

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
RG «PROCESSING» (РГ «Процессинг»)**

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ECO AIR»**

Государственная лицензия
№ 03048Р от 15.04.2026 года

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**для «Комплекса по переработке первичных
золотосодержащих руд месторождения Райгородок
ТОО RG «Processing» (РГ «Процессинг») с увеличением
производительности ЗИФ с 6,5 млн.тонн до 7,0 млн.
тонн руды в год»**

Директор ТОО «ECO AIR»



Хасенова М.С.

г. Усть-Каменогорск, 2026 г.



ИСПОЛНИТЕЛИ:

1. Главный эколог

Макеева К.А.

2. Инженер-эколог

Заур А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	7
1	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
	1.1. Описание места осуществления намечаемой деятельности	10
	1.2. Описание состояния окружающей среды на затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	11
	1.2.1 Климатические условия региона	11
	1.2.2 Геологическая характеристика месторождения	12
	1.2.3 Гидрогеологические условия	13
	1.2.4 Радиационная обстановка	15
	1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям	15
	1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	16
	1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	17
	1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения	19
	1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения	20
2	СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	21
	2.1. Характеристика климатических условий района	21
	2.2. Гидрографические характеристики	22
	2.3. Геоморфология	24
	2.4. Почвенный покров	24
	2.5. Растительный мир	26
	2.6. Животный мир	27
	2.7. Радиационный фон	30
	2.8. Описание текущего состояния компонентов окружающей среды в месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета	30
	2.8.1 Состояние воздушного бассейна	31
	2.8.2 Состояние поверхностных вод	34
	2.8.3 Состояние почв и грунтов	39
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	41

	3.1.	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду	41
		3.1.1 Выбросы загрязняющих веществ	42
		3.1.2 Сбросы загрязняющих веществ	135
		3.1.3 Физические факторы	139
	3.2.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов	143
	3.3.	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	157
	3.4.	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам	158
4		ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИХ ОПИСАНИЕМ	160
	4.1.	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	160
	4.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	161
	4.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	161
	4.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	162
	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)	165
	4.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	168
	4.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	168
	4.8	Взаимодействие указанных объектов	168
	4.9	Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды	169
5		ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	174
	5.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	174
	5.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	177
	5.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	178
	5.4	Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	178
	5.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	178
	5.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надёжности	179
	5.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	179

	5.8	Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	180
	5.9	Возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций	180
6.		ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	181
	6.1	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определённые на начальной стадии её осуществления	181
	6.2	Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	181
	6.3	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия	183
	6.4	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	185
	6.5	Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	186
	6.6	Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности	203
	6.7	Предложения по организации производственного экологического контроля	204
7		ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	221
8		ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	221
9		ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	221
		СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	222
		КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗЮМЕ	224
		ПРИЛОЖЕНИЯ	235
	1.	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду» №KZ44VWF00540529 от 02.04.2026 г.	
	2.	Заключение по результатам оценки воздействия на ОС на проект «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду для Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд м/р Райгородок» №KZ00VVX00288876 от 04.03.2024 г.	
	3.	Заключение по результатам оценки воздействия на ОС на проект «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду для Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд м/р Райгородок» №KZ42VVX00382307 от 25.06.2025 г.	
	4.	Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории на 2025-2028 г.г. № KZ92VCZ14621097 от 30.09.2025 г.	
	5.	Регламент оптимизации параметров буровзрывных работ.	
	6.	Акт на землю.	
	7.	Справка филиала РГП «Казгидромет» по Акмолинской области №03/115 от 19.02.26 г.	
	8.	Протокола дозиметрического контроля.	

9.	Ответ РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира» №27-1-12/ЗТ-2021-00609963 от 16.08.21 г.	
10.	Ответ РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-Ш-00161 от 18.08.21 г.	
11.	Ответ КГУ «Аппарат акима Успенуюобьевского с/о Бурабайского р-на Акмолинской области» по зеленым насаждениям №02-07/170 от 22.08.2021 года	
12.	КГП на ПХВ «Ветеринарная станция Бурабайского р-на» при управлении ветеринарии Акмолинской области» №01-14/263 от 16.08.2021 года	
13.	КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области №01-13/140 от 14.08.2019 года	
14.	Протокола испытаний: результаты производственного мониторинга атмосферного воздуха, поверхностных вод, почвенных ресурсов, подземных вод за 2023-2025 года.	
15.	Разрешения на спецводопользование	
16.	Теоретический расчет выбросов	
17.	Результаты расчета величин приземных концентраций (карты расчетов) рассеивания	
18.	Карта-схема расположения предприятия	
19.	Государственная лицензия ТОО «ЕКО AIR»	
20.	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности на XX	
21.	Протоколы проведения общественных слушаний с.Николаевка, с.Гордеевка	
22.	Договора и лицензия на вывоз отходов	
23.	Санитарно-эпидемиологическое заключение № KZ82VBZ00058425 от 17.10.2024 г.	
24.	Планы ликвидации аварий на ЗИФ, склад СДЯВ, УХХ	

ВВЕДЕНИЕ

Намечаемая деятельность предусматривает увеличение производительности Золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) ТОО «RG Processing» с 6,5 до 7,0 млн. тонн руды в год (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 №KZ81RYS01610083 от 26.02.2026 года для проведения процедуры об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности 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 №KZ44VWF00540529 от 02.04.2026 г. (далее – Заключение о сфере охвата, представлено в Приложении 1).

В рамках настоящего Отчёта о возможных воздействиях рассмотрены результаты оценки воздействия намечаемой деятельности, для Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок с увеличением производительности ЗИФ с 6,5 млн. тонн до 7,0 млн. тонн руды в год», осуществляемая ТОО «RG Processing (РГ Процессинг)» с учётом требований действующего экологического законодательства и требований, отражённых в Заключении о сфере охвата.

Ранее для Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок» была проведена оценка воздействия на окружающую среду и получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект «Отчет о возможных воздействиях за №KZ00VVX00288876 от 04.03.2024 г (представлено в Приложении 2).

Основанием разработки проекта «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду для Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок» Акмолинской области являлось увеличение производительности Золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) ТОО «RG Processing» с 5 млн. т/г до 6 млн т/г начиная с 2024 года.

Далее для Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок» была проведена оценка воздействия на окружающую среду и получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Комплекс по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок ТОО «RG Processing» с увеличением производительности ЗИФ с 6 млн.тонн до 6,5 млн. тонн руды в год» за № KZ42VVX00382307 от 25.06.2025 г (представлено в Приложении 3).

Основанием разработки проекта «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду для Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок» Акмолинской области являлось увеличение производительности Золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) ТОО «RG Processing» с 6 млн. т/г до 6,5 млн т/г начиная с сентября 2025 года.

У оператора имеется Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории для Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд м/р Райгородок выданное № KZ92VCZ14621097 от 30.09.2025 года (представлено в Приложении 4).

В настоящее время намечаемая деятельность предусматривает увеличение производительности Золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) ТОО «RG Processing» с 6,5 до 7,0 млн. тонн руды в год.

Для обеспечения реализации проекта по увеличению годовой производительности золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) объемом не менее 7,0 млн. тонн руды в год был разработан регламент оптимизации параметров буровзрывных работ (представлен в Приложении 5).

В основе предлагаемого решения лежит уменьшение фракции для первой стадии дробления. Сгущение сетки бурения позволяет интенсифицировать процесс разрушения горной массы непосредственно в массиве, что критически важно для обеспечения целевого дебита фабрики в условиях перехода на глубокие горизонты с повышенной крепостью руд.

Для достижения плановых показателей по переработке руды был осуществлен переход на мелкочаеистые сетки бурения, обеспечивающие качественное изменение гранулометрического состава руды.

Сгущение сетки до параметров 3.3×3.7 оказывает прямое влияние на эффективность золотоизвлечения:

1. Увеличение доли мелкой фракции (>41%) снижает время пребывания руды в мельницах самоизмельчения (МСИ). Это позволит фабрике переработать дополнительные 500 000 тонн руды в год без модернизации основного оборудования.

2. Повышенная плотность зарядов создает сеть микродефектов в кусках руды, что снижает индекс Bond (энергоемкость измельчения) и повышает КПД мельниц.

3. Снижение выхода негабарита до уровня менее 1% исключает внеплановые остановки приемных бункеров и первичных дробилок.

Согласно технологическому регламенту ЗИФ, производительность ЗИФ составляет 7,0 млн тонн руды в год.

Данные мероприятия не повлекут за собой изменения в технологической цепочке оборудования, не потребуют установки какого-либо дополнительного оборудования или же изменений в самом процессе переработки руды, т.е. ЗИФ будет функционировать в том же составе оборудования, что и на текущий момент только с большей производительностью.

Сравнительная таблица эмиссий:

Действующие нормативы эмиссий (ЭРВ № KZ92VCZ14621097 от 30.09.2025 г)	Запрашиваемые нормативы эмиссий	Примечание
29,99537 т/год	34,427735 т/год	Выбросы увеличатся на 4,432365 т/год
6501879,0210 т/год	7 001 935,022 т/год	Отходы увеличатся на 500 056,001 т/год

Предприятием разработчиком Проекта отчета о возможных воздействиях является ТОО «ЕСО AIR» (ГЛ № 03048Р от 15.04.2026 года, представлена в Приложении 19).

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

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

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

Проект отчета о возможных воздействиях выполнен согласно:

- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
 - Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. (статья 72).
 - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.
 - Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63).
 - Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ44VWF00540529 от 02.04.2026 г.
- Согласно п. 2 п.п. 2.3 Раздела 1 Приложения 1 ЭК РК намечаемая деятельность подлежит обязательной оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду – первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых.

