностью или каплями влаги с последующим их связыванием и удалением с помощью дренажа. Через фланец входящего газа в трубу Вентури попадает загрязненный газ. В трубе газ разгоняется до больших скоростей согласно закону Бернулли. Сверху, через форсунки поступает вода. За счет образующейся турбулентности, вода в трубе дробится на более мелкие капли. За счет дробления увеличивается площадь соприкосновения воды с газом, т.е. площадь фильтрации. Таким образом происходит улавливания загрязнений водой или специальной жидкостью. Затем вода с газом проходит по газоходу в центробежный каплеуловитель. В нем вода с газом опускается вниз, а чистый воздух с помощью вентилятора выходит наружу. Разнообразие конструкций, большой выбор установок по производительности и возможность применять в качестве влаги различные химические растворы позволяют очищать газовый поток от твердых включений, нейтрализовать вредные газы, увлажнять и снижать температуру отходящих газов.

#### *Гидроциклоны*

Исходная пульпа, то есть смесь измельченного материала и воды, подается в гидроциклон под давлением через питающую насадку, установленную тангенциально непосредственно под крышкой аппарата. Главной действующей силой в гидроциклоне является центробежная сила, возникающая при вращении пульпы благодаря тангенциальной подаче материала и осевой разгрузке продуктов разделения. Крупная и более тяжелая фракция (пески) прижимается к внутренней стенке гидроциклона разгружается через нижнюю насадку, а тонкая и легкая фракция (слив) выносятся через сливной патрубок, расположенный в центре крышки гидроциклона.

Чем тоньше частицы или чем ближе их плотность к плотности жидкой фазы, чем больше на них оказывает влияние сопротивление среды, поэтому тем ближе совпадают траектории их движения с линиями тока жидкости. В результате самые тонкие частицы (менее 3-5 мкм) распределяются равномерно и пропорционально объемам пескового и сливного продуктов. При установившемся режиме гидроциклона песковая фракция всегда более плотная, чем слив. Сливы гидроциклонов поступают на операцию основной флотации, пески возвращаются в шаровые мельницы.

Перечень пылегазоулавливающих установок с указанием сведений об эффективности работы очистных установок приведен в таблице 3.3.

ПГУ на обогащательной фабрике ежеквартально проходят процедуру осмотра и чистки в целях поддержания высокой эффективности улавливания загрязняющих веществ.

Таблица 3.3 – Перечень пылегазоулавливающих установок с указанием сведений об эффективности работы очистных установок

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К (1), %
		Паспортный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
<i>Обогащательная фабрика № 1</i>					
0001 01	Пылеулавливающая установка № 3120-DC-133 (пылеуловитель FLSmidth)	90,05	90,06	2908	100
0002 01	Пылеулавливающая установка № 3230-DC-101 (пылеуловитель FLSmidth)	90,07	90,12	2908	100
0004 01	Пылеулавливающая установка № 3820-DC-137 (Donaldson Series DLM 15)	90,05	90,12	0128	100
0012 01	Пылегазоулавливающая установка № 0941-SR-001 (скруббер PET-750 2800 СМН arcInfra Pty Ltd)	90,08	90,2	0302	100
				0316	
				0322	
0013 01	Пылегазоулавливающая установка № 0941-SR-002 (скруббер PET-750 2800 СМН arcInfra Pty Ltd)	90,08	90,2	0302	100
				0316	
				0322	
				2908	
0014 01	Пылегазоулавливающая установка № 0941-SR-003 (скруббер PET-750 2800 СМН arcInfra Pty Ltd)	90,08	90,4	0150	100
				0155	
				0302	
				0316	
				0322	
0015 01	Пылегазоулавливающая установка № 0941-SR-004 (скруббер PET-750 2800 СМН arcInfra Pty Ltd)	90,08	90,2	0150	100
				0155	
				0302	
				0316	
				0322	
0058 01	Пылеулавливающая установка № 3340-DC-103 (пылеуловитель FLSmidth)	90,07	90,09	2908	100
0059 01	Пылеулавливающая установка № 3340-DC-104 (пылеуловитель FLSmidth)	90,04	90,06	2908	100
0061 01	Пылеулавливающая установка Участок фильтрации и отгрузки (пылеуловитель Donaldson)	95,25	95,36	2908	100
0062 01					

6002 01	Пылеподавление водой	-	50	2908	
6003 01	Пылеподавление водой	-	70	2908	
6004 01	Пылеподавление водой	-	80	2908	-
6004 02	Пылеподавление водой	-	50	2908	
6004 03	Пылеподавление водой	-	80	2908	-
6014 02	Пылеподавление водой	-	50	2908	-
<i>Обогащительная фабрика № 2</i>					
0201 01	Пылеулавливающая установка (пылеуловитель FLSmith) Комплекс первичного дробления	90,07	90,09	2908	100
0202 01	Пылеулавливающая установка (пылеуловитель FLSmith) Участок складирования крупнодробленной руды	90,04	90,08	2908	100
0204 01	Пылеулавливающая установка (Donaldson DLMC2/4/15)	90,07	90,13	0128	100
0258 01	Пылеулавливающая установка (пылеуловитель FLSmith) Участок измельчения. Галечная дробилка	90,05	90,07	2908	100
0259 01	Пылеулавливающая установка (пылеуловитель FLSmith) Участок измельчения. Валковый пресс высокого давления	90,06	90,11	2908	100
0262 01	Пылеулавливающая установка (пылеуловитель Hennlich M1500- 1-18) Участок фильтрации и отгрузки	95,2	95,31	2908	100
6202 01	Пылеподавление водой	-	50	2908	
6203 01	Пылеподавление водой	-	70	2908	
6204 01	Пылеподавление водой	-	80	2908	-
6204 02	Пылеподавление водой	-	50	2908	
6204 03	Пылеподавление водой	-	80	2908	-
6214 02	Пылеподавление водой	-	50	2908	-

### **3.1.2 Сбросы загрязняющих веществ**

На обогащительных фабриках 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 насосами (2 рабочих, 1 резервный) насосной станции технической воды подается на технологические нужды обогащительной фабрики. Подпитка данной системы предусмотрена из резервуара сырой воды, очищенными сточными водами со станции очистки сточных вод, а также оборотной водой из хвостохранилища.

Бытовые стоки от отдельно стоящих потребителей удаленных участков отводятся в канализационные выгребы с последующим вывозом ассенизационной машиной на существующие очистные сооружения. Вывоз стоков будет осуществляться регулярно по мере накопления в существующее модульное очистное сооружение очистки бытовых стоков на территории существующей обогащительной фабрики.

Очистные сооружения полной биологической очистки представляют собой установку модульного типа производительностью 910 м<sup>3</sup>/сут контейнерного типа заводского изготовления. Изготовитель КНААНЗА. Контейнерная установка размещается наземно. Состоит из контейнерных модулей – емкостей и технического помещения. Процесс очистки включает в себя предварительную очистку сточных вод от грубых механических примесей и усреднение, двухступенчатую аэробную обработку стоков с последующим отделением очищенной сточной воды во вторичных отстойниках и ее доочистка на фильтрах.

Очищенные хозяйственно-бытовые стоки хлорируются и отводятся в пруд технической воды для подпитки оборотной системы фабрики.

Сбросы настоящим проектом не предусматриваются. В связи с этим, согласно требованиям п. 2 ст. 216 и п. 44 Методики, определение нормативов допустимых сбросов не требуется.

### 3.1.3 Физические факторы

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

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- электромагнитное излучение.

#### Шумовое воздействие

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

*Источники шума естественного происхождения.* В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами  $3 \times 10^{-3}$  Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

*Источники шума техногенного происхождения.* К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: транспорт, техническое оборудование промышленных объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);
- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Целью расчета уровня шумового воздействия является расчет уровней звука в период работы предприятия его соответствия на внешней границе, установленной СЗЗ и за ее пределами гигиеническим нормативам уровней шума (ПДУ).

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления, указанные в Приложении 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Источниками физического воздействия является основное и вспомогательное технологическое оборудование, расположенное на территории объекта. Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.

Расчет уровней шума выполнен с использованием ПК ЭРА-Шум. Расчеты уровня шумового (акустического) воздействия выполнены на максимальную производительность оборудования с учетом его одновременной работы. Воздействие шума от совокупности источников в любой точке выполнено с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и действующим международным стандартом (ГОСТ 31295.2-2005 – Акустика – ослабление шума при распространении в открытом пространстве).

Результаты расчетов показали, что суммарные октавные уровни звукового давления и уровни звука  $L_a$  на границе СЗЗ, в пределах которой расположены действующие объекты не превышают ПДУ, установленных для территории жилой застройки согласно Приложения 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

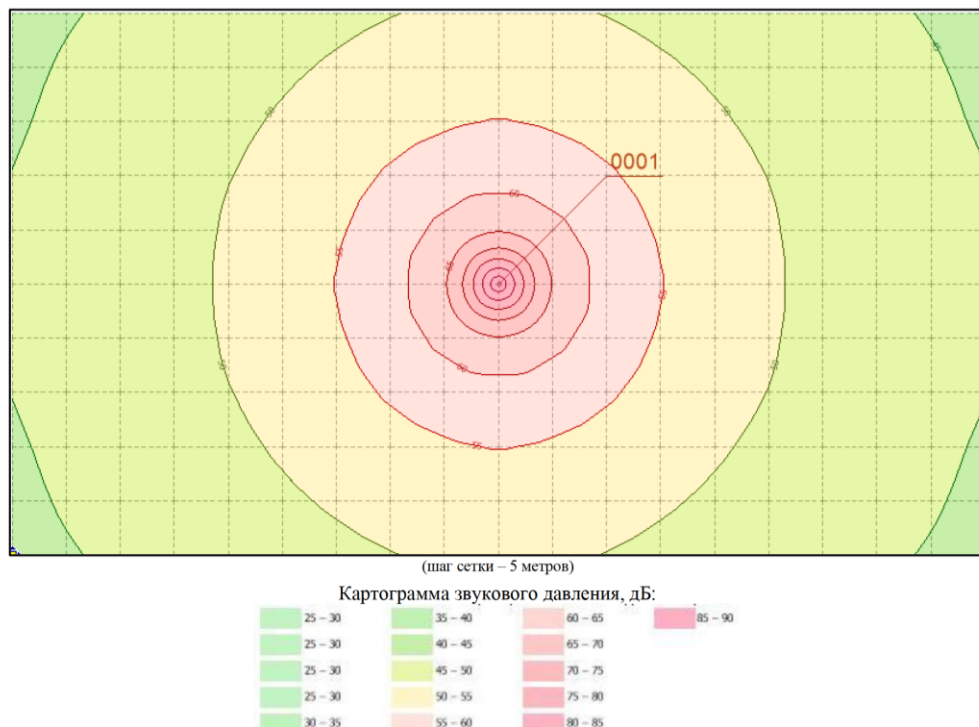
Ввиду того, что жилая зона находится на значительном удалении от участка осуществления намечаемой деятельности (более 25 км) воздействие физических факторов на жизнь и здоровье жителей населённых пунктов не будет оказываться.

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

С целью определения возможного уровня шума, создаваемого в зоне работы оборудования, 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.



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

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимах работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

#### Вибрационное воздействие

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д.

Вибрации делятся на вредные и полезные.

*Вредные вибрации* создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

*Полезные вибрации* используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Источником вибрации являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов. Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

На объекте используется современная техника и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и обеспечивает уровень вибрации в пределах допустимых в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15). Таким образом, на предприятии не будет превышен уровень вибрации для рабочих мест, а на границе СЗЗ предприятия уровень вибрации будет соответствовать пределам для жилой зоны.

#### Электромагнитное воздействие

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

На предприятии будет использоваться технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения РК от 28 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-19 «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

#### Тепловое воздействие

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

В производственных и бытовых помещениях соблюдаются все требования к микроклимату в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15), а также иных НПА, регламентирующих требования к физическим факторам и микроклимату.

В связи с тем, что предприятие является действующим физическое воздействие от намечаемой деятельности рассматривалось по результатам натурных исследований физических факторов (по шуму и вибрации) на атмосферный воздух.

Контроль физических воздействий на атмосферный воздух на границе СЗЗ в жилой зоне проведен на основании требований санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека». Пр. и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Критерием для определения уменьшения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами предельно-допустимого уровня (ПДУ) физического воздействия.

Контролируемыми параметрами физического воздействия на атмосферный воздух при осуществлении промышленной деятельности являются: шум и вибрация.

Источниками шума и вибрации являются: производственное оборудование, автомобильный транспорт и спецтехника.

Замеры проводились на границе санитарно-защитной зоны в девятнадцати точках.

По результатам замеров, концентрации ЗВ в атмосфере, на границе СЗЗ превышений не зафиксировано.

Измерения шума проведены измерителем шума и вибрации «Ассистент», прошедшим метрологическую поверку в установленном порядке.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления  $L$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц и эквивалентный уровень звука  $L_A$ , дБА (по А-эквиваленту).

Нормируемыми параметрами непостоянного (прерывистого, колеблющегося во времени) шума являются эквивалентные уровни звукового давления  $L_{экв}$ , дБА, и максимальные уровни звукового давления  $L_{макс}$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Для оценки шумового воздействия на границе СЗЗ промплощадок принимались нормативы, установленные для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов. Норматив допустимых уровней звука установлен 55 дБА для дневного времени суток.

Результаты инструментальных исследований уровня шумового воздействия на границе СЗЗ объектов показали допустимые уровни при его распространении.

Снижения уровня шума на границе СЗЗ, мероприятия по защите населения не требуется.

Результаты измерений вредных производственных факторов:

№ точки	Наименование факторов производственной среды, единицы измерения	НД на методы измерения	Норма, ПДК, ПДУ	Фактический уровень
Т1	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	39
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т2	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	40
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т3	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	40
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т4	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	38
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60

Т5	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	42
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т6	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	43
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т7	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	41
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т8	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	39
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т9	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	44
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т10	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	40
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т11	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	42
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т12	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	38
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т13	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	43
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т14	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	41
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т15	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	40
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т16	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	43
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т17	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	39
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т18	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	45
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60
Т19	Шум, дБА	ГОСТ 23337-2014	55	42
	Вибрация (виброускорение), КЭУ, дБ	ГОСТ 12.1.012-2004	72	<60

Исходя из вышесказанного, а также учитывая приведенные замеры, источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) отсутствуют.

Воздействие физических факторов будет ограничено размерами установленной санитарно-защитной зоны.

При осуществлении намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников - транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Вентиляционное оборудование, установленное на крышах производственных помещений должно быть снабжено глушителями шума и его акустическое воздействие минимизировано до безопасных уровней.

3. Технологическое оборудование установлено с учетом шумозащитных мероприятий - экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства

отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются звукопоглотители.

4. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Кроме того, предприятием предусмотрены ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);
- установка глушителей на системах вентиляции;
- устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов к оборудованию;
- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

### **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 ходе реализации намечаемой деятельности в период СМР прогнозируется образование следующих видов отходов:

- 1) ТБО от жизнедеятельности персонала организации (смешанные коммунальные отходы) (20 03 01) – около 50 т/год. Сбор ТБО будет осуществляться в промаркированные металлические ёмкости. Вывоз ТБО будет осуществляться согласно утверждённому графику вывоза специализированной организацией по Договору;
- 2) Промасленная ветошь (15 02 02\*) – около 0,5 т/год. Временное хранение в металлических контейнерах с закрывающейся крышкой. Вывозится согласно договору со специализированным оператором;
- 3) Тара из-под ЛКМ (08 01 11\*) – около 0,1 т/год. Временное хранение в металлических контейнерах с закрывающейся крышкой. Вывозится согласно договору со специализированным оператором;
- 4) Остатки и огарки сварочных электродов (12 01 13) – около 0,1 т/год. Временное хранение в металлических контейнерах с закрывающейся крышкой. Вывозится согласно договору со специализированным оператором.

Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей не предусматривается.

Твердые и жидкие промышленные отходы при эксплуатации производства представлены хвостами обогащения, а также отходами производства и потребления, объемы накопления и захоронения которых, занормированы в экологическом разрешении на воздействие №KZ15VCZ03487950 от 29.05.2024 г.).

Объем занормированных отходов при эксплуатации реконструируемых объектов не изменится, кроме хвостов обогащения.

Хвосты отвальные (отходы обогащения), код 01 04 12, образуются при обогащении сульфидных руд на обогачительных фабриках №1 и №2. Максимальный объем образования - до 67 756 689 т/год.

### ***Способы обращения с отходами***

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

1. Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

2. К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

3. Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением

домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Статья 320. Накопление отходов. п2. пп4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

Хранение, обезвреживание, захоронение и сжигание отходов, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха, вне специально оборудованных мест и без применения специальных сооружений, установок и оборудования, соответствующих требованиям, предусмотренным экологическим законодательством Республики Казахстан, запрещаются.

Согласно Законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

С этой целью на территории оператора для временного хранения всех видов отходов сооружены специальные площадки. Для сбора отходов используются специальные емкости.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Система управления отходами оператором включает в себя следующие стадии:

#### **1) Образование.**

Отходы опасные и неопасные – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства и потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Все виды и типы образующихся отходов оператором в первую очередь зависят от осуществляемой производственной деятельности и вспомогательных производственных операций.

#### **Опасные отходы:**

- Промасленная ветошь (316,85 т/год) - отход образуется при эксплуатации автотранспорта, машин, различных механизмов, ДЭС (масло трансформаторное, моторное, солидол, индустриальное).
- Отработанные фильтры (масляные, топливные) (158,43 т/год) - отходы образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и при замене топливных фильтров на резервуарах АЗС.
- Отработанные аккумуляторы свинцовые (34,7 т/год) - отход образуются в процессе эксплуатации автотранспорта.
- Отработанные батарейки никель-кадмиевые (0,1 т/год) - отход образуются в процессе замены батареек.
- Отработанные люминесцентные лампы (1,51 т/год) - отходы образуются в

результате окончания срока эксплуатации, установленных для освещения территории и рабочих мест, и их брака.

- Тара из-под лакокрасочных материалов (21,17 т/год) - отходы образуются в результате проведения окрасочных работ образуется тара из-под лакокрасочных материалов, тара из-под растворителей, а также тара из-под грунтовок.
- Отработанный фильтрующий материал (от автомойки) (9,36 т/год)- отход образуется в результате фильтрования воды.
- Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод автомойки (105,06 т/год) - отход образуется в результате очистки поверхностно-ливневых сточных вод автомойки.
- Отработанный крад (отходы, образующиеся в процессе экстракции) (110 т/год) - отход образуется в процессе экстракции.
- Отработанные масла (моторные и трансмиссионные, промышленные) (865,0166 т/год) - отходы образуются при эксплуатации автотранспорта, машин, различных механизмов, ДЭС.
- Грунты, пропитанные нефтью, мазутом (147,96 т/год) - отход образуется после очистки промышленных площадей от технологических розливов ГСМ на территории участка.
- Отработанные охлаждающие жидкости (антифриз) (19,8 т/год) - отход образуется при сливе отработанных жидкостей перед разборкой оборудования.
- Отработанные тормозные жидкости (4,74 т/год) - отход образуется при сливе отработавших жидкостей перед разборкой.
- Отработанные смазочные материалы (литол, нигрол, солидол) (74,88 т/год) - отход образуется при эксплуатации автотранспорта, машин, различных механизмов, ДЭС.
- Остатки химических реагентов (жидкие) (37,53 т/год) - отходы образуются в следствии технологического процесса оператора.
- Остатки химических реагентов (твердые) (72,228 т/год) - отходы образуются в следствии технологического процесса оператора.
- Отходы анодного шлама, шлама электролизных ванн (112,2 т/год) - отходы образуются в следствии электрической очистки меди.
- Отходы пустых металлических бочек из-под ГСМ (5,84 т/год) - отходы образуются в результате истечения срока эксплуатации, потери целостности, коррозии и протекания.

#### **Неопасные отходы:**

- Твердо бытовые отходы (ТБО), в том числе пищевые отходы и отработанный активный ил (2085,19 т/год) – отход образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала, уборке административно-бытовых помещений оператора (работы столовой) и отход образуются при механической очистке воды.
- Строительные отходы (1544,4 т/год) – отход образуются при проведении текущих ремонтных работ.
- Древесные отходы (996,803 т/год) - отходы образуются при ремонте деревянных изделий, при проведении строительных работ.
- Смет с территории (с твердых покрытий) (2354,69 т/год) - отходы образуются при осуществлении работ по содержанию и уборке прилегающей территории оператора.
- Пластиковые отходы (в том числе геомембрана) (1009,716 т/год) – отходы образуются при естественном износе изделий из пластика (трубы, упаковочный материал и т.д) и HDPE геомембраны. Отходы ПЭТ-бутылок - отходы образуются при использовании

воды на пищевые нужды для персонала.

- Огарки сварочных электродов (33,6 т/год) - отход образуются в процессе проведения сварочных работ.

- Отработанные автомобильные шины (775,569 т/год) – отходы образуются вследствие снижения параметров качества.

- Лом черных металлов в т.ч. легированная сталь, футеровка (13053,71 т/год) – отход образуется в следствии непригодности к дальнейшему использованию части металлоконструкций.

- Лом цветных металлов (500 т/год) - отход образуется в процессе проведения ремонта оборудования и автотранспорта.

- Мешки из-под химических реагентов (полипропиленовые мешки, биг-беги) (276,465 т/год) – отходы образуются в результате растаривания реагентов, используемых оператором.

- Тара из-под химических реагентов (еврокуб) (117,94 т/год) - отходы образуются в результате хранения воды, пищевых и технических жидкостей.

- Отходы оргтехники (108 т/год) - отходы образуются при эксплуатации оргтехники.

- Отработанные тонеры (катриджи) (1,15 т/год) - отходы образуются при эксплуатации офисной техники (принтеров).

- Изношенная спецодежда и средства индивидуальной защиты (СИЗ) (в т.ч. ткани для вытирания) (25,48 т/год) - отходы образуются при износе спецодежды и средств индивидуальной защиты.

- Отходы бумаги, картона, бумажной упаковки (248,68 т/год) - отходы образуются при доставке оборудования, приборов, корреспонденции.

- Бой стекла (53,04 т/год) - отходы образуется при бое бытового стекла, лабораторного стекла, а также стекла автотранспорта.

- Резинотехнические изделия (в т.ч. лента конвейерная) (8435,7329 т/год) - отходы резины образуются в результате использования на предприятии резинотехнических изделий (транспортные ленты, ремни, рукава, шланги, футеровка мельницы и т.д.), а также в процессе ремонта оборудования и автотранспортных средств и др.

- Полипропиленовая фильтроткань вакуумного ленточного фильтра (23,04 т/год) - отходы резины образуются в результате эксплуатации ленточного фильтра.

- Отходы послепробирного анализа (шамотные тигли, капли, стеклянные бутылки, крафтовые бумаги) (72,0 т/год) - отходы образуются в результате лабораторных исследований руд.

- Отработанные воздушные фильтры (102,6 т/год) – отходы образуются при ремонте и техническом обслуживании транспортных средств.

- Отработанный купершлак от пескоструйных устройств (137,81 т/год) – отход образуется в процессе удаления наслоений при помощи песка или другого абразивного материала. Абразив вылетает из пескоструйного шланга с большой скоростью и сбивает всю грязь с поверхности. Ускорение частицам придает сжатый воздух из компрессора.

- Твердый осадок с очистных сооружений автомойки (23,04 т/год) - отход образуется при очистке сточных вод (поверхностных вод), загрязненных нефтепродуктами.

- Отработанный антрацит (изношенный фильтрующий материал) (44,16 т/год) - отход образуется в процессе электролиза (при очистке электролита от примесей).

- Отработанные рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования (21,36 т/год) - отход образуется в результате очистки бункеров пылеуловителей.

- Зольный остаток и шлак, удаляемый из энергоустановок (5,84 т/год) - отход

образуется в результате сжигания нефтесодержащих отходов (отработанные фильтры) в установке «Костёр -1МА».

- Отработанные светодиодные лампы (0,67 т/год) - отход образуются в результате обслуживания освещения помещений.
- Отходы нейтрализации серной кислоты (109,68 т/год) - отходы образуются в следствии нейтрализации серной кислоты.
- Отработанное фритюрное масло (не смешанное с другими отходами) (3,0 т/год) - отходы образуются в процессе приготовления пищи.
- Вскрышные породы (61 370 000 т/год) – ТМО. Вскрышные породы образуются при разработке месторождений.
- Хвосты обогащения (67 756 689 т/год) – ТМО. Хвосты флотации образуются после коллективной флотации сульфидной руды, извлечения меди и молибдена в концентрат.

## **2) Сбор и /или временное накопление.**

Сбор отходов – деятельность, связанная с изъятием, накоплением и размещением отходов в специально отведенных местах или на объектах, включающая сортировку отходов с целью дальнейшей их утилизацией или удалением.