Разработчик Отчета о возможных воздействиях	Заказчик Отчета о возможных воздействиях
Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «ECO AIR» 070018, Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск, ул. Беспалова, 51А БИН 050940002909 Тел. 8 (7232) 41-06-87 e-mail info@ecoair.kz Директор ТОО «ECO AIR» Хасенова М.С.	Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «RG Processing (РГ Процессинг)» Юридический адрес: РК, 021700, Акмолинская область, Бурабайский район, Успенюрьевский с.о., с. Райгородок, ул.Центральная, строение №39 БИН 181040004901 Телефон: 8(712)276 65 92 Email: RGProDocumentControl@rgpro.kz Со-Генеральный директор: Шаймарданов М.Т.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности

В ходе реализации намечаемой деятельности основным показателем будет являться эксплуатация золотоизвлекательной фабрики, с технологией сорбционного цианирования для переработки первичных золотосодержащих руд, добываемых на месторождении Райгородок в Бурабайском районе Акмолинской области. Намечаемая деятельность предусматривает увеличение мощности производства с 6,5 млн. тонн до 7,0 млн. тонн руды в год. Вовлечение дополнительных площадей при реализации проекта не предусматривается.

Географические координаты:

- 1) 52°30'09,20", 69°40'51,63";
- 2) 52°30'13,68", 69°41'03,66";
- 3) 52°30'02,55", 69°41'06,80";
- 4) 52°29'47,82", 69°41'13,60".

В административном отношении объект расположен в Успенюрьевском сельском округе, Бурабайского района Акмолинской области Республики Казахстан. В 200 метрах севернее границы месторождения «Райгородок», проходит автодорога местного значения с. Николаевка – Щучинск. Ближайший населенный пункт поселок Райгородок располагается в полутора километрах северо-восточнее месторождения. С северо-западной стороны на расстоянии 6-ти км расположен пос. Николаевка. Ближайшая железнодорожная станция – Щучинск, находится в 65 км восточнее от месторождения.

Ближайшая селитебная зона расположена в северо-западном направлении на расстоянии 4440 м – с. Райгородок.

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи промплощадки отсутствуют.

Ближайший водоём – оз. Шыбындыколь более 4 км севернее месторождения и р. Аршалы в 4 км юго-западнее месторождения. Объект находится вне водоохранной зон и полосы реки Аршалы.

Согласно Приложению 1 к постановлению акимата Акмолинской области «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима их хозяйственного использования» №А-8/440 от 18.08.2025 г., озеро Шыбындыколь, расположенное в Бурабайском районе Успенюрьевском с/о в 70 м севернее села Райгородок установлена водоохранная зона 500 метров и водоохранная полоса – 100 метров.

Также на участок реки Аршалы вблизи с. Николаевка установлена водоохранная зона 500 метров и водоохранная полоса – 35-40 метров.

Таким образом, комплекс по переработке первичных золотосодержащих руд и его инфраструктура находятся вне водоохранных зон и полос водных объектов.

Намечаемая деятельность будет осуществляться согласно акту на временное возмездное землепользование, площади составляют: ЗИФ 68,8 га: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, срок до 26.06.2044 года; Вахтовый посёлок – на земельных участках общей площадью 6,5 га (0,65+1,22+2,17+0,1139+0,18+0,96+1,17 га) ССДЯВ – 8,6 га для размещения и обслуживания производственных инфраструктурных объектов, срок до 2041 года (акт представлен в Приложении 6).

Обзорная карта расположения участка работ представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Обзорная карта района размещения площадки предприятия

1.2 Описание состояния окружающей среды на затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).

1.2.1 Климатические условия региона

Предприятие расположено в районе Казахского мелкосопочника, в сопочной сухостепной части Казахстана. Окружающая местность представляет собой холмистую лесостепь. Рельеф местности ровный. Перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 метров на 1 км. Рельеф данного района сформирован в результате длительного континентального режима, протекающего в условиях чередования засушливых и влажных пород.

По климатическим условиям территория относится к ША климатическому подрайону.

Климат района резко континентальный с долгой холодной зимой и коротким сухим и прохладным летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

Продолжительность теплого периода года составляет 194–202 суток. Возможны заморозки в начале октября как в воздухе, так и на почве.

Среднегодовая температура воздуха составляет 0 °С. Средняя температура самого жаркого месяца года (июль) — плюс 25,5 °С, самого холодного (январь) — минус 15,7 °С. Абсолютная максимальная температура воздуха — плюс 40 °С, абсолютная минимальная температура воздуха — минус 45 °С.

Преобладающее направление ветра — северное и северо-восточное в теплый период года, западное и юго-западное в холодный период года. Наиболее сильные ветры наблюдаются в холодный период года. Средняя скорость ветра — 3,0 м/с при максимальной 33,5 м/с.

Продолжительность холодного периода года составляет 163–171 суток. Доля зимних осадков — около 25 % годовой суммы (200–250 мм).

Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 140–160 суток, но отличается

неравномерным залеганием.

Среднее число суток с туманом составляет 10 за год — в ноябре, декабре и ранней весной, с метелью — 24–59 в декабре и январе, пыльных бурь — 15–40.

Согласно ответу филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов РК по Акмолинской области №03/115 от 19.02.2026 года были получены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.2.1 (ответ представлен в Приложении 7).

Таблица 1.2.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Характеристика	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T ⁰ C	25,5
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T ⁰ C	-15,7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13
СВ	9,0
В	7,0
ЮВ	11,0
Ю	17,0
ЮЗ	18,0
З	11,0
СЗ	14,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость, превышение которой составляет 5%, м/с	3,0

Согласно справке с официального сайта РГП «Казгидромет» от 01.04.2026 г. в районе осуществления намечаемой деятельности отсутствуют действующие стационарные посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. В связи с чем, данные о фоновом загрязнении и НМУ отсутствуют (справка представлена в Приложении 7).

1.2.2 Геологическая характеристика месторождения

В региональном геотектоническом плане район месторождения Райгородок расположен в пограничной области между двумя крупными структурами первого порядка – Кокчетавским срединным массивом и Калмыккульским синклиниorium, принципиально различающимися геологическим строением и историей развития.

Это обусловило сложное геологическое строение площади, интенсивный магматизм и широкое развитие разрывных нарушений. Основной чертой тектоники района является мозаично-блоковый характер тектонических структур с преобладанием тектонических контактов разновозрастных стратиграфических подразделений. В структурном плане контрактная площадь включает в себя Новоднепровскую зону разломов, представляющую собой грабен-синклиналь север-северо-восточной ориентировки, которая разделяется

Балыктинской зоной разломов на северную и южную части, значительно отличающиеся друг от друга и геологическим строением, и металлогенией.

В северной части Новоднепровская грабен-синклинали выполнена терригенно-осадочными отложениями шарыкской свиты, прорванными небольшими массивами среднего состава часто щелочного ряда: монцодиоритами, сиенодиоритами, диоритами, кварцевыми диоритами. Борты этой структуры ограничены довольно крупными интрузивными массивами: с востока – Новоднепровским, с запада – Погашаевским. Здесь ширина грабен-синклинали не превышает 3 км.

Совершенно иное геологическое строение имеет южная часть Новоднепровской грабен-синклинали (Райгородское рудное поле). В бортах структуры картируются крупные линзообразные тела основного состава типа диабазов, а к центральной части приурочена Райгородская вулканотектоническая структура (ВТС).

В геологическом строении площади района принимают участие допалеозойские, среднепалеозойские и мезо-кайнозойские отложения, а также разнообразные по составу и возрасту интрузивные образования.

1.2.3 Гидрогеологические условия

По современному гидрогеологическому районированию Республики Казахстан месторождение Райгородок расположено в Кокшетау-Баянаульском гидрогеологическом бассейне второго порядка, в пределах Чингиз-Кокшетауского гидрогеологического бассейна первого порядка, относящегося к Центрально-Казахстанскому гидрогеологическому региону. Основным регионально распространённым гидрогеологическим подразделением в Кокшетау-Баянаульском гидрогеологическом бассейне (который далее по тексту условно будет называться регионом) является водоносная зона трещиноватости протерозой-палеозойских скальных пород. Трещинные воды приурочены к верхней, наиболее выветрелой экзогенной зоне трещиноватости пород, характер которой в незначительной степени зависит от их литологического состава.

В эффузивно-осадочных породах трещиноватость распространена до глубины 60–70 м, но наиболее интенсивная открытая трещиноватость отмечается в основном до глубины 45 м. В зонах тектонических нарушений и контактов пород трещиноватость распространяется на глубину до 80–100 м и более. Местами в кровле протерозой-палеозойских пород залегает кора выветривания, обводнённая мощность которой достигает 80 м. Воды коры выветривания приурочены к образованиям, сложенным дресвяно-щебенистым материалом, разнотекстурными песками и сильно песчанистыми глинами, заключёнными среди основной глинистой или щебенисто-глинистой массы с сохранившейся структурой материнских пород. По гранулометрическому составу глинистые и глинисто-щебенистые разности, преобладающие как в плане, так и в разрезе в центральных частях межсопочных мульд, характеризуются как неоднородные. В вертикальном разрезе содержание глинистых и пылеватых частиц в целом с глубиной несколько уменьшается, а увеличивается содержание дресвяного (щебенистого) материала. С глубиной глинистые разности коры выветривания постепенно переходят в глинисто-щебенистые и дресвяно-щебенистые.

Подземные воды коры выветривания относятся к водоносной зоне трещиноватости протерозой-палеозойских пород. Водообильность пород коры выветривания в регионе весьма неравномерная, но в основном низкая. Дебит скважин изменяется в пределах от 0,01 до 4,0 дм³/с при понижении, соответственно, от 4,0 до 7,0 м. Удельный дебит скважин изменяется от 0,0005 до 0,58 дм³/с.

Минерализация и химический состав вод коры выветривания довольно разнообразны, заметное влияние на них оказывает литологический состав пород, из которых образовалась кора. Воды хорошо промытой дресвяной и щебнистой коры выветривания, образовавшейся на интрузивных породах, как правило, слабо минерализованы, с сухим остатком до 3 г/дм³, преимущественно гидрокарбонатные натриевые или хлоридно-гидрокарбонатные натриевые. В коре выветривания, развитой на мелкозернистых песчаниках, обычно содержатся воды с сухим остатком 3–5 г/дм³.