Для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов промышленных отходов. Промышленные отходы также собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Места временного хранения отходов (не более 6 месяцев) определяют руководители структурных подразделений на территориях, закрепленных за структурным подразделением. Регистрация санкционированных мест временного хранения отходов подразделения проводится путем составления карты-схемы мест временного хранения отходов.

### **Опасные отходы:**

- Промасленная ветошь - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- Отработанные фильтры (масляные, топливные) - отход образуются в процессе эксплуатации автотранспорта - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- отработанные аккумуляторы свинцовые - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- отработанные батарейки никель-кадмиевые - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- Отработанные люминесцентные лампы - сбор и временное накопление (не более 6 месяцев) в коробках в металлических контейнерах с закрывающимися крышками в упаковке, в помещении склада с естественной вентиляцией и бетонным полом, в местах ограниченной доступности, с последующей передачей на демеркуризацию

специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Тара из-под лакокрасочных материалов - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отработанный фильтрующий материал (от автомойки) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод автомойки – сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отработанный крад (отходы, образующиеся в процессе экстракции) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отработанные масла (моторные и трансмиссионные, промышленные) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических бочках с закрывающимися крышками, в герметичной металлической емкости на закрытом складе с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Грунты, пропитанные нефтью, мазутом - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в герметичной металлической емкости на закрытом складе с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отработанные охлаждающие жидкости (антифриз) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в герметичной металлической емкости на закрытом складе с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отработанные тормозные жидкости – сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в герметичной металлической емкости на закрытом складе с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отработанные смазочные материалы (литол, нигрол, солидол) – сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в герметичной металлической емкости на закрытом складе с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Остатки химических реагентов (жидкие) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в герметичной металлической / пластиковой емкости с закрывающейся крышкой на закрытом складе с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Остатки химических реагентов (твердые) - сбор и временное накопление отхода (не

более 6 месяцев) осуществляется в металлическом / пластиковом контейнере с закрывающейся крышкой на закрытом складе с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отходы анодного шлама, шлама электролизных ванн - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в герметичной металлической / пластиковой емкости с закрывающейся крышкой на закрытом складе с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отходы пустых металлических бочек из-под ГСМ - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в прессованном виде на поддонах с защитой от протечек с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

#### **Неопасные отходы:**

- Твердо бытовые (коммунальные) отходы (ТБО), в том числе пищевые отходы и отработанный активный ил - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «Актогай Қанағат».

- Строительные отходы - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Древесные отходы - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Смет с территории (с твердых покрытий) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических / пластиковых контейнерах с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Пластиковые отходы (в том числе геомембрана, ПЭТ-бутылки) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Огарки сварочных электродов - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отработанные автомобильные шины - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Лом черных металлов в т.ч. легированная сталь, футеровка - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Лом цветных металлов - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- Мешки из-под химических реагентов (полипропиленовые мешки, биг-беги) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- Тара из-под химических реагентов (еврокуб) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- Отходы оргтехники - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- Отработанные тонеры (катриджи) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- Изношенная спецодежда и средства индивидуальной защиты (СИЗ) (в т.ч. ткани для вытирания) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- Отходы бумаги, картона, бумажной упаковки - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- Бой стекла - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- Резинотехнические изделия (в т.ч. лента конвейерная) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- Полипропиленовая фильтроткань вакуумного ленточного фильтра - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- Отходы слеппробирного анализа (шамотные тигли, капли, стеклянные бутылки, крафтовые бумаги) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».
- Отработанные воздушные фильтры – сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических / пластиковых контейнерах с

последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отработанный купершлак от пескоструйных устройств – сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Твердый осадок с очистных сооружений автомойки - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в секциях отстойников очистных сооружений с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отработанный антрацит (изношенный фильтрующий материал) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отработанные рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Зольный остаток и шлак, удаляемый из энергоустановок - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с закрывающимися крышками с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отработанные светодиодные лампы - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в металлических контейнерах с закрывающимися крышками вместе с отходами оргтехники с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отходы нейтрализации серной кислоты - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в герметичной металлической / пластиковой емкости с закрывающейся крышкой на закрытом складе с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Отработанное фритюрное масло (не смешанное с другими отходами) - сбор и временное накопление отхода (не более 6 месяцев) осуществляется в специальных контейнерах с последующей передачей специализированному оператору. Договор на вывоз отходов заключен с ТОО «УтилИндастри».

- Вскрышные породы – ТМО. Вывозят автотранспортом и размещают на отвале вскрышных пород.

- Хвосты обогащения – ТМО. Транспортируются в виде пульпы по трубопроводам в хвостохранилище, складываются на хвостохранилище в сгущенном виде.

### **3) Учет, идентификация отходов.**

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления учитывается в подразделениях, где образуются отходы и которые осуществляют временное хранение и передачу их на утилизацию или размещение.

Учет всех видов образующихся отходов и их уровня опасности ведется в каждом подразделении назначенным ответственным лицом. Результаты учета фиксируются в

журнале установленной формы. Ежемесячно подразделениями составляется отчет об образовании, использовании и вывозе отходов на утилизацию или размещение, который передается в отдел ООС для учета в квартальном отчете.

Идентификация отходов осуществляется визуальным методом при периодическом контроле, ответственными лицами на производстве.

#### **4) Сортировка.**

Проведение раздельного сбора отходов. Накопление отходов в местах временного хранения осуществляется раздельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.

#### **5) Паспортизация.**

На каждый вид отхода разработаны паспорта отходов.

#### **6) Упаковка ( и маркировка).**

Отходы оператора размещаются в стандартных контейнерах в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой ТБО или промышленные отходы.

#### **Опасные отходы:**

- Промасленная ветошь, отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные) - складироваться в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- отработанные аккумуляторы свинцовые - складироваться в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- отработанные батарейки никель-кадмиевые - складироваться в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Отработанные люминесцентные лампы - складироваться в коробки в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Тара из-под лакокрасочных материалов - складироваться в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Отработанный фильтрующий материал (от автомойки) - складироваться в металлические / пластиковые контейнеры для сбора и маркируются.
- Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод автомойки – не упаковываются, не маркируются.
- Отработанный крад (отходы, образующиеся в процессе экстракции) - складироваться в металлические / пластиковые контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Отработанные масла (моторные и трансмиссионные, промышленные) - складироваться металлические бочки с закрывающимися крышками / в герметичной металлической емкости для сбора и маркируются.
- Грунты, пропитанные нефтью, мазутом – складироваться в герметичные металлические емкости для сбора и маркируются.
- Отработанные охлаждающие жидкости (антифриз) - складироваться в герметичные металлические емкости для сбора и маркируются.
- Отработанные тормозные жидкости – складироваться в герметичные металлические емкости для сбора и маркируются.
- Отработанные смазочные материалы (литол, нигрол, солидол) – складироваться в герметичные металлические емкости для сбора и маркируются.

- Остатки химических реагентов (жидкие) – складываются в герметичные металлические / пластиковые емкости для сбора и маркируются.
- Остатки химических реагентов (твердые) - складываются в металлический / пластиковый контейнер с закрывающейся крышкой для сбора и маркируются.
- Отходы анодного шлама, шлама электролизных ванн – складываются в герметичные металлические / пластиковые емкости для сбора и маркируются.
- Отходы пустых металлических бочек из-под ГСМ – складываются в прессованном виде на поддонах с защитой от протечек и маркируются.

**Неопасные отходы:**

- Твердо бытовые (коммунальные) отходы (ТБО), в том числе пищевые отходы и отработанный активный ил - складываются в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Строительные отходы – складываются в металлические контейнеры для сбора и маркируются.
- Древесные отходы – складываются в металлические контейнеры для сбора и маркируются.
- Смет с территории (с твердых покрытий) – складываются в металлические контейнеры для сбора и маркируются.
- Пластиковые отходы (в том числе геомембрана, ПЭТ-бутылки) – складываются в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Огарки сварочных электродов – складываются в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Отработанные автомобильные шины – складываются в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Лом черных металлов в т.ч. легированная сталь, футеровка – складываются в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Лом цветных металлов – складываются в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Мешки из-под химических реагентов (полипропиленовые мешки, биг-беги) - складываются в металлические контейнеры для сбора и маркируются.
- Тара из-под химических реагентов (еврокуб) – складываются на бетонной площадке и не маркируются.
- Отработанные тонеры (катриджи) - складываются в металлические / пластиковые контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Изношенная спецодежда и средства индивидуальной защиты (СИЗ) (в т.ч. ткани для вытирания) - складываются в металлические / пластиковые контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Отходы бумаги, картона, бумажной упаковки - складываются в металлические / пластиковые контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Бой стекла - складываются в металлические / пластиковые контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Резинотехнические изделия (в т.ч. лента конвейерная) - складываются в металлические контейнеры для сбора и маркируются.
- Полипропиленовая фильтроткань вакуумного ленточного фильтра - складываются в металлические контейнеры для сбора и маркируются.
- Отходы послепробирного анализа (шамотные тигли, капли, стеклянные бутылки, крафтовые бумаги) - складываются в металлические контейнеры для сбора и

маркируются.

- Отработанный купершлак от пескоструйных устройств – складироваться в металлические / пластиковые контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Твердый осадок с очистных сооружений автомойки - не упаковывается, не маркируется.
- Отработанный антрацит (изношенный фильтрующий материал) – складироваться в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Отработанные рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования – складироваться в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Зольный остаток и шлак, удаляемый из энергоустановок – складироваться в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Отходы оргтехники, отработанные светодиодные лампы - складироваться в металлические контейнеры с закрывающимися крышками для сбора и маркируются.
- Отходы нейтрализации серной кислоты – складироваться в герметичные металлические / пластиковые емкости для сбора и маркируются.
- Отработанное фритюрное масло (не смешанное с другими отходами) – складироваться в специальные контейнеры для сбора и маркируются.
- Вскрышные породы – ТМО. не упаковывается, не маркируется.
- Хвосты обогащения – ТМО. не упаковывается, не маркируется.

#### **7) Транспортирование.**

В соответствии со ст. 322 Экологического Кодекса РК должны выполняться следующие экологические требования при транспортировке опасных отходов:

1. Образование опасных отходов и их транспортировка должны быть сведены к минимуму.
2. Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:
  - 1) наличие соответствующей упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
  - 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
  - 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
  - 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам.
3. Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.
4. Порядок транспортировки отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
5. С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку отходов, и до выгрузки их в

установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит данное транспортное средство.

#### **8) Временное складирование.**

Отходы оператора размещаются в стандартных контейнерах в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой ТБО или пром.отходы. С последующим вывозом согласно заключенным договорам.

##### **Опасные отходы:**

- Промасленная ветошь - временное складирование в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отработанные фильтры (масляные, топливные) - временное складирование в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- отработанные аккумуляторы свинцовые - временное складирование в металлических контейнерах.
- отработанные батарейки никель-кадмиевые - временное складирование в металлических контейнерах.
- Отработанные люминесцентные лампы – временное складирование в коробках в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Тара из-под лакокрасочных материалов - временное складирование в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отработанный фильтрующий материал (от автомойки) - временное складирование в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод автомойки – временное складирование в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отработанный крад (отходы, образующиеся в процессе экстракции) - временное складирование в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отработанные масла (моторные и трансмиссионные, промышленные) – временное складирование в металлических бочках с закрывающимися крышками, в герметичной металлической емкости.
- Грунты, пропитанные нефтью, мазутом – временное складирование в герметичной металлической емкости.
- Отработанные охлаждающие жидкости (антифриз) – временное складирование в герметичной металлической емкости.
- Отработанные тормозные жидкости – временное складирование в герметичной металлической емкости.
- Отработанные смазочные материалы (литол, нигрол, солидол) – временное складирование в герметичной металлической емкости.
- Остатки химических реагентов (жидкие) - временное складирование в герметичной металлической / пластиковой емкости.
- Остатки химических реагентов (твердые) - временное складирование в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отходы анодного шлама, шлама электролизных ванн - временное складирование в герметичной металлической / пластиковой емкости.
- Отходы пустых металлических бочек из-под ГСМ - временное складирование в

прессованном виде на поддонах с защитой от протечек.

**Неопасные отходы:**

- Твердо бытовые (коммунальные) отходы (ТБО), в том числе пищевые отходы и отработанный активный ил - временное складирование в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Строительные отходы - временное складирование в металлических контейнерах.
- Древесные отходы - временное складирование в металлических контейнерах.
- Смет с территории (с твердых покрытий) - временное складирование в металлических / пластиковых контейнерах.
- Пластиковые отходы (в том числе геомембрана, ПЭТ-бутылки) - временное складирование в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Огарки сварочных электродов - временное складирование в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отработанные автомобильные шины временное складирование в металлических контейнерах.
- Лом черных металлов в т.ч. легированная сталь, футеровка - временное складирование в металлических контейнерах.
- Лом цветных металлов - временное складирование в металлических контейнерах.
- Мешки из-под химических реагентов (полипропиленовые мешки, биг-беги) - временное складирование в металлических контейнерах.
- Тара из-под химических реагентов (еврокуб) - временное складирование на бетонной площадке.
- Отходы оргтехники - временное складирование в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отработанные тонеры (катриджи) - временное складирование в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Изношенная спецодежда и средства индивидуальной защиты (СИЗ) (в т.ч. ткани для вытирания) - временное складирование в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отходы бумаги, картона, бумажной упаковки - временное складирование в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Бой стекла - временное складирование в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Резинотехнические изделия (в т.ч. лента конвейерная) временное складирование в металлических контейнерах.
- Полипропиленовая фильтроткань вакуумного ленточного фильтра - временное складирование в металлических контейнерах.
- Отходы послепробирного анализа (шамотные тигли, капли, стеклянные бутылки, крафтовые бумаги) - временное складирование в металлических контейнерах.
- Отработанные воздушные фильтры – временное складирование в металлических / пластиковых контейнерах.
- Отработанный купершлак от пескоструйных устройств – временное складирование в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Твердый осадок с очистных сооружений автомойки – временное складирование в момент чистки очистных сооружений в металлических емкостях с закрывающимися крышками.

- Отработанный антрацит (изношенный фильтрующий материал) - временное складирование в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отработанные рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования - временное складирование в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Зольный остаток и шлак, удаляемый из энергоустановок - временное складирование в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отработанные светодиодные лампы - временное складирование в металлических контейнерах с закрывающимися крышками вместе с отходами оргтехники.
- Отходы нейтрализации серной кислоты - временное складирование в герметичной металлической / пластиковой емкости.
- Отработанное фритюрное масло (не смешанное с другими отходами) – временное складирование в специальных контейнерах.
- Вскрышные породы – ТМО. Вывозят автотранспортом и размещают на отвале вскрышных пород.
- Хвосты обогащения – ТМО. Транспортируются в виде пульпы по трубопроводам в хвостохранилище, складировуются на хвостохранилище в сгущенном виде.

#### **9) Временное хранение.**

На данном операторе предусмотрены места временного хранения (накопления) отходов, образующихся в результате производственной деятельности оператора и подлежащих вывозу на полигоны или специализированные операторы, осуществляющие переработку, использования или обезвреживания отходов.

При организации мест временного хранения (накопления) отходов, приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНиП.

#### **Опасные отходы:**

- Промасленная ветошь - временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отработанные фильтры (масляные, топливные) - временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- отработанные аккумуляторы свинцовые - временное хранение в металлических контейнерах.
- отработанные батарейки никель-кадмиевые - временное хранение в металлических контейнерах.
- Отработанные люминесцентные лампы – временное хранение в коробках в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Тара из-под лакокрасочных материалов - временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отработанный фильтрующий материал (от автомойки) - временное хранение в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод автомойки – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отработанный крад (отходы, образующиеся в процессе экстракции) - временное хранение в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.

- Оработанные масла (моторные и трансмиссионные, индустриальные) – временное хранение в металлических бочках с закрывающимися крышками, в герметичных металлических емкостях.
- Грунты, пропитанные нефтью, мазутом – временное хранение в герметичной металлической емкости.
- Оработанные охлаждающие жидкости (антифриз) – временное хранение в герметичной металлической емкости.
- Оработанные тормозные жидкости – временное хранение в герметичной металлической емкости.
- Оработанные смазочные материалы (литол, нигрол, солидол) – временное хранение в герметичной металлической емкости.
- Остатки химических реагентов (жидкие) - временное хранение в герметичной металлической / пластиковой емкости.
- Остатки химических реагентов (твердые) - временное хранение в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отходы анодного шлама, шлама электролизных ванн - временное хранение в герметичной металлической / пластиковой емкости.
- Отходы пустых металлических бочек из-под ГСМ - временное хранение в прессованном виде на поддонах с защитой от протечек.

**Неопасные отходы:**

- Твердо бытовые (коммунальные) отходы (ТБО), в том числе пищевые отходы и оработанный активный ил - временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Строительные отходы - временное хранение в металлических контейнерах.
- Древесные отходы - временное хранение в металлических контейнерах.
- Смет с территории (с твердых покрытий) - временное хранение в металлических / пластиковых контейнерах.
- Пластиковые отходы (в том числе геомембрана, ПЭТ-бутылки) - временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Огарки сварочных электродов - временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Оработанные автомобильные шины временное хранение в металлических контейнерах.
- Лом черных металлов в т.ч. легированная сталь, футеровка - временное хранение в металлических контейнерах.
- Лом цветных металлов - временное хранение в металлических контейнерах.
- Мешки из-под химических реагентов (полипропиленовые мешки, биг-беги) - временное хранение в металлических контейнерах.
- Тара из-под химических реагентов (еврокуб) - временное хранение на бетонной площадке.
- Отходы оргтехники - временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Оработанные тонеры (катриджи) - временное хранение в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Изношенная спецодежда и средства индивидуальной защиты (СИЗ) (в т.ч. ткани для вытирания) - временное хранение в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.

- Отходы бумаги, картона, бумажной упаковки - временное хранение в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Бой стекла - временное складирование в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Резинотехнические изделия (в т.ч. лента конвейерная) временное хранение в металлических контейнерах.
- Полипропиленовая фильтроткань вакуумного ленточного фильтра - временное хранение в металлических контейнерах.
- Отходы послепробирного анализа (шамотные тигли, капли, стеклянные бутылки, крафтовые бумаги) - временное хранение в металлических контейнерах.
- Отработанные воздушные фильтры – временное хранение в металлических / пластиковых контейнерах.
- Отработанный купершлак от пескоструйных устройств – временное хранение в металлических / пластиковых контейнерах с закрывающимися крышками.
- Твердый осадок с очистных сооружений автомойки – временное хранение в момент чистки очистных сооружений в металлических емкостях с закрывающимися крышками.
- Отработанный антрацит (изношенный фильтрующий материал) - временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отработанные рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования - временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Зольный остаток и шлак, удаляемый из энергоустановок - временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.
- Отработанные светодиодные лампы - временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками вместе с отходами оргтехники.
- Отходы нейтрализации серной кислоты - временное хранение в герметичной металлической / пластиковой емкости.
- Отработанное фритюрное масло (не смешанное с другими отходами) – временное хранение в специальных контейнерах.
- Вскрышные породы – ТМО. Вывозят автотранспортом и размещают на отвале вскрышных пород.
- Хвосты обогащения – ТМО. Транспортируются в виде пульпы по трубопроводам в хвостохранилище, складироваться на хвостохранилище в сгущенном виде.

#### **10) Удаление.**

Большинство отходов не подлежит дальнейшему использованию. По мере образования и накопления они вывозятся на договорной основе.

Передаются по заключенным договорам специализированным операторам: промасленная ветошь; отработанные фильтры (масляные, топливные); отработанные аккумуляторы свинцовые; отработанные батарейки никель-кадмиевые; отработанные люминесцентные лампы; тара из-под ГСМ; отработанный фильтрующий материал (автомойки); нефтепродукты с очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод, автомойки, нефтешлам; крад (отходы, образуемые в процессе экстракции); отработанные масла; грунты, пропитанные нефтью, мазутом; отработанные охлаждающие жидкости (антифриз); отработанные тормозные жидкости; отработанные смазочные материалы (литол, нигрол, солидол); остатки химреагентов (жидкие); остатки химреагентов (твердые); анодный шлак, шлак электролизных ванн; пустые металлические

бочки из-под ГСМ; твердо бытовые (коммунальные) отходы (ТБО), в том числе пищевые отходы и отработанный активный ил; строительные отходы; древесные отходы; смет с территории; пластиковые отходы (в т.ч. геомембрана, ПЭТ-бутылки); остатки и огарки сварочных электродов; отработанные шины; металлолом (черные металлы), (в том числе легированная сталь, футеровка); металлолом (цветные металлы); мешки из-под химических реагентов (полипропиленовые мешки, биг-беги); тара из-под химических реагентов (еврокуб); отработанная оргтехника; отработанные тонеры (картриджи); изношенные средства индивидуальной защиты и спецодежда (в т.ч. ткани для вытирания); бумага, картон, бумажная упаковка; бой стекла; отходы резинотехнических изделий (в т.ч. лента конвейерная); отходы полипропиленовой фильтроткани вакуумного ленточного фильтра; отходы послепробирного анализа (шамотные тигли, капли, стеклянные бутылки, крафтовые бумаги); отработанные воздушные фильтры; отработанный купершлак от пескоструйных устройств; твердый осадок с очистных сооружений автомойки; антрацит (изношенный фильтрующий материал); отработанные рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования; зольный остаток и шлак, удаляемый из энергоустановок; отработанные светодиодные лампы; отходы нейтрализации серной кислоты; отработанное фритюрное масло (не смешанное с другими отходами).

### **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.

Для хвостов обогащения приводятся предельные значения объёмов захоронения.

Хвосты контрольной коллективной и контрольной перечистой флотаций являются отвальными хвостами, которые самотеком собираются в хвостовой зумпф и далее перекачиваются в сгустители хвостов. Сгущенные хвосты из пульпонасосной станции перекачиваются на хвостохранилище.

Хвосты флотации, согласно пп. 107 ст. 1 Закона РК «О недрах и недропользовании», являются техногенными минеральными образованиями - в дальнейшем возможна их переработка.

Максимальный объем захоронения хвостов обогащения - до 67 756 689 т/год.

#### **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 п. Актогай расположен на расстоянии 25 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.

Работы по реконструкции не повлекут строительство и обустройство других объектов (линий электроснабжения, линий связи и иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. При дальнейшей эксплуатации в случае строительства новых линий электроснабжения (ЛЭП), будут предусмотрены птицевозащитные устройства ввиду возможного залета и обитания птиц.

В случае появления в зоне деятельности Актогайского 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 работы по реконструкции будут 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.

При реконструкции Обогачительных фабрик использование недр не предусматривается. При эксплуатации обогачительных фабрик используются сульфидные руды месторождения Актогай.

При выполнении строительных работ по наращиванию существующих дамб и водоприемников оборотного водоснабжения используются местные материалы месторождения строительного камня Каменный карьер (заключение государственной экологической экспертизы №KZ44VCZ00783747 от 08.02.2021 на «План горных работ

месторождения строительного камня Каменный карьер»), вскрышные породы месторождения Актогай, а также глинистый естественный грунт, срезаемый в основании перед началом отсыпки промежуточных дамб. Вскрышные породы месторождения Актогай предусматривается использовать для строительства дорог, поднятия дамб на участках, требующих использования инертных материалов.

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

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

Источниками хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения являются Жузагашское и Жанарское месторождения подземных вод.

Жузагашское месторождение подземных вод находится в 30 км на запад от Актогайского месторождения в долине реки Аягоз. Разрешение на специальное водопользование № KZ30VTE00241861 от 03.05.2024 г. (представлено в Приложении 16).

Вид специального водопользования: забор и использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года.

Цель специального водопользования: забор и использование подземной воды из Жузагашского месторождения подземных вод на хозяйственно-питьевые и производственно-технические нужды Актогайского ГОК ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай).

Жанарское месторождение подземных вод находится в 4 км от станции Актогай и в 26 км юго-западнее Актогайского месторождения.

Разрешение на специальное водопользование №KZ01VTE00251210 от 01.07.2024 г. (представлено в Приложении 16).

Вид специального водопользования: забор и использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года.