Химический состав вод различен, преобладают хлоридные натриевые и гидрокарбонатные натриевые воды. Воды коры выветривания получают питание за счет инфильтрации атмосферных осадков на участках неглубокого залегания, а также за счёт подтока вод из выше- и нижележащих отложений. На участках, где скальные породы перекрыты водонепроницаемыми неогеновыми глинами, трещинные воды приобретают местный напор, максимальное значение которого достигает 22 м. На возвышенных местах рельефа максимальная глубина залегания статического уровня безнапорных или напорных трещинных вод достигает 20 м и более. Поток трещинных вод имеет общее направление к рекам и в целом совпадает с уклоном местности. Водоносная зона трещиноватости протерозой-палеозойских пород в пределах региона слабоводообильная, дебиты скважин в среднем колеблются от десятых долей до 1 дм³/с, удельные дебиты также небольшие.

Водообильность скважин возрастает только в зонах тектонических нарушений и контактов пород с различным литологическим и петрографическим составом.

Максимальный дебит скважин, приуроченных к данным зонам, составляет от 10,0 до 16,6 дм³/с при понижении, соответственно, от 12,3 до 8,9 м, удельный дебит изменяется от 0,81 до 1,86 дм³/с. Скважины, заложенные вне этих зон, имеют дебит от 0,1 до 1,6 дм³/с при понижении от 20,5 до 33,0 м, удельный дебит составляет менее 0,08 дм³/с.

Коэффициент фильтрации пород изменяется в пределах от 0,005 до 0,6 м/сут. Водоносная зона трещиноватости питается за счёт осенне-зимних атмосферных осадков и талых вод.

Питание происходит на всей площади распространения протерозой-палеозойских пород.

При этом максимальное питание осуществляется на территориях, где скальные породы обнажаются на поверхности; минимальное – в тех местах, где они перекрыты неогеновыми глинами. Разгрузка трещинных вод происходит в толщу делювиальных, пролювиальных и аллювиальных отложений. Режим вод, залегающих неглубоко (3–5 м), зависит от климата. Подъём уровня начинается в апреле и продолжается до июля, минимум уровня наблюдается зимой, минерализация воды изменяется в многолетнем разрезе очень мало. Для вод, залегающих на глубине 5–10 м, минимум уровня наблюдается в апреле, максимум в конце ноября, минерализация воды во влажные годы уменьшается, а в засушливые увеличивается. Трещинные воды используются для водоснабжения многих населённых пунктов.

Согласно данным «Отчета о результатах буровых работ с визуальным описанием грунтов» АО «Кокшетаугидрогеология» (2020 год), на территории изысканий при бурении 5-ти скважин в феврале 2020 года грунтовые воды не были вскрыты.

Так как в настоящее время поверхность земли на участке проведения изысканий используется для растениеводства в качестве пашни, то техногенное воздействие на макрокомпонентный химический состав подземных вод исключается. Поэтому трещинные воды на площадке и вблизи неё отражают фоновые значения природных подземных вод, которые для хозяйственно-питьевого водоснабжения непригодны.

1.2.4 Радиационная обстановка

Единственным уранодобывающим предприятием на территории Акмолинской области является ТОО «Семизбай-У», месторождение Семизбай. Низкорadioактивные отходы ТОО «Семизбай-У» вывозятся ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» (далее – СГКХ) по договору.

В с.Райгородок стационарного поста за наблюдением гамма-фона нет.

В виду требований Главы 4 п.237 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020: «При выборе участков территорий под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения отводятся участки с гамма-фоном, не превышающим 0,3 мкЗв/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк/(м²*с)» были выполнены радиологические исследования участка строительства. Учитывались все региональные особенности состояния территории в комплексе с современным техногенным ландшафтом.

В августе 2019 года при радиологическом обследовании с привлечением Бурабайского районного отделения филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» проведены:

- 1) дозиметрический контроль земельного участка;
- 2) измерения плотности потока радона с поверхности почв.

Измеренная мощность дозы составила 0,09-0,19 мкЗв/час, измеренная плотность потока радона составляет от 52 до 119 мБк/с*м², т. о. можно сделать вывод что обследуемая территория не превышает безопасный уровень радиоактивности и соответствует среднему радиационному уровню области. Проживание и хозяйственная деятельность населения на этой территории по радиационному фактору не ограничивается. Эта территория не относится к зонам радиоактивного загрязнения (протокола представлены в Приложении 8).

1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям

ТОО «RG Processing (РГ Процессинг)» является действующим предприятием. Намечаемая деятельность по увеличению производительности ЗИФ по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок планируется в рамках существующего действующего производства на территории ЗИФ по переработке первичных золотосодержащих руд без привлечения дополнительных площадей.

Намечаемая деятельность по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок соответствует современным подходам и является оптимальной с экономической и экологической точки зрения. Альтернативные пути достижения целей указанной намечаемой деятельности отсутствуют.

1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Непосредственно территория намечаемой деятельности располагается на земельном участке, оформленном в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан, для которого присвоен индивидуальный кадастровый номер и определено обособленное целевое назначение.

Намечаемая деятельность планируется на территории действующего объекта, дополнительная территория не выделяется.

Площадь земельного участка, на котором предполагаются работы – 68,14 га, из них, площадь условной территории проектирования – 89151,1 м².

Кадастровый номер земельного участка – 01:171:035:115.

Целевое назначение – для строительства комплекса переработки первичных руд.

Сроки использования – согласно акту на землю до 26.06.2044 г.

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

Акт на право временного возмездного землепользования представлен в Приложении 6.

Согласно ответу РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №27-1-12/ЗТ-2021-00609963 от 16.08.2021 г. участок намечаемой деятельности ТОО «RG Processing» расположен вне территории земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Акмолинской области (письмо представлено в Приложении 9).

Согласно ответу РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК» №ЗТ-Ш-00161 от 18.08.2021 года участок не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, отсутствуют (письмо представлено в Приложении 10).

Согласно ответу КГУ «Аппарат акима Успенюрьево-сельского округа Бурабайского района Акмолинской области» №02-07/170 от 22.08.2021 г. на территории проектируемых участков зеленые насаждения отсутствуют (письмо представлено в Приложении 11).

Согласно ответу КПП на ПХВ «Ветеринарная станция Бурабайского района» при управлении ветеринарии Акмолинской области №01-14/263 от 16.08.2021 г. на рассматриваемых участках очагов захоронений сибирской язвы, скотомогильников и биотермических ям не имеется (письмо представлено в Приложении 12).

Согласно ответу КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры архивов и документации Акмолинской области №01-13/140 от 14.08.2019 года, в ходе исследования установлено, что на вышеуказанной территории памятников историко-культурного наследия не выявлено (письмо представлено в Приложении 13).

Ввиду того, что ТОО «RG Processing» не является недропользователем и не осуществляет деятельность, связанную с размещением объектов, оказывающих потенциальное воздействие на водные объекты (в том числе кладбищ, полигонов

захоронения отходов, объектов размещения химических отходов и иных аналогичных объектов), предоставление соответствующей информации не требуется.

Согласно Водному Кодексу РК, сведения о таких объектах подлежат представлению исключительно при наличии на объекте деятельности, связанной с их размещением и эксплуатацией, оказывающих влияние на водные ресурсы.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Намечаемая деятельность предусматривает увеличение производительности Золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) ТОО «RG Processing» до 7,0 млн. тонн руды в год.

Для обеспечения реализации проекта по увеличению годовой производительности золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) объемом не менее 7,0 млн. тонн руды в год был разработан регламент оптимизации параметров буровзрывных работ (представлен в Приложении 5).

В основе предлагаемого решения лежит уменьшение фракции для первой стадии дробления. Сгущение сетки бурения позволяет интенсифицировать процесс разрушения горной массы непосредственно в массиве, что критически важно для обеспечения целевого дебита фабрики в условиях перехода на глубокие горизонты с повышенной крепостью руд.

Для достижения плановых показателей по переработке руды был осуществлен переход на мелкоячеистые сетки бурения, обеспечивающие качественное изменение гранулометрического состава руды.

Сгущение сетки до параметров 3.3×3.7 оказывает прямое влияние на эффективность золотоизвлечения:

1. Увеличение доли мелкой фракции (>41%) снижает время пребывания руды в мельницах самоизмельчения (МСИ). Это позволит фабрике переработать дополнительные 500 000 тонн руды в год без модернизации основного оборудования.
2. Повышенная плотность зарядов создает сеть микродефектов в кусках руды, что снижает индекс Bond (энергоемкость измельчения) и повышает КПД мельниц.
3. Снижение выхода негабарита до уровня менее 1% исключает внеплановые остановки приемных бункеров и первичных дробилок.

Согласно технологическому регламенту ЗИФ, производительность ЗИФ составляет 7,0 млн тонн руды в год.

Данные мероприятия не повлекут за собой изменения в технологической цепочке оборудования, не потребуют установки какого-либо дополнительного оборудования или же изменений в самом процессе переработки руды, т.е. ЗИФ будет функционировать в том же составе оборудования, что и на текущий момент только с большей производительностью.

Анализ физико-механических свойств руды и выполненных научно-исследовательских работ показывает, что основными факторами, определяющими извлечения при гидрометаллургической переработке руды, являются содержание золота в исходной руде, конечная крупность измельчения и продолжительность выщелачивания. При этом первые два фактора оказывают наибольшее влияние. Наилучшие технологические показатели достигаются при конечной крупности измельчения 80% класса

-0,074 мм (P80 74 мкм). Согласно проведенным комплексным исследованиям, оптимальной схемой переработки руды месторождения «Райгородок», с точки зрения извлечения золота, является гравитационное обогащение, интенсивное цианирование концентрата гравитационного обогащения и цианирование хвостов гравитационного обогащения при крупности 80% класса -0,074 мм.

Для получения требуемой конечной крупности измельчения применяется следующая технологическая схема рудоподготовки:

- трехстадиальное дробление;
- одностадиальное измельчение в двух шаровых мельницах.

В качестве основной технологической схемы переработки руды месторождения «Райгородок», принята схема, содержащая следующие переделы:

- рудный склад приема исходной руды;
- руда поступающая на переработку крупностью P100 700 мм, P80 300 мм;
- крупное дробление руды с конечной крупностью продукта P100 331 мм;
- грохочение продуктов крупного и среднего дробления с отделением готового класса крупности руды P100 50 мм;
- среднее дробление руды с конечной крупностью продукта P100 79 мм;
- складирование дробленой руды после 2-х стадий дробления в закрытом рудном складе вместимостью 40000 тонн;
- мелкое дробление руды с конечной крупностью продукта P100 14,2 мм;
- грохочение продукта мелкого дробления с отделением готового класса крупности руды P100 8 мм;
- дробление брикетов продукта мелкого дробления с конечной крупностью продукта 24,8 мм;
- складирование мелкодробленой руды в закрытом железобетонном силосе и резервном открытом складе вместимостью 5000 и 100000 тонн соответственно;
- одностадиальное измельчение мелкодробленой руды в 2-х параллельно работающих шаровых мельницах с получением крупности продукта P80 -310 мкм;
- классификация хвостов гравитационного обогащения и разгрузки шаровых мельниц на гидроциклонах с получением слива крупностью P80 -74 мкм;
- гравитационное обогащение измельченной руды на центробежных концентраторах Knelson;
- интенсивное выщелачивание гравитационного концентрата;
- сгущение слива гидроциклона на высокоскоростном сгустителе;
- цианистое выщелачивание сгущенного продукта;
- сорбция растворенного золота с использованием в качестве сорбента активированного угля на установке Pumpcell;
- сгущение хвостов сорбции на высокоскоростном сгустителе;
- обезвреживание сгущенных хвостов сорбции методом INCO;
- кислотная обработка насыщенного угля;
- вымывание меди с насыщенного угля цианисто-щелочным раствором;
- элюирование насыщенного угля методом Split AARL;
- термическая реактивация и кондиционирование обеззолоченного угля;
- электролитическое осаждение золота;
- обжиг и плавка катодных осадков;
- приготовление и дозирование реагентов;
- обеспечение техническим и инструментальным воздухом;

- обеспечение техническим сжатым кислородом;
- обеспечение свежей, питьевой и технологической водой;

Хвосты обогащения после обезвреживания передаются ТОО «RG Gold» для размещения на собственном хвостохранилище.

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

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период переработки первичных золотосодержащих руд может проявиться при проведении комплекса работ: дробление, грохочение, хранение руды, а также обогащение руды. С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период работы Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд предусмотрено использование справочника по НДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)».

Согласно Заклчению по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утверждённому постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161, на предприятии применяются следующие НДТ:

НДТ 1. В целях улучшения общей экологической эффективности НДТ заключается в реализации и соблюдении СЭМ, которая включает в себя все следующие функции:

- заинтересованность и ответственность руководства, включая высшее руководство;
- определение экологической политики, которая включает в себя постоянное совершенствование установки (производства) со стороны руководства;
- планирование и реализация необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями.

НДТ 3. НДТ является измерение или оценка всех соответствующих параметров, необходимых для управления процессами из диспетчерских с помощью современных компьютерных систем с целью непрерывной корректировки и оптимизации процессов в режиме реального времени, для обеспечения стабильности и бесперебойности технологических процессов, что повысит энергоэффективность и позволит максимально увеличить производительность и усовершенствовать процессы обслуживания. НДТ заключается в обеспечении стабильной работы процесса с помощью системы управления процессом вместе с использованием одной или комбинации техник:

3.3. Система автоматизации контроля и управления процессами обогащения.

НДТ 4. Проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных источников выбросов всех процессов.

НДТ 16. В целях сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортировкой, хранением при обогащении руды, НДТ заключается в использовании одной или комбинации нескольких техник: предварительной очистке дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скрубберы), использовании электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоочистных фильтров.

НДТ 17. В целях сокращения выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные) НДТ заключается в использовании одной или комбинации нескольких техник: предварительной очистки дымовых газов (камеры гравитационного

осаждения, циклоны, скрубберы) с использованием электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоочистных фильтров.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к технологическому оборудованию, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности. На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

1.7 Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения

Осуществление работ по попуттилизации 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 не запланирована попуттилизация объекта. В соответствии с законодательством РК на этапе ликвидации объекта будет разработан Проект ликвидации, в том числе будет разработан и согласован с уполномоченными органами Проект рекультивации нарушенных земель.

2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Характеристика климатических условий района

Предприятие расположено в районе Казахского мелкосопочника, в сопочной сухостепной части Казахстана. Окружающая местность представляет собой холмистую лесостепь. Рельеф местности ровный. Перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 метров на 1 км. Рельеф данного района сформирован в результате длительного континентального режима, протекающего в условиях чередования засушливых и влажных пород.

По климатическим условиям территория относится к ША климатическому подрайону.

Климат района резко континентальный с долгой холодной зимой и коротким сухим и прохладным летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

Продолжительность теплого периода года составляет 194–202 суток. Возможны заморозки в начале октября как в воздухе, так и на почве.

Среднегодовая температура воздуха составляет 0 °С. Средняя температура самого жаркого месяца года (июль) — плюс 25,5 °С, самого холодного (январь) — минус 15,7 °С. Абсолютная максимальная температура воздуха — плюс 40 °С, абсолютная минимальная температура воздуха — минус 45 °С.

Преобладающее направление ветра — северное и северо-восточное в теплый период года, западное и юго-западное в холодный период года. Наиболее сильные ветры наблюдаются в холодный период года. Средняя скорость ветра — 3,0 м/с при максимальной 34 м/с.

Продолжительность холодного периода года составляет 163–171 суток. Доля зимних осадков — около 25 % годовой суммы (200–250 мм).

Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 148 суток, но отличается неравномерным залеганием.

Среднее число суток с туманом составляет 10 за год — в ноябре, декабре и ранней весной, с метелью — 24–59 в декабре и январе, пыльных бурь — 15–40.

Согласно ответа филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов РК по Акмолинской области №03/115 от 19.02.2026 года были получены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 2.1 (письмо представлено в Приложении 7).

Таблица 2.1 – Информация о климатических метеорологических характеристиках по данным наблюдений метеостанции Щучинск

Наименование характеристик				Величина
1				2
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °С				25,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С				-15,7
Среднегодовая роза ветров, %:				
С	13	Ю	17	
СВ	9	ЮЗ	18	
В	7	З	11	

Наименование характеристик				Величина
ЮВ	11	СЗ	14	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				3,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с				3,0

2.2 Гидрографические характеристики

Особенность строения гидрографической сети Акмолинской области обусловлена характером ее поверхности. Равнинность центральной части области наряду с расположением по ее периферии возвышенностей определила основное направление стока от периферии к центру. Природные особенности области и резкая засушливость климата не благоприятствуют развитию густой сети рек. Наряду с этим отличительной чертой гидрографии области является относительно большое количество временных водотоков, действующих только в короткий период весеннего снеготаяния.

Условия формирования дождевого стока весьма неблагоприятны, что является следствием обычно малой интенсивности осадков, высокой температуры воздуха в летний период и очень большой сухости почво-грунтов. выпадающие в летние месяцы осадки обычно целиком расходятся на смачивание верхнего слоя почвы и испарение с ее поверхности и не имеют практического значения в стоке рек и временных водотоков.

Грунтовое питание водотоков крайне невелико, а зачастую и вообще отсутствует, что связано с глубоким залеганием подземных вод, слабым врезом речных долин и малой мощностью сезонной верховодки.

Гидрографическая сеть района характеризуется весьма слабым развитием и представлена в основном рядом слабо врезанных логов, не имеющих постоянного стока (наиболее крупное урочище Киргизское, обрамляющее месторождения с юга), а также немногочисленными мелкими, летом пересыхающими озерами.

Более 4 км севернее месторождения расположено озеро Шыбындыколь пресное, неглубокое, зарастающее камышом и плавающей водной растительностью. Характерным является подъем воды весной, спад в летне-осенний период и устойчивое стояние в зимний период.

В 4 км юго-западнее месторождения протекает р. Аршалы, принадлежащая к бассейну р. Есиль. Проектируемая площадка находится вне водоохранной зон и полосы реки Аршалы.

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи промплощадки отсутствуют.

Ближайший водоём – оз. Шыбындыколь и р. Аршалы.

Ниже приводятся сведения о реке согласно справочных данных.

Река Аршалы берет начало в понижении близ оз. Айдабуль в 1 км к югу от с. Лосевки; впадает в р. Колутон справа на 43-м км от устья. Исток: 52°43' с. ш., 69°11' в. д.; устье: 51°47' с. ш., 69°28' в. д. Длина 174 км, площадь водосбора 4160 км². Общее падение реки 146 м, средний уклон 0,8 %.

Согласно Приложению 1 к постановлению акимата Акмолинской области «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима их хозяйственного использования» №А-8/440 от 18.08.2025 г., озеро Шыбындыколь, расположенное в Бурабайском районе Успенюрьевском с/о в 70 м севернее села Райгородок установлена водоохранная зона 500 метров и водоохранная полоса – 100 метров.

Также на участок реки Аршалы вблизи с. Николаевка установлена водоохранная зона 500 метров и водоохранная полоса – 35-40 метров.

Объект намечаемой деятельности располагается вне водоохранной зоны и полосы как реки так и озера. Таким образом объекты не оказывают воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды.

В связи с вышеизложенным, согласование Инспекции на размещение объекта на территории месторождения «Райгородок» Бурабайский район, Акмолинская область не требуется.

Водосбор реки в центральной части равнинный, ближе к периферии занят мелкосопочником. Сглаженные холмы отделены друг от друга понижениями – долинами водотоков и озерными котловинами. На севере и западе к водосбору примыкают Зерендинские и Тюктинские горы, на востоке – пологие сопки. В правобережной части бассейна встречаются малые озера и бессточные понижения размером от 0,5 до 7–10 км².

Общая площадь бессточных понижений составляет около 7 %. Поверхность водосбора на 68 % распахана. Грунты водосбора в основном суглинистые; сопки сложены скальными породами, с поверхности задернованы. Вследствие больших уклонов местности и малой водопроницаемости почво-грунтов условия формирования поверхностного стока в пределах водосбора благоприятные.