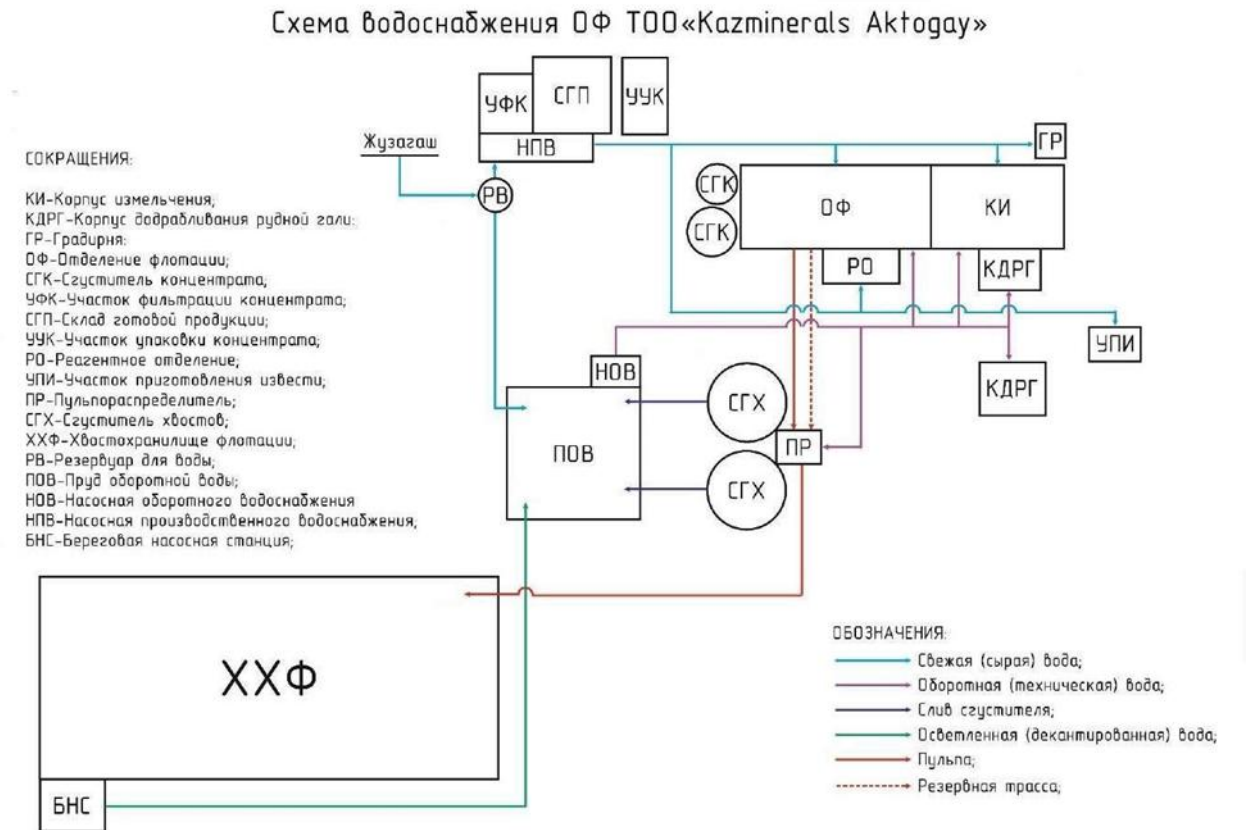
Цель специального водопользования: забор и использование подземной воды из Жанарского месторождения подземных вод для производственно-технического водоснабжения Актогайского ГОК ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай).

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 5 л. Дополнительного объема водоснабжения на хозяйственно-бытовые (в том числе и питьевые) нужды при реализации намечаемой деятельности не требуется.

На обогачительных фабриках 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 насосами (2 рабочих, 1 резервный) насосной станции технической воды подается на технологические нужды обогачительной фабрики. Подпитка данной системы предусмотрена из резервуара сырой воды, очищенными сточными водами со станции очистки сточных вод, а также оборотной водой из хвостохранилища.

На подпитку оборотной системы охлаждения безредукторного привода мельницы обогачительных фабрик предусматривается использование обессоленной воды. Для получения обессоленной воды предусмотрена установка обратного осмоса.

Схема водоснабжения обогастительных фабрик ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (KAZ Минералз Актогай) представлена на рисунке 4.1.



**Рисунок 4.1 - Схема водоснабжения обогастительных фабрик**

Водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения Актогайского ГОК составлен по планируемым объемам переработки продукции и по удельным нормам водопотребления и водоотведения в отраслях экономики, согласованные РГУ «Комитет водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» №KZ10VUV00009159 от 20.06.2024 года (представлено в Приложении 12).

Водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения Актогайского ГОК представлен в таблице 4.1.

Водный баланс с указанием динамики ежегодного объема забираемой воды, а также объемы технологической воды, воды используемой для пылеподавления представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.1 – Водный баланс водопотребления и водоотведения Актогайского ГОК

№ п/п	Наименование производства	Водопотребление, м <sup>3</sup> /год					Водоотведение, м <sup>3</sup> /год						
		Свежая вода	Оборотная вода	Оборотная вода х/х, декантная вода	Локальная оборотная вода мельниц	Оборотная вода оксидного завода	В канализацию	В оборотную систему, слив стугистелей	Декантная вода	В локальную оборотную систему мельниц	В оборотную систему оксидного завода	Безвозвратное водопотребление (хвостохранилище)	Потери
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Основное производство</i>													
1	Сульфидная фабрика 1	24089382,85	67802400,0	3942000,0	11880312,0	-	-	43607042,8	3942000,0	11880312,0	-	27931869,25	99513,6
2	Сульфидная фабрика 2	24089382,85	67802400,0	3942000,0	11880312,0	-	-	43607042,8	3942000,0	11880312,0	-	27931869,25	99513,6
3	Оксидный завод	1051200,0	-	-	-	16376820,0	-	-	-	-	16376820,0	718680,0	332520,0
<b>Всего на основное производство:</b>		<b>49229965,7</b>	<b>135604800,0</b>	<b>7884000,0</b>	<b>23760624,0</b>	<b>16376820,0</b>		<b>87214085,6</b>	<b>7884000,0</b>	<b>23760624,0</b>	<b>16376820,0</b>	<b>56582418,5</b>	<b>531547,2</b>
<i>Вспомогательное производство</i>													
1	Лаборатория технического контроля 1	12059,6	-	-	-	-	12059,6	-	-	-	-	-	-
2	Лаборатория технического контроля 2	12059,6	-	-	-	-	12059,6	-	-	-	-	-	-
3	Здание металлургической лаборатории и ОКК	934,4	-	-	-	-	934,4	-	-	-	-	-	-
4	Обслуживание станций умягчения	220958,5	-	-	-	-	220958,5	-	-	-	-	-	-
5	Пылеподавление на объекте Каменный карьер	35130,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35130,0	-
6	Пылеподавление на объекте ДСУ «Metso»	6000,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6000,0	-
7	Пылеподавление на карьере	53400,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53400,0	-
<b>Всего на вспомогательное производство:</b>		<b>340542,1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>246012,1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>94530,0</b>	<b>-</b>
<i>Хозяйственно-питьевые нужды</i>													
1	Хозяйственно-питьевые нужды работников на производстве	7711,0	-	-	-	-	7711,0	-	-	-	-	-	-
2	Вахтовый поселок Кереге	83076,57	-	-	-	-	73404,42	-	-	-	-	9672,15	-
3	Вахтовый поселок Permanent	164286,13	-	-	-	-	159964,9	-	-	-	-	4321,23	-
4	Вахтовый поселок NFC/ICG	6991,58	-	-	-	-	6991,58	-	-	-	-	-	-
5	Вахтовый поселок KAL (Туран)	380056,92	-	-	-	-	200908,05	-	-	-	-	179148,87	-
<b>Всего на хозяйственно-питьевые нужды:</b>		<b>642122,2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>448979,95</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>193142,25</b>	<b>-</b>
<b>Итого по Актогайскому ГОК ТОО «KAZ Minerals Aktogay»:</b>		<b>50212630,0</b>	<b>135604800,0</b>	<b>7884000,0</b>	<b>23760624,0</b>	<b>16376820,0</b>	<b>694992,05</b>	<b>87214085,6</b>	<b>7884000,0</b>	<b>23760624,0</b>	<b>16376820,0</b>	<b>56870090,75</b>	<b>531547,2</b>



**Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актогай». Стадия 3»**



Таблица 4.2 – Водный баланс с указанием динамики ежегодного объема забираемой воды

Наименование показателей	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Количество свежей воды поступившей на ОФ тыс.м <sup>3</sup>	313,96	7 355,36	10 570,90	12 758,27	14 627,50	17 449,87	28 174,00	32 158,80	34316,9
Количество оборотной воды поступившей на ОФ из хвостохранилища (декантная вода), тыс.м <sup>3</sup>		1 050,00	2 550,23	3 201,95	2 362,85	3 219,57	6 460,13	3 087,34	2 948,27
Суммарное количество воды, используемой в технологии обогащения, тыс.м <sup>3</sup>		8 405,36	13 121,13	15 960,22	16 990,35	20 669,44	34 634,13	35 246,14	37 265,17
Использованная вода на пылеподавление, м <sup>3</sup>		-	44 115,08	60 424,87	74 661,10	137 340,53	220 597,18	143 145,26	120 789,73

**Примечание:** Увеличение расхода объема воды связана с введением Обогачительной фабрики №2 в эксплуатацию в конце 2021 года.

#### **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 письма Филиала РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям 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.

Согласно Санитарно-эпидемиологического заключения №1719.Х.KZ33VBZ00046018 от 14.08.2023 г. объекты Актогайского ГОК относятся:

- обогачительные фабрики с мокрым процессом обогащения - не менее 500 м (II класс опасности);
- площадка кучного выщелачивания - не менее 500 м (II класс опасности);
- хвостохранилище - не менее 1000 м (I класс опасности);

В результате реализации намечаемой деятельности изменений размеров и границ установленной СЗЗ не предусматривается. (Санитарно-эпидемиологическое заключение представлено в Приложении №13 Отчета ОВВ).

Ввиду значительного удаления жилой зоны от территории месторождения Актогай 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 4.3, в графической форме в приложении 9 к настоящему Отчёту.

Таблица 4.3 – Концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ, создаваемые в результате осуществления намечаемой деятельности

Обогачительные фабрики ОФ-1, ОФ-2

< Код	Наименование	РП	СЗЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пер	1.122773	0.073390
0128	Кальций оксид (Негашеная	0.720215	0.103693
0143	Марганец и его соединени	1.401727	0.093696
0155	диНатрий карбонат (Сода	0.045064	0.010353
0301	Азота (IV) диоксид (Азота д	1.454749	0.971593
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид	7.503762	0.909929
0328	Углерод (Сажа, Углерод че	7.707593	0.966460
0330	Сера диоксид (Ангидрид се	4.419789	0.960098
0333	Сероводород (Дигидросуль	0.038138	0.009266
0334	Сероуглерод (519)	0.398617	0.082530
0337	Углерод оксид (Окись угле	9.264727	0.909279
0342	Фтористые газообразные	-Min-	-Min-
0616	Диметилбензол (смесь о-	0.723671	0.053902
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпир	20.29861	0.717204
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изоб	0.079723	0.016814
1325	Формальдегид (Метаналь	7.878365	0.924806
2704	Бензин (нефтяной, малосе	0.322380	0.022576
2732	Керосин (654*)	1.731835	0.341255
2735	Масло минеральное нефт	0.219795	0.029165
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.144734	0.010780
2754	Алканы С12-19 /в пересчет	8.068964	0.967620
2902	Взвешенные частицы (116	0.046754	0.005251
2907	Пыль неорганическая, сод	1.181053	0.034054
2908	Пыль неорганическая, сод	1.968470	0.303389
2930	Пыль абразивная (Корунд	0.179064	0.006980
2936	Пыль древесная (1039*)	5.004341	0.735570
2978	Пыль тонко измельченной	1.184362	0.015543
6001	0303 + 0333	0.038606	0.009394
6002	0303 + 0333 + 1325	7.886899	0.925249
6003	0303 + 1325	7.878510	0.924808
6007	0301 + 0330	1.514761	0.974616
6037	0333 + 1325	7.886755	0.925247
6041	0330 + 0342	4.419789	0.960098
6042	0322 + 0330	4.419846	0.960100
6044	0330 + 0333	4.427772	0.960466
6359	0342 + 0344	0.009112	0.002156
<b>Пл</b>	<b>2902 + 2907 + 2908 + 2930</b>	<b>1.181082</b>	<b>0.182033</b>

Площадка хвостового хозяйства

< Код	Наименование	РП	СЗЗ
<b>2908</b>	<b>Пыль неорганическая, сод</b>	<b>0.940076</b>	<b>0.363312</b>

**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 ( $C_{пр}/C_{зв} \leq 1$ ).

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 объектов 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 500 м и 1000 м, т.е. не выходит за пределы санитарно-защитных зон объектов.

Как показывают результаты расчетов, по всем выбрасываемым веществам 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 выбросов.

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

#### **4.6. Сопrotивляемость 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 не приводит к изменению ландшафта.

#### **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.

#### **4.9 Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды**

В разделе дается комплексная оценка воздействия рассматриваемого проекта на компоненты окружающей среды и дана оценка воздействия при реализации проектных решений по каждой составляющей.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов. Для природной среды принята 4-х бальная система оценки. Здесь отсутствует нулевое воздействие, так как при любом виде технической деятельности будет оказываться воздействие на окружающую природную среду. Поэтому для комплексной оценки воздействия на природную среду применяется метод мультипликативная (умножение) методология расчета.