Пойма в верхнем течении шириной 200–350 м, в районе с. Веденовки – 10–20 м, ниже и до конца участка (102-й км) – 100 – 200 м. Поверхность ее большей частью открытая, пересеченная канавами и лощинами. В период весеннего половодья пойма ежегодно затопляется. Русло реки хорошо разработано, шириной от 10–15 м на перекатах до 30–40 м на плесовых участках. В мае – июне вода остается только в наиболее пониженных частях русла. Ширина водного потока в межень на перекатах 1–2 м, глубина 0,1–0,3 м; на плесах соответственно 30–40 и 0,8–1 м, местами до 2–3 м. Течение малозаметное. В русле реки встречается много песчаных кос и отмелей. В засушливое лето река до с. Николаевки пересыхает, сохраняются лишь небольшие разобщенные плесы. Дно на плесах илисто-песчаное, у берегов зарастает редкой водной растительностью. Берега русла крутые, открытые, высотой от 1 до 3–4 м. В местах сужения долины русло становится невыраженным и сливается с ее дном. Подрусловые воды залегают неглубоко – на 0,5–1 м от дна русла. Питается река талыми снеговыми водами и частично грунтовыми. Весеннее половодье проходит в апреле и обычно продолжается 10–15 дней. Высота наивысшего подъема уровня во время половодья, в средние по водности годы, составляет от истока до с. Веденовка 2,5–3 м и от с. Веденовки до с. Николаевки 5–6 м, а в многоводные годы соответственно 4–5 и 7–9 м. Зимой за исключением редких, наиболее глубоких плесов, река промерзает до дна.

Наблюдаются выходы воды на поверхность льда и образование наледей. Минерализация воды в период весеннего половодья может составлять 200–300 мг/л, а жесткость – 2,0–3,5 мг-экв. (мягкая, умеренно жесткая). Вода может быть гидрокарбонатной или хлоридной, по питьевым качествам хорошая. В летнее время вода плесов может содержать различное количество растворенных солей – от 1000 мг/л до 4–5 г/кг. При большой минерализации вода хлоридная, для питья непригодная. При минерализации 1–2 г/кг вода имеет слабовыраженный хлоридный характер (27 % экв. Cl, 27 % экв. Na), для питья допустимая. Жесткость воды 6–7 мг-экв. (жесткая). Вода реки используется для водопоя скота.

Таким образом объект намечаемой деятельности не будет оказывать воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды. Вблизи проектируемого участка

отсутствуют места водозабора питьевой воды и рыболовные хозяйства.

2.3 Геоморфология

Акмолинская область занимает западную окраину Казахской складчатой страны между горами Улытау на юго-западе и Кокшетаускими высотами на севере. Общий уклон местности — с востока на запад. В том же направлении среднюю часть Акмолинской области пересекает долина реки Ишима, поворачивающая круто на север недалеко от западной границы области. По характеру рельефа Акмолинскую область можно разделить на 3 части: северо-западную — равнинную, юго-западную — равнинную с отдельными холмами и восточную — возвышенную часть Казахской складчатой страны. Северо-западная часть (прилегающая к долине Ишима, на участке её поворота к северу) представляет равнинное плато, расчленённое сухими оврагами и балками. К долине Ишима плато обрывается уступом. В юго-западной части Акмолинской области (южнее р. Ишима) простирается повышенная равнина. На ней разбросаны многочисленные холмы с плоскими вершинами, а в понижениях между холмами — мелководные солёные и пресные озёра различной величины. На востоке Акмолинской области — та часть Казахской складчатой, некогда горной, страны, выровненной процессами разрушения (денудации), в которой сохранился сложный комплекс холмов, гряд и увалов с мягкими очертаниями склонов, называемых здесь сопками (так называемый мелкосопочник). Относительная высота сопки от 5-10 м до 50-60 м и реже до 80-100 м. Форма и размеры холмов изменяются в зависимости от состава слагающих пород. Наиболее высокие с округлыми вершинами сопки сложены обычно гранитами, сопки с ещё более пологими склонами и мягкоконтурными вершинами — порфирами и, наоборот, островерхие сопки, как правило, — кварцитами. Замкнутые котловины между сопками, размерами от нескольких десятков метров до нескольких десятков километров в диаметре, часто заняты озёрами. Крайняя северо-восточная часть Акмолинской области лежит в пределах Западно-Сибирской низменности.

Комплекс по переработке золотосодержащих руд расположен на антропогенных землях, нарушенных ранее горным производством RG Gold.

Согласно требований п.3 ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года №593-ІІ «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» согласование с уполномоченным органом при разработке проектно-сметной документации не требуется в связи с тем, что предусмотренная настоящим проектом деятельность не ведется на землях, относящихся к: прибрежным, заболоченным, занятым кустарниками территориям, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геологоразведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения, железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи.

Объект намечаемой деятельности находится на участке действующего производства, где земли ранее уже были нарушены.

2.4 Почвенный покров

Согласно почвенно-географическому районированию Республики Казахстан, территория объекта намечаемой деятельности расположена в степной зоне, подзоне

умеренно увлажняемых степей на черноземах обыкновенных и сопутствующих им почвах. В геоморфологическом отношении приурочена к денудационной мелкопочечной равнине.

Рельеф площадки носит характер холмисто – увалистой равнины, с отдельными сопками и грядами сложенными коренными скальными породами.

В геолого-литологическом строении территории принимают участие (сверху – вниз) почвенно-растительный слой, неогеновые глинистые отложения, представленные тяжелыми и легкими глинами, также скважинами подсечены рыхлые и глинистые образования мезо-кайнозойской коры выветривания элювиальных суглинков, глин, дресвяных и щебенистых грунтов. В основании рыхлых образований залегают породы нижнепалеозойского возраста, представленные песчаниками, алевролитами, аргиллитами различной степени выветрелости.

В районе, характерными типами почвы являются чернозем несплошной, но преобладающий двух типов — суглинистый на ровных степных участках, очень трудный для обработки, и более распространенный лёссовидный на лёссовой подпочве, залегающий преимущественно по гривам и увалам.

Распространены и подзолистые почвы, расположенные небольшими пятнами главным образом по впадинам у опушек лесных колков. Преобладающее значение имеют каштановые почвы, главным образом в виде каштаново-серых суглинков с гораздо меньшей долей перегноя, чем у чернозема. Южнее преобладают пустынно-степные почвы, главным образом красноватые глины с крайне бедной растительностью.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений до 8.0 метров на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, и с учетом особенностей геолого-литологического состава в разрезах выделено 3 ИГЭ:

ИГЭ-1 – супесь песчанистая твердая и полутвердая (eCI);

ИГЭ-2 – песок мелкий и средней крупности (apQI-III);

ИГЭ-3 – глина твердая и полутвердая, красноватого цветная (N1-2).

Нормативные и расчетные значения удельного сцепления (кПа), угла внутреннего трения (град.) и модуля деформации (Мпа) приведены в таблице 2.2. Расчетные значения характеристик даны с учетом коэффициента надежности по грунту.

Таблица 2.2 – Нормативные и расчетные значения удельного сцепления.

№ИГЭ	Наименование грунта	Удельный вес грунта кН/м ³			Удельное сцепление грунта кПа			Угол внутреннего трения грунта градус			Модуль деформ грунта Мпа
		норм	РП	РІ	норм	РП	РІ	норм	РП	РІ	Ест. Сост.
1	Супесь твердая, светло-серая, >10%-(el) -36в	19,7	19,5	19,3	15,0	15,0	10,0	27	27	23	16
2	Пески мелкие и средней крупности- 29а	15,6	15,4	15,2	1,0	1,0	0,7	35	35	32	30
3	Глина твердая и полутвердая (el) - 8г	20,5	20,3	20,1	68,0	68,0	45,3	20	20	17	25

По степени морозоопасности суглинистые грунты практически непучинистые.

По данным химанализов грунты от незасоленных до слабозасоленных (по СТ РК 1413-2005, табл. Д-1, Д-2). Засоление хлоридно-сульфатное, грунты обладают слабой степенью сульфатной агрессивности на бетон марки W4 на портландцементе, к железобетонным конструкциям (по содержанию хлоридов) – слабо и средне-агрессивные.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

2.5 Растительный мир

Лесная и степная растительность на территории намечаемой деятельности широкого распространения не получила, смешанный лес расположен на 50–70 км. На территории проектирования выделено шесть типов растительных сообществ.

Наиболее распространенными являются пашни и другие растительные сообщества сельскохозяйственных угодий (пастбища, сенокосы и залежи). Луговые сообщества представлены полидоминантными разнотравно-злаковыми и болотными ассоциациями и занимают около 23% территории намечаемой деятельности. По ботанико-географическому районированию территория намечаемой деятельности относится к Евразийской степной области, Причерноморско-Казахстанской степной подобласти, Заволжско-Казахстанской степной провинции, Восточно-Центрально-Казахстанской мелкосопочной подпровинции, Кокчетавскому округу. Растительность представлена степными видами разнотравья и соответственно ландшафтам, сосново-березовыми лесами, разнотравно-тырсовой растительностью, которая покрывает склоны гор. В составе растительности наблюдается господство видов ксерофитных узколистных злаков. Из ковылей преобладают красноватый ковыль и волосатик, типчак, тонконог, овсец пустынный и тимopheевка. Из разнотравья в наибольшем количестве распространены шалфей степной, люцерна желтая, клевер люпиновый, подмаренник, горичник, вероника, лапчатки, полыни, юринея, зопник клубненосный.

На рассматриваемой территории, но вне площадки намечаемой деятельности, отмечены два вида, включенные в Красную книгу Казахстана. Прострел раскрытый, или сон-трава (*Pulsatilla patens*) произрастает в пределах остепненного луга и на опушке соснового леса.

Основными местообитаниями ковыля перистого (*Stipa pennata*) являются остепненный луг и петрофитная степь. Численность этих видов постоянно сокращается, в частности, в результате хозяйственной деятельности человека. В 82 км от п. Райгородок есть особо охраняемая природная территория – Государственный национальный природный парк «Бурабай». Там произрастает 757 видов растений. 119 из них нуждаются в охране. 12 занесены в Красную книгу. 65 % всей древесной растительности составляет сосна, 31 % — берёза, 3 % — осина и 1 % — кустарники.

Оценивая в целом степень антропогенной трансформации растительности исследуемой территории, следует отметить:

- естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии;
- незначительные площади межсопочных понижений находятся в средней степени антропогенной трансформации;
- необходимо отметить наличие несанкционированных сетей полевых дорог, являющихся сильным фактором линейной трансформации и растительности.