#### **Определение пространственного масштаба.**

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км <sup>2</sup> )		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	Локальное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км <sup>2</sup> ), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	Ограниченное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.

Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	Местное (территориальное) воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	Региональное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

**Определение временного масштаба воздействия.**

Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Шкала оценки временного масштаба воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	Кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца).
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	Воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года.
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	Продолжительное воздействие – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта.
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	Многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися.

**Определение величины интенсивности воздействия**

Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Пояснения	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3

Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4
---------	--	---

**Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия.**

Комплексная оценка воздействия на природную среду состоит из нескольких этапов:

1. Дается оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды по критериям воздействия.
2. Выводится комплексный балл по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где  $Q_{integr}^i$  - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^s$  - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^j$  - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

3. Определяется категория значимости в зависимости от комплексного балла:
  - баллы 1-8 – воздействие низкой значимости;
  - баллы 9-27 – воздействие средней значимости;
  - баллы 28-64 – воздействие высокой значимости.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 4.7.

Таблица 4.7 - Комплексная оценка воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс загрязняющих веществ	3	4	2	24	Средней значимости
Почвы и недра	Отсыпка промежуточных дамб	3	4	2	24	Средней значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	2	4	1	8	Низкой значимости

## 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 осуществлении намечаемой деятельности 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.* 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.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от их последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Оператором для руководства обслуживающего персонала при возникновении аварийной ситуации разработан план защиты персонала в случае аварий и ликвидации их последствий. План ликвидации аварий имеет целью четкую конкретизацию технических средств и действий производственного персонала на соответствующих стадиях их развития в пределах участка, отделения, цеха, предприятия, близлежащей территории и защите персонала и населения от негативных воздействий.

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 принимались 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 Актогай.

### **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 ликвидаций 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 Актогай, 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 Актогай 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 Актогай

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 Актогай будет рассматриваться как самостоятельный вид деятельности в рамках отдельного проекта.

В соответствии с п.2 ст. 363 финансирование мероприятий по закрытию объекта складирования отходов, проведение рекультивации нарушенных земель и последующего мониторинга осуществляются в порядке, предусмотренном Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании".

В связи с этим Товариществом сформирован ликвидационный фонд путем заключения договора № 4479/АО 15175 от 29 декабря 2015 года с АО «Казкоммерцбанк». Информация о формировании ликвидационного фонда прилагается в Приложении 15 Отчета.

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

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду, отраженным 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**

На территории оператора ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) работы по озеленению осуществляются на ежегодной основе в рамках выполнения запланированных природоохранных мероприятий.

Предприятием ежегодно предусматриваются и выполняются работы по озеленению, однако учитывая климатические и зональные особенности района расположения предприятия (резко-континентальный климат, зона полупустынь) и состояние почвенного покрова (каменистые и солончаковые почвы пригодные только для произрастания кустарников и степной растительности) при проведении озеленительных работ выявлена низкая приживаемость и большой процент гибели высаженных насаждений (по опыту более 70 %).

В границах территории промышленных объектов зеленые насаждения высажены с учетом технической возможности, принимая во внимание факт того, что на промышленных площадках пролегают различные коммуникации (трубы, кабели и т.п.), а также с учетом необходимости обеспечения беспрепятственного движения спецтехники. На территории оператора уходные работы за высаженными зелеными насаждениями осуществляются ежегодно в полном объеме.

Территория санитарно-защитной зоны предприятия по площади озеленения удовлетворяет требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №1719.X.KZ33VBZ00046018 от 14.08.2023 г. к Проекту установления границ санитарно-защитной зоны, благоустройства и озеленения ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), территория СЗЗ имеет травянистую и кустарниковую растительность, процент озеленения составляет более 40% (заключение представлено в Приложении 8).

На основании почвенных исследований на границе СЗЗ объектов промышленной площадки ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), выполненных ТОО «ГеоСхема» в 2022 году, следует, что на участке, подлежащем озеленению, в соответствии с требованиями санитарных правил, выявлены следующие типы почв: контур бс, с бурыми сильно солончаковыми почвами (шифр 1520), сильная степень засоленности; контуры 5с, лс, 8с, с бурыми малоразвитыми почвами (шифр 1523), сильная степень щебнистости и каменистости; контуры 7с, 9лг, тс, с, сп, п, с солончаками луговыми (шифр 1724), сильная степень засоленности. То есть, почвы территории СЗЗ не пригодны для высадки деревьев и кустарников.

Также с западной стороны на расстоянии 1,4 км от границы СЗЗ, размещена ветряная электростанция, которая расположена ниже по отметкам чем месторождение и устройство лесонасаждений вблизи ВЭС не допускается.

Таким образом, с учетом непригодности почв, близости ветряной электростанции и удаленности жилой застройки, организация полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки невозможна.

Принимая во внимание значительную удаленность ближайших населенных пунктов, с целью благоустройства участков месторождения Актогай, проектом благоустройства СЗЗ предусматривается выполнение мероприятий по озеленению свободных от застройки территорий Актогайского ГОКа. Озеленению подлежат территории вахтовых поселков, административных зданий предприятия, внутривладосточные территории обогачительной фабрики и др. Общая площадь планируемого озеленения составляет 13462,3 м<sup>2</sup> (1,35 га).

Также предприятием по согласованию с местными исполнительными органами проведены работы по озеленению п. Актогай. Так, 5 октября 2023 года предприятием выполнена посадка зеленых насаждений в посёлке Актогай в количестве 200 шт. саженцев, из них 160 тополя и 40 карагача, а также посадка деревьев в посёлке Копа в количестве 100 шт. карагача.

В последующие годы предприятие планирует продолжить озеленение поселков в рамках осуществления социальных проектов. Поскольку озеленение в поселках Актогай и Копа Проектом установления границ санитарно-защитной зоны, благоустройства и озеленения ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) (санитарно-эпидемиологическое заключение №1719.X.KZ33VBZ00046018 от 14.08.2023 г.) не предусмотрено и выполняется в рамках осуществления социальных проектов, данные работы планом природоохранных мероприятий не предусматриваются.

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

В случае появления в зоне деятельности Актогайского 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 №KZ01VWF00327127 от 10.04.2025 г., выданным РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» для намечаемой деятельности по реконструкции обогачительных фабрик месторождения Актогай, осуществляемой ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), 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

<b>№ п/п</b>	<b>Требования Заключения о сфере охвата</b>	<b>Сведения по учету требований</b>
1	Согласно п. 6 статьи 92 Кодекса, в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния	Карта-схема расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны, с указанием границ санитарно-защитной зоны представлена на

	относительно ближайшей жилой зоны, с указанием границ санитарно-защитной зоны.	рисунке 1.2 Отчета о возможных воздействиях.
2	Согласно пп. 11) п. 4 ст. 72 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) указать способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления. Предоставить полное описание утилизации последствий недропользования.	В соответствии с законодательством РК на этапе ликвидации объекта будет разработан Проект ликвидации, в том числе будет разработан и согласован с контролирующими органами Проект рекультивации нарушенных земель. В общих чертах процесс вывода из эксплуатации и закрытия (консервации) объектов представлены в разделе 1.6 Отчета о возможных воздействиях.
3	Предусмотреть снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель. Учесть экологические требования при использовании земель предусмотренные ст. 238 Кодекса.	В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении операций по недропользованию будут соблюдаться требования ст. 238 Кодекса. До начала работ, связанных с нарушением земель, будет снят плодородный слой почвы, обеспечено его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель.
4	Пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.	Источниками хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения являются Жузагашское и Жанарское месторождения подземных вод. Жузагашское месторождение подземных вод находится в 30 км на запад от Актогайского месторождения в долине реки Аягоз. Разрешение на специальное водопользование № KZ30VTE00241861 от 03.05.2024 г. Жанарское месторождение подземных вод находится в 4 км от станции Актогай и в 26 км юго-западнее Актогайского месторождения. Разрешение на специальное водопользование №KZ01VTE00251210 от 01.07.2024 г. Разрешения представлены в Приложении 16 Отчета о возможных воздействиях.
5	При осуществлении предусмотренной деятельности необходимо учитывать требования, указанные в статье 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира».	При осуществлении намечаемой деятельности будут учтены требования статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира».

6	<p>Описать методы обращения со всеми видами образуемых отходов. Согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) предотвращение образования отходов;</li> <li>2) подготовка отходов к повторному использованию;</li> <li>3) переработка отходов;</li> <li>4) утилизация отходов;</li> <li>5) удаление отходов.</li> </ol>	<p>Методы обращения со всеми видами образуемых отходов представлены в разделе 3.2 Отчета о возможных воздействиях.</p>
7	<p>Согласно ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.</p>	<p>Ввиду того, что эксплуатация Актогайского ГОКа уже ведётся организация производственного экологического контроля предусмотрена на основании действующей программы ПЭК. Карта расположения постов наблюдений представлена в Приложении 17 Отчета о возможных воздействиях.</p>
8	<p>Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.</p>	<p>Сбросы настоящим проектом не предусматриваются. В связи с этим, согласно требованиям п. 2 ст. 216 и п. 44 Методики, определение нормативов допустимых сбросов не требуется.</p>

		Информация по водоотведению представлена в разделе 3.1.2 Отчета о возможных воздействиях.
9	Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом объекте и предполагаемый объем утилизируемых отходов по видам. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации, подробно описать технологический процесс утилизации отходов. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.	Информация представлена в разделе 3.2 Отчета о возможных воздействиях.
10	Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, организации экологического мониторинга почв с указанием точек контроля на схеме.	Ввиду того, что эксплуатация Актогайского ГОКа уже ведётся организация производственного экологического контроля предусмотрена на основании действующей программы ПЭК. Карта расположения постов наблюдений представлена в Приложении 17 Отчета о возможных воздействиях.
11	Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2). Согласно данной норме СЗЗ для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. 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	Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №1719.Х.КЗ33VBZ00046018 от 14.08.2023 г. к Проекту установления границ санитарно-защитной зоны, благоустройства и озеленения ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), территория СЗЗ имеет травянистую и кустарниковую растительность, процент озеленения составляет более 40% (заключение представлено в Приложении 8 Отчета о возможных воздействиях). На основании почвенных исследований на границе СЗЗ объектов промышленной площадки ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), выполненных ТОО «ГеоСхема» в 2022 году, следует, что на участке, подлежащем озеленению, в соответствии с требованиями санитарными правилами, выявлены следующие типы почв: контур бс, с бурыми сильно солончаковыми почвами (шифр 1520), сильная степень засоленности; контуры 5с, лс, 8с, с бурыми малоразвитыми почвами (шифр 1523), сильная степень щебнистости и каменистости; контуры 7с, 9лг, тс, с, сп, п, с

<p>свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.</p>	<p>солончаками луговыми (шифр 1724), сильная степень засоленности. То есть, почвы территории СЗЗ не пригодны для высадки деревьев и кустарников. Также с западной стороны на расстоянии 1,4 км от границы СЗЗ, размещена ветряная электростанция, которая расположена ниже по отметкам чем месторождение и устройство лесонасаждений вблизи ВЭС не допускается.</p> <p>Таким образом, с учетом непригодности почв, близости ветряной электростанции и удаленности жилой застройки, организация полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки невозможна.</p> <p>Принимая во внимание значительную удаленность ближайших населенных пунктов, с целью благоустройства участков месторождения Актогай, проектом благоустройства СЗЗ предусматривается выполнение мероприятий по озеленению свободных от застройки территорий Актогайского ГОКа. Озеленению подлежат территории вахтовых поселков, административных зданий предприятия, внутриплощадочные территории обогащательной фабрики и др.</p> <p>Также предприятием по согласованию с местными исполнительными органами проведены работы по озеленению п. Актогай. Так, 5 октября 2023 года предприятием выполнена посадка зеленых насаждений в посёлке Актогай в количестве 200 шт. саженцев, из них 160 тополя и 40 карагача, а также посадка деревьев в посёлке Копа в количестве 100 шт. карагача.</p> <p>В последующие годы предприятие планирует продолжить озеленение поселков в рамках осуществления социальных проектов. Поскольку озеленение в поселках Актогай и Копа Проектом установления границ санитарно-защитной зоны, благоустройства и озеленения ТОО «KAZ Minerals Aktogay» не предусмотрено и выполняется в рамках осуществления социальных проектов, данные работы</p>
---	---

		<p>планом природоохранных мероприятий не предусматриваются.</p> <p>В последующие годы предприятие продолжит озеленение территории АГОК, что будет отражено в планах природоохранных мероприятий к заявкам на получение последующих экологических разрешений на воздействие. Информация представлена в разделе 6.4 Отчета о возможных воздействиях.</p>
12	Предусмотреть внедрение природоохранных мероприятий.	Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности представлены в разделе 6.6 Отчета о возможных воздействиях.
13	Описать возможные аварийные ситуации на каждом этапе работы и предоставить пути их решения.	Возможные аварийные ситуации на каждом этапе работы и пути их решения представлены в разделе 5 Отчета о возможных воздействиях.
14	Необходимо включить расчеты по физическому воздействию от намечаемой деятельности и в случае выявления предусмотреть мероприятия по шуму и звукоизоляции, вибрации, электромагнитному излучению и другим физическим воздействиям.	Информация представлена в разделе 3.1.3 Отчета о возможных воздействиях.
15	На основании пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК необходимо включить информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации представлена в разделе 5 Отчета о возможных воздействиях.