Промышленные загрязнения атмосферы и почвы приводят не только к деструктуризации и деградации растительного покрова, но и к значительным изменениям жизнедеятельности сохранившихся наиболее устойчивых видов, вызывая сокращение или

нарушение фенологических фаз, торможение процессов роста, усиление ксерофитизации листьев, нарушение фотосинтеза и видового режима. Высокие концентрации необычных химических веществ и элементов оказывают прямое и опосредованное воздействие на генетический аппарат растений, в результате у многих видов появляются различные аномальные структуры.

Исследования В.В. Ковальского позволили установить, что организмы и их сообщества под воздействием техногенных факторов могут активно перестраивать, изменять и регулировать в определенных границах свое окружение, свою среду, а путем искусственных изменений окружения – могут изменяться и сами организмы.

Ранее на этапе строительства ЗИФ были направлены запросы в соответствующие гос.органы и получены соответствующие ответы, так согласно справке № 27-1-12/ЗТ- 2021-00610060 от 16.08.2021 г. Комитета лесного хозяйства и животного мира (Приложение 9) и справке № ЗТ-Ш-00160 от 18.08.2021 г. Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (Приложение 10) земли, отведенные под строительство не являются землями государственного лесного фонда и не относятся к особо охраняемым природным территориям.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия можно считать удовлетворительным. На существующее положение объемы образования биомассы непосредственно вблизи расположения промплощадки предприятия несколько занижены в сравнении с природными и свободными от застройки территориями.

При проведении любых работ предусмотреть мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении изъятия из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений влечет ответственность, предусмотренную ст. 339 Уголовного кодекса.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ – воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

2.6 Животный мир

По зоогеографическому районированию территория намечаемой деятельности относится к Евразийской степной области, Центральноазиатской степной подобласти, Казахстанско- Монгольской степной провинции, Сарматскому округу. Животный мир Акмолинской области соответственно ландшафтам (лес, степи, луга по долинам рек) отличается значительным разнообразием. Здесь отмечено 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 8 видов рептилий, 3 вида амфибий и около 30 видов рыб, до сих пор слабо изучена фауна насекомых и особенно рукокрылых млекопитающих.

Для лесов из млекопитающих типичны немногочисленные сейчас лось и сибирская косуля, рысь и горностаи, в иные годы — многочисленный заяц-беляк, акклиматизированная (в сосновых борах) белка-телеутка, из мышевидных — красная полевка и лесная мышь, а из насекомых - обыкновенная и крошечная землеройка — бурозубки, а также многочисленный европейский еж.

Из птиц, населяющих лес — тетерев, белая куропатка, дятлы (большой пестрый и

черный), синицы (большая длиннохвостая, князек, черноголовая гаичка). Овсянки (белошапочная, садовая); горлицы (обыкновенная и большая), козодой, кукушка, дрозд, — деряба, иволга, сорокопуты (серый, чернолобый, кулан), в годы урожая сосны прилетают стаи еловых клестов. В лесостепи встречаются также совы (ушастая, сплюшка, болотная) и хищные дневные птицы (орел-могильник, большой подорлик, обыкновенный сарыч, черный коршун, обыкновенная пустельга, сокол-чеглок), а также сорока, серая ворона, галка, грач.

Из насекомоядных в лесах распространены пилильщик березовый, пяденица березовая, рогохвост березовый, хрущ майский, бесчисленные двукрылые — комары, мошки, мокрецы; многочисленны муравьи, особенно на лесных опушках.

На степных участках этой зоны широко распространены, но не особенно многочисленны типичные степные животные. Наибольшего распространения и численности они достигают в южной части степной зоны. Здесь, как и в лесостепи, повсеместны обыкновенный хомяк, хищные звери — волк, лисица, избегающие леса, корсак и степной хорь, заяц-русак, степная пищуха. Зимой нередок в степи, особенно около озер и рек, заяц — беляк.

На низкотравных участках степи, преимущественно на выгонах и около поселков, по всей области встречаются суслики; в северной половине области — краснощекий, а в южной — малый. Местами они вредят посевам, но в целом их численность невысока, и вред незначителен. По всей области в степи встречаются степная мышонка и разнообразные мышевидные грызуны, служащие основным кормом ценным пушным зверям. Из грызунов — семеноядов в зарослях мелкоколесья, кустарников и высокотравья повсеместно встречается лесная мышь, в северной половине области — немногочисленная полевая мышь, кое-где редко обнаруживается мышь-малютка, домовая мышь. Из насекомоядных в степях на сыроватых участках с кустарником и высокотравьем можно встретить землероек, в частности, арктическую и среднюю. Немногочислен ушастый еж.

Летучие мыши в равнинной степи редки.

Видовой состав птиц степей довольно однообразен. Наиболее массовыми являются: полевой, рогатый, белокрылый и особенно жаворонок черный, который является эндемиком степей СНГ, самым крупным и не покидает просторов Центрального Казахстана. Из крупных птиц характерны для равнинной журавли-красавки, которые за последние 10-15 лет стали многочисленнее и селятся даже в антропогенных биотопах — на посевах житняка и пшеницы. Из-за неумеренной распашки и эксплуатации степей резко сокращалась численность дрофы, стрепета, которые теперь редки даже на охраняемых территориях, в т.ч. в Кургальджинском заповеднике. Из хищных птиц наиболее характерны степной орел, степная пустельга и луни.

Разнообразен животный мир водоемов и побережий многочисленных рек и озер с зарослями ивняка, тростника, рогоза и др. влаголюбивых растений. По берегам крупных озер водится кабан, обычно, многочисленна, а местами акклиматизированная ондатра; в иные годы очень многочисленна водная крыса, а из насекомоядных во многих местах встречается водная землеройка — обыкновенная кутора. В прибрежных зарослях широко распространен барсук. Особенно разнообразна у водоемов фауна птиц. Из водоплавающих гнездятся многочисленные утки (кряква, чирок, серая шилохвость, широконоска, красноголовый нырок, хохлатый чернет), серый гусь, лебеди (обычен шипун, редок кликун) и сильно сократившиеся в численности за последние 30 лет фламинго. На водоемах обитают лысуха и камышница, поганки (чомга серошекая, малая, черношейная), чайки (серебристая, сизая, озерная, светлокрылая, белощекая, чеграва). Возле водоемов держатся

также нередкие желтая, серая и редкая большая выпь. Из рукокрылых встречаются, но, видимо, теперь уже не гнездятся, питающиеся в основном рыбой, хищные птицы орлан — белохвост и скопа, болотный лунь.

Из насекомых многочисленны стрекозы, служащие кормом чайкам, крачкам, мелким хищным птицам, особенно чеглоку.

Фауна рептилий и особенно амфибий бедна. По всей области из рептилий распространены обыкновенный уж, узорчатый полоз, степная гадюка, прыткая ящерица, а из амфибий — зеленая жаба и остромордая лягушка. Лишь на юге области изредка встречаются ядовитый щитомордник и разноцветная ящурка.

Гораздо разнообразнее ихтиофауна. Наиболее распространенной и массовой рыбой является золотой карась, живущий в подавляющем большинстве озер и рек. По всей области распространены язь, линь, плотва, щука, речной окунь, ерш, налим, серебряный карась, пескарь. Лишь в бассейне Ишима встречаются немногочисленные сибирский хариус, ленок, сибирская и лед овито — морская миноги, пестрый подкаменщик и некоторые другие виды. Для охраны редких, исчезающих или ценных видов животных на территории области созданы Кургальджинский государственный заповедник (находится в 232 км от п. Райгородок) и ряд заказников.

Животный мир района проектирования беден и представлен в основном мелкими грызунами и птицами (иволга, щегол, чиж, белая и желтая трясогузка, три вида славок, восточный соловей, кулики свыше 20 представителей, тетерев, летом многочислен перепел, встречается серая куропатка).

В степях встречаются тушканчики, слепыши, мыши-малютки, полевки, хомяки, сурки, в лесах — рыжая и лесная полевка, ушастый еж. На рассматриваемой территории имеются редкие и охраняемые виды фауны лебедь-кликун *Cygnus Cygnus*, беркут *Aquila chrysaetos*, орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*, серый журавль *Grus grus*, журавль-красавка *Anthropoides virgo*.

Непосредственно на территории деятельности предприятия вследствие близости промышленной зоны животные практически отсутствуют. На проектируемом участке захоронения животных, павших от особо опасных инфекций, отсутствуют.

Согласно справке № 27-1-12/ЗТ-2021-00610060 от 16.08.2021 г. Комитета лесного хозяйства и животного мира и справке № ЗТ-III-00160 от 18.08.2021 г. Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира земли, отведенные под строительство не являются землями государственного лесного фонда и не относятся к особо охраняемым природным территориям. Пути миграции диких животных на территории проектирования отсутствуют. Редкие виды и находящиеся под угрозой исчезновения виды растительности и животных на территории строительства комплекса отсутствуют.

Комплекс по переработке золотосодержащих руд расположен на антропогенных землях, нарушенных ранее горным производством RG Gold.

Согласно пункта 1 статьи 17 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 09.07.2004 г. при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и пр. должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира:

- осуществление производственных процессов на площадках, имеющих специальные ограждения, предотвращающие появление на территории этих площадок

диких животных;

- хранение материалов и сырья только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственной площадке;
- подкормка в зимний период объектов животного мира с учётом особенностей каждого вида объектов животного мира;
- запрет на охоту и рыбную ловлю редких животных, птиц и ихтиофауны;
- сохранение мест обитания объектов животного мира, путей их миграции.

2.7 Радиационный фон

Единственным уранодобывающим предприятием на территории Акмолинской области является ТОО «Семизбай-U», месторождение Семизбай. Низкорadioактивные отходы ТОО «Семизбай-U» вывозятся ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» (далее – СГКХ) по договору.

В с.Райгородок стационарного поста за наблюдением гамма-фона нет.

В виду требований Главы 4 п.237 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020: «При выборе участков территорий под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения отводятся участки с гамма-фоном, не превышающим 0,3 мкЗв/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк/(м²*с)» были выполнены радиологические исследования участка строительства. Учитывались все региональные особенности состояния территории в комплексе с современным техногенным ландшафтом.

В августе 2019 года при радиологическом обследовании с привлечением Бурабайского районного отделения филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» проведены:

- 1) дозиметрический контроль земельного участка;
- 2) измерения плотности потока радона с поверхности почв.

Измеренная мощность дозы составила 0,09-0,19 мкЗв/час, измеренная плотность потока радона составляет от 52 до 119 мБк/с*м², т. о. можно сделать вывод что обследуемая территория не превышает безопасный уровень радиоактивности и соответствует среднему радиационному уровню области. Проживание и хозяйственная деятельность населения на этой территории по радиационному фактору не ограничивается. Эта территория не относится к зонам радиоактивного загрязнения (протокола представлены в Приложении 8).

2.8 Описание текущего состояния компонентов окружающей среды в 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 Акмолинской области (далее – Инфобюллетень), выпускаемый Филиалом РГП «Казгидромет» по Акмолинской области, а также данные лабораторных исследований компонентов окружающей среды, проводимые в рамках мониторинга воздействия, осуществляемого в ходе производственного экологического контроля (далее – ПЭК) оператором объекта негативного воздействия на окружающую среду.

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

Инфобюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Акмолинской 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 письма РГП «Казгидромет» в 2025 году в пределах месторождения Райгородок мониторинг состояния окружающей среды не осуществлялся по причине отсутствия пунктов наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы в данном районе. Метеорологическая информация предоставлена по данным наблюдений ближайшего наблюдательного пункта – метеостанции Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области.

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 осуществляются наблюдения с применением лабораторных анализов за качеством:

- атмосферного воздуха на границе СЗЗ;
- поверхностных вод в наблюдательных точках;
- 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 флоры и фауны, 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 участка намечаемой деятельности характеризуются исключительно активным ветровым режимом, благодаря чему обеспечивается непрерывное самоочищение атмосферного воздуха.

Предприятием ТОО «RG Processing» в рамках «Программы производственного экологического контроля» проводятся наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ по 6 точкам:

- Точка №1 (А302);
- Точка №2 (А303);
- Точка №3 (А313);
- Точка №4 (Фабрика 304);
- Точка №5 (Пос. А308);
- Точка №6 (Пос. А300);

Контроль уровня загрязнения атмосферы включает наблюдения за содержанием в атмосферном воздухе на границе СЗЗ диоксида азота, диоксида серы, оксид азота, оксида углерода, цианистого водорода и пыли. Для контроля уровня загрязнения атмосферы привлекается сторонняя аккредитованная лаборатория.

Результаты производственного мониторинга ЗИФ ТОО «RG Processing» по атмосферному воздуху по 6 точкам за 2023-2025 гг. представлены в таблице 2.3, (протокола представлены в Приложении 14).

Таблица 2.3 – Фактические концентрации ЗВ за 2023-2025 гг.

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м3						
	Точка №1 (А302)	Точка №2 (А303)	Точка №3 (А313)	Точка №4 (Фабрика 304)	Точка №5 (Пос. А308)	Точка №6 (Пос. А300)	ПДК*м.р., мг/м³
1 квартал 2023 года							
Пыль неорганическая	0,0084	0,0067	0,0247	0,0082	0,004	0,0077	0,3
Оксид углерода	0,74	0,76	0,82	0,72	0,64	0,4	5
Диоксид серы	0,0052	0,0028	0,0049	0,0048	0,0024	0,0036	0,5
Диоксид азота	0,0068	0,0042	0,0068	0,0076	0,0038	0,009	0,2
Цианистый водород	0	0	0	0	0	0	0,01
2 квартал 2023 года							
Пыль неорганическая	0,0066	0,0065	0,0269	0,0067	0,0038	0,0086	0,3
Оксид углерода	0,87	0,81	0,89	0,71	0,72	0,47	5
Диоксид серы	0,006	0,0027	0,0044	0,0051	0,0023	0,0033	0,5
Диоксид азота	0,0058	0,0047	0,0074	0,0072	0,0045	0,0088	0,2
Цианистый водород	0	0	0	0	0	0	0,01
3 квартал 2023 года							
Пыль неорганическая	0,006	0,0068	0,0213	0,0066	0,0047	0,0091	0,3
Оксид углерода	0,86	0,91	0,83	0,7	0,79	0,52	5
Диоксид серы	0,0064	0,0027	0,0046	0,0053	0,0029	0,0034	0,5
Диоксид азота	0,0061	0,0046	0,0067	0,0073	0,0044	0,009	0,2
Цианистый водород	0	0	0	0	0	0	0,01
4 квартал 2023 года							
Пыль неорганическая	0,0064	0,0069	0,0195	0,0059	0,0046	0,0101	0,3

Оксид углерода	0,85	0,88	0,76	0,8	0,88	0,54	5
Диоксид серы	0,0066	0,0026	0,0053	0,0048	0,0031	0,0033	0,5
Диоксид азота	0,0062	0,0045	0,0076	0,0064	0,0041	0,0085	0,2
Цианистый водород	0	0	0	0	0	0	0,01
1 квартал 2024 года							
Пыль неорганическая	0,0088	0,0098	0,0165	0,0075	0,0052	0,0078	0,3
Оксид углерода	0,78	0,71	0,8	0,79	0,63	0,48	5
Диоксид серы	0,0051	0,0039	0,0046	0,005	0,0045	0,0034	0,5
Диоксид азота	0,0066	0,0048	0,0069	0,0074	0,0059	0,0088	0,2
Цианистый водород	0	0	0	0	0	0	0,01
2 квартал 2024 года							
Пыль неорганическая	0,0085	0,0109	0,0148	0,0094	0,0067	0,0081	0,3
Оксид углерода	0,87	0,73	0,78	0,8	0,75	0,56	5
Диоксид серы	0,0055	0,0038	0,0047	0,0057	0,0042	0,0051	0,5
Диоксид азота	0,0061	0,0052	0,0066	0,0077	0,006	0,0057	0,2
Цианистый водород	0	0	0	0	0	0	0,01
3 квартал 2024 года							
Пыль неорганическая	0,0093	0,0113	0,0125	0,0089	0,0074	0,009	0,3
Оксид углерода	1,01	0,86	1,12	0,94	0,69	0,77	5
Диоксид серы	0,0056	0,0039	0,0045	0,006	0,0043	0,0059	0,5
Диоксид азота	0,0066	0,0049	0,0078	0,0055	0,0067	0,0051	0,2
Цианистый водород	0	0	0	0	0	0	0,01
4 квартал 2024 года							
Пыль неорганическая	0,0108	0,0095	0,009	0,0111	0,0085	0,0083	0,3
Оксид углерода	1,06	0,95	1,12	1,03	0,88	0,92	5
Диоксид серы	0,0044	0,004	0,0056	0,0052	0,0038	0,0042	0,5
Диоксид азота	0,0057	0,0062	0,0048	0,0042	0,0057	0,004	0,2
Цианистый водород	0	0	0	0	0	0	0,01
1 квартал 2025 года							
Взвешенные частицы	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,5
Оксид углерода	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	5
Диоксид серы	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,5
Диоксид азота	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,2
Цианистый водород	0	0	0	0	0	0	0,01
2 квартал 2025 года							
Взвешенные частицы	0,089	0,087	0,088	0,087	0,089	0,090	0,5
Оксид углерода	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	5
Диоксид серы	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,5
Диоксид азота	0,043	0,042	0,041	0,042	0,044	0,043	0,2
Цианистый водород	0	0	0	0	0	0	0,01
3 квартал 2025 года							
Взвешенные частицы	0,091	0,089	0,090	0,092	0,093	0,094	0,5
Оксид углерода	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	5
Диоксид серы	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,5
Диоксид азота	0,045	0,044	0,043	0,046	0,047	0,046	0,2
Цианистый водород	0	0	0	0	0	0	0,01
4 квартал 2025 года							
Взвешенные частицы	0,093	0,091	0,092	0,094	0,095	0,096	0,5
Оксид углерода	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	5
Диоксид серы	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,5
Диоксид азота	0,047	0,046	0,045	0,048	0,049	0,048	0,2
Цианистый водород	0	0	0	0	0	0	0,01

*нормы ПДК представлены согласно Гигиеническим нормативам №КР ДСМ-70 от 02.08.2022 года.

Согласно результатам производственного мониторинга атмосферного воздуха за 2023-2025 года максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

2.8.2 Состояние поверхностных вод

Программа мониторинга поверхностных вод включает проведение контроля за состоянием озера Шыбындыколь, находящихся в 4 км от предприятия.

Анализы проводятся подрядной организацией – аккредитованной лабораторией.

Согласно Приложению 1 к постановлению акимата Акмолинской области «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима их хозяйственного использования» №А-8/440 от 18.08.2025 г., озеро Шыбындыколь, расположенное в Бурабайском районе Успенюрьевоком с/о в 70 м севернее села Райгородок установлена водоохранная зона 500 метров и водоохранная полоса – 100 метров.

Таким образом, запрашиваемый участок находится за пределами потенциальной водоохранной зоны и полосы озера Шыбындыколь.

Состояние поверхностных вод на момент рассмотрения намечаемой деятельности принято по результатам химических анализов, проведенных в 2023-2025 годах. Результаты представлены в таблице 2.4 (протокола представлены в Приложении 14).