### **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 наливе углеводородов (нефти, ГСМ и др.) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газоуравнительной системой.

1.6 Для снижения пыления при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

2. Охрана водных объектов и подземных вод:

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

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 животного и растительного мира:

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

5. Обращение с отходами:

5.1. Обустройство специальных мест для сбора образующихся отходов;

5.2. Передача отходов в специализированную организацию;

5.3. Использование вскрышной породы на отсыпку дорог.

6. Образовательная деятельность:

6.1. Экологическое просвещение и пропаганда, подписка на экологические издания.

6.2. Повышение квалификации специалистов, занимающихся экологическим просвещением и пропагандой.

6.3. Проведение и принятие участия: в экологических акциях (час земли, день охраны окружающей среды, день охраны озонового слоя), в конкурсах, в субботниках.

6.4. Проведение периодических инструктажей с персоналом, задействованным в ходе осуществления намечаемой деятельности по вопросам экологической безопасности, соблюдению требований действующего экологического законодательства, а также правилам обращения с отходами производства и потребления.

### **6.7. Предложения по организации производственного экологического контроля**

В соответствии с требованиями пункта 1 статьи 182 ЭК РК операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются (п. 2 ст. 182 ЭК РК):

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

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

В рамках осуществления производственного мониторинга должен выполняться операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг воздействия представляет собой наблюдения за изменением состояния компонентов окружающей среды в результате производственной деятельности предприятия.

Ввиду того, что эксплуатация Актогайского ГОКа 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. На основании изложенного корректировка действующей программы ПЭК не требуется. Карта расположения постов наблюдений представлена в Приложении 17 Отчета о возможных воздействиях.

## **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 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 слепопроектного анализа определяются Правилами проведения слепопроектного анализа, утверждёнными приказом Министра экологии, геологии природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 «Об утверждении Правил проведения слепопроектного анализа и формы заключения по результатам слепопроектного анализа».

Согласно Правил Проведение слепопроектного 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 «Реконструкция Обогачительных фабрик месторождения Актогай». Стадия 3» ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (KAZ Минералз Актогай) 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.

## 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 к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022г.
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 МООС 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  
«Реконструкция Обогачительных фабрик месторождения Актогай». Стадия 3»  
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)

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

Намечаемая деятельность предусматривается на месторождении Актогай в области Абай, вовлечение дополнительных площадей при реализации проекта не предусматривается.

Актогайский ГОК по административному делению находится на площади Аягозского района области Абай, на расстоянии 25 км восточнее пос. Актогай и ж.д. станции «Актогай» Алматинской железной дороги, с которой оно связано грунтовой дорогой, и примерно в 420 км от г. Балхаш. Другие населенные пункты находятся на удалении от ГОКа на расстояния: 26 км (пос. Шынырау), 32 км (пос. Копа), 38 км (пос. Тарлаулы), 56 км (пос. Каракол и Жанама). Районный центр г. Аягоз располагается северо-восточнее пос. Актогай на расстоянии около 110 км по прямой.

Географические координаты намечаемой деятельности

#### Обогачительная фабрики №1:

- 5) 46°56'46.80489"сш, 79°56'56.83253" вд;
- 6) 46°56'35.47526"сш, 79°57'14.95354" вд;
- 7) 46°56'58.48203"сш, 79°57'46.56809" вд;
- 8) 46°57'07.22388"сш, 79°57'25.31451" вд;

#### Обогачительная фабрики №2:

- 5) 46°56'46.19568"сш, 79°55'46.79514" вд;
- 6) 46°56'33.08491" сш, 79°56'05.88931" вд;
- 7) 46°56'58.93412" сш, 79°56'35.47780" вд;
- 8) 46°57'07.56132" сш, 79°56'15.55961" вд;

#### Хвостохранилище:

- 11) 46°54'54.50514" сш, 79°50'00.96863" вд;
- 12) 46°56'31.67474" сш, 79°55'17.45193" вд;
- 13) 46°56'30.33978" сш, 79°57'44.95424" вд;
- 14) 46°54'53.34230" сш, 79°59'28.09677" вд;
- 15) 46°54'06.03512" сш, 79°58'17.60599" вд;
- 16) 46°52'46.49272" сш, 79°51'15.14930" вд.

### **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 пос. Актогай (численность населения - 5486 человек) расположен на расстоянии 25 км.

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 Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)

Юридический адрес: РК, 070205, область Абай, Аягозский район, поселковый округ Актогайский, поселок Актогай, Промышленная зона КАЗ МИНЕРАЛЗ АКТОГАЙ, дом 27

тел.: 8 (727) 330-45-52

факс: 8 (727) 244-71-96

Директор ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай): Энтони Тодд

### **4. Краткое описание намечаемой деятельности**

#### *4.1 Вид намечаемой деятельности*

Намечаемая деятельность по реконструкции обогачительных фабрик предусматривается на месторождении Актогай в Аягозском районе области Абай.

Проектные решения предусматривают следующие мероприятия:

- увеличение производительности фабрики №1 с 30,0 млн. до 34,3 млн. тонн/год;

- увеличение производительности фабрики №2 с 30,0 млн. до 34,3 млн. тонн/год.

- реконструкция хвостового хозяйства обогачительных фабрик (стадия 4, фазы 4-2, 4-3, 4-4; строительство траншейной линии отведения хвостов сгустителей обогачительной фабрики №1; строительство аварийного пруда и системы отведения хвостов сгустителей обогачительной фабрики №2; демонтаж рампы системы распределения хвостов обогачительных фабрик №1 и №2 и последующее укрытие поверхности хвостов на площади хвостохранилища стадии 1 грунтовыми материалами, слагающими демонтированные рампы).

*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*

При реализации намечаемой деятельности увеличение годовых показателей производства по переработке сульфидных руд месторождения Актогай достигается путем выхода на максимальную производительность имеющегося оборудования, установки дополнительного оборудования, а также за счет внедрения мер по оптимизации технологических процессов.

Намечаемая проектируемая реконструкция обогачительных фабрик №1 и №2 предусматривает увеличение производительности фабрик по руде с 30,0 млн. т/год до 34,3 млн. т/год каждая.

Работы по модернизации, замене и установке дополнительного оборудования на обогачительной фабрике №1 будут включать следующие ключевые направления:

1. Мероприятия, направленные на повышение мощности технологического оборудования:

- Замена и модернизация электродвигателей для увеличения мощности технологических процессов;

- Установка дополнительного оборудования, такого как насосы, для повышения эффективности работы отдельных участков (медного сгущения, реагентного отделения и др.).

2. Оптимизация процессов подачи и распределения реагентов и воды:

- Установка байпасных линий, расходомеров и автоматизированных систем дозирования реагентов (антискаланта, известкового молока и т.д.).
- Модернизация линий трубопроводов сырой воды, технической воды и других технологических жидкостей.
- 3. Автоматизация и улучшение контроля технологических процессов:
  - Подключение систем автоматического управления и мониторинга (монтаж шкафов управления Smart Diver, КИПиА на насосах).
  - Монтаж систем орошения и обдува для повышения надежности и стабильности процессов.
- 4. Общие работы по модернизации инфраструктуры:
  - Замена и установка трубопроводных систем, насосного оборудования, монтаж тройников, переход с металлических трубопроводов на пластиковые.
  - Увеличение мощности отдельных систем, таких как насосы и редукторы, для повышения производительности на участках флотации и сгущения.

Работы по модернизации, замене и установке дополнительного оборудования на обоганительной фабрике №2 будут включать следующие мероприятия, включающие основные направления:

1. Повышение мощности технологического оборудования:
  - Установка дополнительных и более мощных электродвигателей на ключевых участках технологического процесса, таких как медное сгущение и флотация.
  - Замена насосов и других элементов оборудования на аналоги с большей производительностью для улучшения работы системы сгущения и молибденовой флотации.
2. Оптимизация инфраструктуры трубопроводов и насосных станций:
  - Реконструкция трубопроводных систем, включая перенос и замену линий, а также модернизацию насосных станций.
  - Установка вспомогательного оборудования, такого как лебедки для обслуживания насосов, с целью повышения удобства эксплуатации и надежности работы.
3. Автоматизация и внедрение систем мониторинга:
  - Подключение интеллектуальных систем контроля и управления, включая системы Smart Diver TRIAL на сгустителях.
  - Установка резервных насосов с системой КИПиА для повышения стабильности и оперативного управления процессами.
4. Обновление оборудования:
  - Замена перистальтических насосов на более современные и эффективные модели, обеспечивающие стабильную работу.

Работы по реконструкции хвостового хозяйства обоганительных фабрик будут включать наращивание дамб и сооружений хвостохранилища в соответствии с долгосрочными планами предприятия по развитию и эксплуатации участка хвостового хозяйства обоганительных фабрик №1 и №2.

Работы по реконструкции хвостового хозяйства в ходе намечаемой деятельности включают:

1. Фаза 4-2: строительство Западной дамбы и наращивание западной части существующей Южной дамбы до отметок 372,5–377,0 м.;
2. Фаза 4-3: строительство нижней платформы для Западной дамбы и нижней платформы для Южной дамбы.;
3. Фаза 4-4: наращивание Западной и Южной дамб до отметок 377,5–380,0 м.;

4. Перенос и монтаж линии трубопровода возврата осветленной воды с существующего водоприемника осветлённой воды №3 в основной пруд хвостохранилища. Стадии 1. Строительство новой линии трубопровода (возврата осветленной воды с существующего водоприемника осветлённой воды №1 в основной пруд хвостохранилища Стадии 1.

5. Строительство траншейной линии отведения хвостов от сгустителей обогащательной фабрики №1 с хвостохранилища стадии 1 на хвостохранилище стадии 2 с целью обеспечения оптимального распределения хвостов и эффективного использования площади хвостохранилища;

6. Строительство аварийного пруда и системы отведения хвостов сгустителей обогащательной фабрики №2 на хвостохранилище стадии 1;

7. Демонтаж выведенных из эксплуатации рампы системы распределения хвостов обогащательных фабрик №1 и №2. Укрытие поверхности хвостов на площади хвостохранилища стадии 1 грунтовыми материалами, слагающими демонтированные рампы (часть технической рекультивации поверхности хвостохранилища).

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

Действующие нормативы допустимых выбросов (НДВ) в окружающую среду для объектов ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) установлены в составе Проекта нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), действующие лимиты накопления и захоронения отходов установлены в Программе управления отходами (экологическое разрешение на воздействие №KZ15VCZ03487950 от 29.05.2024 г. представлено в Приложении 6).

1. Ранее для обогащательной фабрики №1 разработан «Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к Рабочему проекту «Строительство обогащательной фабрики рудника «Актогай» с инфраструктурой» (корректировка) ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (заключение государственной экологической экспертизы №KZ17VCY00092510 от 10.03.2017 г.).

По объекту обогащательной фабрики №2 имеется положительное заключение государственной экологической экспертизы на проект «Расширение Актогайского ГОКа. Обогащательная фабрика сульфидных руд №2. Аягоский район ВКО» (Без сметной документации и без проекта хвостохранилища). Корректировка» (заключение № 01-0013/20 от 27.04.2020 г.).

В 2022 г. для обогащательных фабрик №1 и №2 была разработан «Отчет о возможных воздействиях» к Рабочему проекту «Реконструкция Обогащательных фабрик №1 и №2 месторождения Актогай. Стадия 1» (заключение государственной экологической экспертизы №KZ87VVX00131237 от 11.07.2022 г.). Данный проект предусматривал производительность обогащательной фабрики №1 по руде - 30 млн. т/год и обогащательной фабрики №2 - 27,5 млн тонн.

В 2024 г. был разработан «Отчет о возможных воздействиях» к Рабочему проекту «Реконструкция обогащательных фабрик месторождения Актогай. Стадия 2» (заключение государственной экологической экспертизы № KZ32VVX00288397 от 29.02.2024 г.). Данный проект предусматривал увеличение производительности обогащательной фабрики №2 с 27,5 млн. до 30 млн. тонн/год.

Намечаемая проектируемая реконструкция обогащательных фабрик №1 и №2 предусматривает увеличение их производственной мощности по переработке руды до 34,3

млн. тонн в год каждая. Работы по реконструкции в ходе намечаемой деятельности будут включать установку дополнительного оборудования и внедрения мер по оптимизации технологических процессов.

2. В отношении работ по реконструкции хвостового хозяйства ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду в составе «Отчета о возможных воздействиях» к Рабочему проекту «Реконструкция Обогачительных фабрик №1 и №2 месторождения Актогай. Стадия 1» (заключение государственной экологической экспертизы № KZ87VVX00131237 от 11.07.2022 г.). Данным проектом предусматривались работы по реконструкции хвостового хозяйства в южной части хвостохранилища фазы 2-1 (стадия 3): наращивание существующей южной дамбы до абсолютной отметки 369,5 м; наращивание существующей южной промежуточной дамбы №1 до отметки до 371,5 м; наращивание существующих водоприемников оборотного водоснабжения № 1, 2 и 3 до отметки 369,5 м; наращивание существующего водоприемника оборотного водоснабжения №4 до отметки 367,0 м; наращивание существующих водоприемников оборотного водоснабжения № 5, 6 и 7 до отметки 366,0 м; установку резервного пульповода обогачительной фабрики №2.

В 2024 году в отношении работ по реконструкции хвостового хозяйства была проведена оценка воздействия на окружающую среду в составе «Отчета о возможных воздействиях» к Рабочему проекту «Реконструкция обогачительных фабрик месторождения Актогай. Стадия 2» (заключение государственной экологической экспертизы № KZ32VVX00288397 от 29.02.2024 г.). Данным проектом предусматривались работы по реконструкции хвостового хозяйства фазы 2-2 (стадия 3), включающие наращивание существующей южной дамбы до абсолютной отметки 371,5 м; наращивание существующей южной промежуточной дамбы №1 до отметки 374 м; перенос и устройство аварийных водосливов; наращивание существующих водоприемников оборотного водоснабжения до отметок от 368 до 371,5 м. Для увеличения объема использования оборотной воды было предусмотрено строительство линий трубопровода для перекачки воды от существующих водоприемников оборотного водоснабжения в основной пруд хвостохранилища Стадии 1 с последующей подачей осветленной воды в пруды технической воды обогачительных фабрик №1 и №2. (ограничение символов – см. в приложенном файле). Работы по реконструкции хвостового хозяйства фазы 4-1 включали наращивание существующей южной дамбы до абсолютной отметки 373,5 м; в западной части хвостового хозяйства - расширение дамбы в северном направлении (устройство дамбы стадии 4-1); наращивание существующей южной промежуточной дамбы №1 до отметки 376 м; перенос и устройство аварийных водосливов; дальнейшее наращивание существующих водоприемников оборотного водоснабжения до отметок от 370 м до 373,5 м; расширение существующей системы сбора дренажных вод; расширение системы подъездных путей.

Работы по реконструкции хвостового хозяйства в ходе намечаемой деятельности включают:

- Фаза 4-2: строительство Западной дамбы и наращивание западной части существующей Южной дамбы до отметок 372,5–377,0 м.;
- Фаза 4-3: строительство нижней платформы для Западной дамбы и нижней платформы для Южной дамбы.;
- Фаза 4-4: наращивание Западной и Южной дамб до отметок 377,5–380,0 м.;
- Перенос и монтаж линии трубопровода возврата осветленной воды с существующего водоприемника осветлённой воды №3 в основной пруд хвостохранилища Стадии 1. Строительство новой линии трубопровода возврата осветленной воды с

существующего водоприемника осветлённой воды №1 в основной пруд хвостохранилища Стадии 1;

- Строительство траншейной линии отведения хвостов сгустителей обоганительной фабрики №1 с территории хвостохранилища стадии 1 на хвостохранилище стадии 2;
- Строительство аварийного пруда и системы отведения хвостов сгустителей обоганительной фабрики №2 на хвостохранилище стадии 1;
- Демонтаж рампы системы распределения хвостов обоганительных фабрик №1 и №2 и последующее укрытие поверхности хвостов на отработанной площади хвостохранилища стадии 1 грунтовыми материалами, слагающими демонтированные рампы.

Для защиты дамбы от фильтрации в основании дамбы и на откосе устраивается противофильтрационный пленочный экран.

Планируемая намечаемая деятельность предусматривается на территории существующей производственной площадки предприятия.

На молибден-меднопорфировом месторождении Актогай осуществляется добыча окисленных и сульфидных руд с их переработкой на промплощадке Актогайского ГОКа. Из окисленных руд методом кучного выщелачивания производится катодная медь в количестве до 25 тыс. т в год на местном заводе жидкостной экстракции и электролиза. Сульфидная руда перерабатывается на обоганительных фабриках № 1 и № 2. Полученные от переработки сульфидных руд медный и молибденовый концентраты отправляются потребителям железнодорожным транспортом.

Технические характеристики намечаемой деятельности по проекту «Реконструкция обоганительных фабрик месторождения Актогай. Стадия 3»:

1. Мощность (производительность) объекта:
  - производительность по руде, обоганительная фабрика №1 – 34,3 млн. т/год.
  - производительность по руде, обоганительная фабрика №2 – 34,3 млн. т/год.

**Программа переработки сульфидных руд на обоганительной фабрике №1 и обоганительной фабрике №2 на период нормирования**

<b>Обоганительная фабрика №1</b>	<b>34 277 950 т/год</b>
Планируемый объем переработки руды	
<b>Обоганительная фабрика №2</b>	<b>34 277 950 т/год</b>
Планируемый объем переработки руды	

2. Характеристика продукции (руды):
  - Удельная плотность – 2,77 т/м<sup>3</sup>
  - Объемная плотность (насыпной вес) – 1,6 т/м<sup>3</sup>
  - Средняя влажность рядовой руды – 3%.

**3. Объемы размещения отходов обогащения сульфидных руд на хвостохранилище по годам на период нормирования**

<b>Обоганительная фабрика №1</b>	<b>33 878 344 т/год</b>
Планируемый объем образования хвостов обогащения, т/год	
<b>Обоганительная фабрика №2</b>	<b>33 878 344 т/год</b>
Планируемый объем образования хвостов обогащения, т/год	
<b>ВСЕГО</b>	<b>67 756 688 т/год</b>

#### *4.4 Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности*

Непосредственно территория намечаемой деятельности 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.

Намечаемая деятельность по реконструкции обогачительных фабрик будет осуществляться на существующем земельном участке с кадастровым номером 05-239-026-245 (площадь 78,4726 га), категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для строительства и обслуживания обогачительной фабрики сульфидных руд с сопутствующей инфраструктурой, срок временного возмездного землепользования (аренды) – до 27.04.2045 г.

Намечаемая деятельность по реконструкции хвостового хозяйства будет осуществляться на существующем земельном участке с кадастровым номером 05-239-026-337 (площадь 8126,41 га), категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для обслуживания хвостохранилища, срок временного возмездного землепользования (аренды) – до 23.11.2045 г.

#### *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 Биоразнообразии (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 работы по реконструкции будут осуществляться в пределах существующих земельных участков, с целевыми назначениями, соответствующим намечаемой деятельности.

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

Источниками хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения являются Жузагашское и Жанарское месторождения подземных вод.

Жузагашское месторождение подземных вод находится в 30 км на запад от Актогайского месторождения в долине реки Аязоз. Разрешение на специальное водопользование № KZ30VTE00241861 от 03.05.2024 г. (представлено в Приложении 16).

Вид специального водопользования: забор и использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года.

Цель специального водопользования: забор и использование подземной воды из Жузагашского месторождения подземных вод на хозяйственно-питьевые и производственно-технические нужды Актогайского ГОК ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай).

Жанарское месторождение подземных вод находится в 4 км от станции Актогай и в 26 км юго-западнее Актогайского месторождения.

Разрешение на специальное водопользование №KZ01VTE00251210 от 01.07.2024 г. (представлено в Приложении 16).

Вид специального водопользования: забор и использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года.

Цель специального водопользования: забор и использование подземной воды из Жанарского месторождения подземных вод для производственно-технического водоснабжения Актогайского ГОК ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай).

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.

На обогачительных фабриках для производственных нужд предусмотрен полный водооборот и локальная оборотная система охлаждения безредукторного привода мельницы. Схема полного водооборота, следующая: осветленная вода после ступенчатого отстаивания отводится в пруд технической воды, а затем насосами (2 рабочих, 1 резервный) насосной станции технической воды подается на технологические нужды

обогачительной фабрики. Подпитка данной системы предусмотрена из резервуара сырой воды, очищенными сточными водами со станции очистки сточных вод, а также оборотной водой из хвостохранилища.

### *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.

Согласно Санитарно-эпидемиологического заключения №1719.Х.KZ33VBZ00046018 от 14.08.2023 г. объекты Актогайского ГОК относятся:

- обогачительные фабрики с мокрым процессом обогащения - не менее 500 м (II класс опасности);
- площадка кучного выщелачивания - не менее 500 м (II класс опасности);
- хвостохранилище - не менее 1000 м (I класс опасности);

В результате реализации намечаемой деятельности изменений размеров и границ установленной СЗЗ не предусматривается.

Ввиду значительного удаления жилой зоны от территории месторождения Актогай 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 № КР ДСМ-70. Данные расчёты также подтверждаются результатами лабораторных анализов проб воздуха, отбираемых на границе СЗЗ в ходе проведения мониторинга воздействия.

## **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 по реконструкции обогачительных фабрик прогнозируются выбросы 40 наименований загрязняющих веществ, подлежащих в дальнейшем нормированию в общем количестве 224,8630889 т/год в целом от 2-х фабрик.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации хвостового хозяйства связаны с хранением снятого почвенного слоя (склады ПРС №№6032-6037 - новые источники выбросов загрязняющих веществ) и представлены пылью неорганической 70-20% SiO<sub>2</sub> (3 класс опасности) в объеме около 59,796822 тонн/год.

Сбросы настоящим проектом 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 (25 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.

Твердые и жидкие промышленные отходы при эксплуатации производства представлены хвостами обогащения, а также отходами производства и потребления,

объемы накопления и захоронения которых, занормированы в экологическом разрешении на воздействие №KZ15VCZ03487950 от 29.05.2024 г.).

Объем занормированных отходов при эксплуатации реконструируемых объектов не изменится, кроме хвостов обогащения.

Хвосты отвалыные (отходы обогащения), код 01 04 12, образуются при обогащении сульфидных руд на обогачительных фабриках №1 и №2. Максимальный объем образования - до 67 756 689 т/год.

## **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 наливе углеводородов (нефти, ГСМ и др.) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газоуравнительной системой.

- 1.6 Для снижения пыления при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.
2. Охрана водных объектов и подземных вод:
  - 2.1. Мониторинг за состоянием подземных вод посредством существующей сети наблюдательных скважин;
  3. Охрана земель:
    - 3.1. Предварительное снятие ППС и хранение его в отдельных отвалах, исключаящих 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 животного и растительного мира:
    - 4.1. Озеленение территории предприятия (посадка зелёных насаждений: карагач, тополь) с последующим уходом за насаждениями.
  5. Обращение с отходами:
    - 5.1. Обустройство специальных мест для сбора образующихся отходов;
    - 5.2. Передача отходов в специализированную организацию;
    - 5.3. Использование вскрышной породы на отсыпку дорог.
  6. Образовательная деятельность:
    - 6.1. Экологическое просвещение и пропаганда, подписка на экологические издания.
    - 6.2. Повышение квалификации специалистов, занимающихся экологическим просвещением и пропагандой.
    - 6.3. Проведение и принятие участия: в экологических акциях (час земли, день охраны окружающей среды, день охраны озонового слоя), в конкурсах, в субботниках.
    - 6.4. Проведение периодических инструктажей с персоналом, задействованным в ходе осуществления намечаемой деятельности по вопросам экологической безопасности, соблюдению требований действующего экологического законодательства, а также правилам обращения с отходами производства и потребления.



*Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Реконструкция Обогачительных фабрик  
месторождения Актотай». Стадия 3»*



## **ПРИЛОЖЕНИЯ**