Таблица 2.4 – Результаты химического анализа озера Шыбындыколь

Наименование показателей	Ед.изм	Фактические концентрации, мг/дм ³	ПДК, мг/дм ³
1 квартал 2023 года			
рН	ед.рН	7,2	9,00
Общая минерализация	мг/дм ³	740	1000
Сухой остаток	мг/дм ³	795	1000
Хлориды	мг/дм ³	235	350
Сульфаты	мг/дм ³	382	500
Нитриты	мг/дм ³	2,01	3,3
Нитраты	мг/дм ³	1,81	45
Азот аммонийный	мг/дм ³	1,13	2
ХПК	мгО/дм ³	28	30
БПК ₅	мг/дм ³	4,2	6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,018	0,1
Железо общее	мг/дм ³	0,14	0,3
Общая жесткость	мг/дм ³	6,1	7
Кальций	мг/дм ³	2,5	3,5
Калий	мг/дм ³	10	30
Натрий	мг/дм ³	113	200
Медь (сумм)	мг/дм ³	< 0,0005	1
Мышьяк (сумм)	мг/дм ³	< 0,001	0,05
Свинец (сумм)	мг/дм ³	< 0,002	0,03
Ртуть	мг/дм ³	< 0,0005	0,0005
Марганец (сумм)	мг/дм ³	< 0,002	0,1
Цианиды	мг/дм ³	< 0,01	0,035
Роданиды	мг/дм ³	< 0,1	0,1
2 квартал 2023 года			
рН	ед.рН	7,5	9,00
Общая минерализация	мг/дм ³	854	1000
Сухой остаток	мг/дм ³	810	1000
Хлориды	мг/дм ³	248	350
Сульфаты	мг/дм ³	354	500
Нитриты	мг/дм ³	1,95	3,3

Нитраты	мг/дм ³	1,62	45
Азот аммонийный	мг/дм ³	1,27	2
ХПК	мгО/дм ³	21,5	30
БПК ₅	мг/дм ³	4	6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,012	0,1
Железо общее	мг/дм ³	0,11	0,3
Общая жесткость	мг/дм ³	8	7
Кальций	мг/дм ³	6,1	3,5
Калий	мг/дм ³	12	30
Натрий	мг/дм ³	127	200
Медь (сумм)	мг/дм ³	< 0,0005	1
Мышьяк (сумм)	мг/дм ³	< 0,001	0,05
Свинец (сумм)	мг/дм ³	< 0,002	0,03
Ртуть	мг/дм ³	< 0,0005	0,0005
Марганец (сумм)	мг/дм ³	< 0,002	0,1
Цианиды	мг/дм ³	< 0,01	0,035
Роданиды	мг/дм ³	< 0,02	0,1
3 квартал 2023 года			
рН	ед.рН	7,8	9,00
Общая минерализация	мг/дм ³	622	1000
Сухой остаток	мг/дм ³	628	1000
Хлориды	мг/дм ³	175	350
Сульфаты	мг/дм ³	231	500
Нитриты	мг/дм ³	0,038	3,3
Нитраты	мг/дм ³	0,7	45
Азот аммонийный	мг/дм ³	0,38	2
ХПК	мгО/дм ³	42,3	30
БПК ₅	мг/дм ³	0,31	6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,047	0,1
Железо общее	мг/дм ³	0,014	0,3
Общая жесткость	мг/дм ³	4,9	7
Кальций	мг/дм ³	44	3,5
Калий	мг/дм ³	18,2	30
Натрий	мг/дм ³	149	200
Медь (сумм)	мг/дм ³	0,0005	1
Мышьяк (сумм)	мг/дм ³	< 0,001	0,05
Свинец (сумм)	мг/дм ³	< 0,0001	0,03
Ртуть	мг/дм ³	< 0,00005	0,0005
Марганец (сумм)	мг/дм ³	0,0036	0,1
Цианиды	мг/дм ³	< 0,01	0,035
Роданиды	мг/дм ³	< 0,02	0,1
1 квартал 2024 года			
рН	ед.рН	7,8	9,00
Общая минерализация	мг/дм ³	631	1000
Сухой остаток	мг/дм ³	1178	1000
Хлориды	мг/дм ³	186	350
Сульфаты	мг/дм ³	230	500
Нитриты	мг/дм ³	0,037	3,3
Нитраты	мг/дм ³	0,75	45
Азот аммонийный	мг/дм ³	0,41	2
ХПК	мгО/дм ³	41,2	30
БПК ₅	мг/дм ³	0,39	6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,041	0,1
Железо общее	мг/дм ³	0,013	0,3
Общая жесткость	мг/дм ³	4,68	7

Кальций	мг/дм ³	42,6	3,5
Калий	мг/дм ³	18,2	30
Натрий	мг/дм ³	160	200
Медь (сумм)	мг/дм ³	< 0,0010	1
Мышьяк (сумм)	мг/дм ³	< 0,005	0,05
Свинец (сумм)	мг/дм ³	< 0,002	0,03
Ртуть	мг/дм ³	< 0,01	0,0005
Марганец (сумм)	мг/дм ³	< 0,002	0,1
Цианиды	мг/дм ³	< 0,01	0,035
Роданиды	мг/дм ³	< 0,02	0,1
2 квартал 2024 года			
рН	ед.рН	7,8	9,00
Общая минерализация	мг/дм ³	635	1000
Сухой остаток	мг/дм ³	1172	1000
Хлориды	мг/дм ³	190	350
Сульфаты	мг/дм ³	235	500
Нитриты	мг/дм ³	0,033	3,3
Нитраты	мг/дм ³	0,78	45
Азот аммонийный	мг/дм ³	0,45	2
ХПК	мгО/дм ³	41	30
БПК ₅	мг/дм ³	0,41	6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,038	0,1
Железо общее	мг/дм ³	0,015	0,3
Общая жесткость	мг/дм ³	4,72	7
Кальций	мг/дм ³	42,8	3,5
Калий	мг/дм ³	18,4	30
Натрий	мг/дм ³	166	200
Медь (сумм)	мг/дм ³	< 0,0010	1
Мышьяк (сумм)	мг/дм ³	< 0,005	0,05
Свинец (сумм)	мг/дм ³	< 0,002	0,03
Ртуть	мг/дм ³	< 0,01	0,0005
Марганец (сумм)	мг/дм ³	< 0,002	0,1
Цианиды	мг/дм ³	< 0,01	0,035
Роданиды	мг/дм ³	< 0,02	0,1
3 квартал 2024 года			
рН	ед.рН	8	9,00
Общая минерализация	мг/дм ³	638	1000
Сухой остаток	мг/дм ³	1169	1000
Хлориды	мг/дм ³	184	350
Сульфаты	мг/дм ³	239	500
Нитриты	мг/дм ³	0,038	3,3
Нитраты	мг/дм ³	0,81	45
Азот аммонийный	мг/дм ³	0,42	2
ХПК	мгО/дм ³	40,8	30
БПК ₅	мг/дм ³	0,38	6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,042	0,1
Железо общее	мг/дм ³	0,018	0,3
Общая жесткость	мг/дм ³	4,76	7
Кальций	мг/дм ³	43,2	3,5
Калий	мг/дм ³	18	30
Натрий	мг/дм ³	172	200
Медь (сумм)	мг/дм ³	< 0,0010	1
Мышьяк (сумм)	мг/дм ³	< 0,005	0,05
Свинец (сумм)	мг/дм ³	< 0,002	0,03
Ртуть	мг/дм ³	< 0,01	0,0005

Марганец (сумм)	мг/дм ³	< 0,002	0,1
Цианиды	мг/дм ³	< 0,01	0,035
Роданиды	мг/дм ³	< 0,02	0,1
4 квартал 2024 года			
рН	ед.рН	7,8	9,00
Общая минерализация	мг/дм ³	641	1000
Сухой остаток	мг/дм ³	1165	1000
Хлориды	мг/дм ³	188	350
Сульфаты	мг/дм ³	242	500
Нитриты	мг/дм ³	0,04	3,3
Нитраты	мг/дм ³	0,79	45
Азот аммонийный	мг/дм ³	0,45	2
ХПК	мгО/дм ³	40,4	30
БПК ₅	мг/дм ³	0,4	6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,044	0,1
Железо общее	мг/дм ³	0,021	0,3
Общая жесткость	мг/дм ³	4,73	7
Кальций	мг/дм ³	43,5	3,5
Калий	мг/дм ³	17,8	30
Натрий	мг/дм ³	168	200
Медь (сумм)	мг/дм ³	< 0,0010	1
Мышьяк (сумм)	мг/дм ³	< 0,005	0,05
Свинец (сумм)	мг/дм ³	< 0,002	0,03
Ртуть	мг/дм ³	< 0,01	0,0005
Марганец (сумм)	мг/дм ³	< 0,002	0,1
Цианиды	мг/дм ³	< 0,01	0,035
Роданиды	мг/дм ³	< 0,02	0,1
1 квартал 2025 года			
рН	ед.рН	7,65	9,00
Общая минерализация	мг/дм ³	1254,21	1000
Сухой остаток	мг/дм ³	723,15	1000
Хлориды	мг/дм ³	174,25	350
Сульфаты	мг/дм ³	236,87	500
Нитриты	мг/дм ³	0,032	3,3
Нитраты	мг/дм ³	0,69	45
Азот аммонийный	мг/дм ³	0,41	2
ХПК	мгО/дм ³	42,3	30
БПК ₅	мг/дм ³	0,37	6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,041	0,1
Железо общее	мг/дм ³	< 0,05	0,3
Общая жесткость	мг/дм ³	4,52	7
Кальций	мг/дм ³	39,8	3,5
Калий	мг/дм ³	18,6	30
Натрий	мг/дм ³	159,7	200
Медь (сумм)	мг/дм ³	< 0,0010	1
Мышьяк (сумм)	мг/дм ³	< 0,005	0,05
Свинец (сумм)	мг/дм ³	< 0,003	0,03
Ртуть	мг/дм ³	< 0,01	0,0005
Марганец (сумм)	мг/дм ³	< 0,001	0,1
Цианиды	мг/дм ³	< 0,001	0,035
Роданиды	мг/дм ³	< 0,02	0,1
2 квартал 2025 года			
рН	ед.рН	7,05	9,00
Общая минерализация	мг/дм ³	961,88	1000
Сухой остаток	мг/дм ³	801,44	1000

Хлориды	мг/дм ³	174,82	350
Сульфаты	мг/дм ³	224,62	500
Нитриты	мг/дм ³	0,05	3,3
Нитраты	мг/дм ³	4,43	45
Азот аммонийный	мг/дм ³	1,38	2
ХПК	мгО/дм ³	36,8	30
БПК ₅	мг/дм ³	0,42	6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,029	0,1
Железо общее	мг/дм ³	< 0,05	0,3
Общая жесткость	мг/дм ³	4,18	7
Кальций	мг/дм ³	35,9	3,5
Калий	мг/дм ³	19,2	30
Натрий	мг/дм ³	146,9	200
Медь (сумм)	мг/дм ³	< 0,0010	1
Мышьяк (сумм)	мг/дм ³	< 0,005	0,05
Свинец (сумм)	мг/дм ³	< 0,003	0,03
Ртуть	мг/дм ³	< 0,01	0,0005
Марганец (сумм)	мг/дм ³	< 0,001	0,1
Цианиды	мг/дм ³	< 0,001	0,035
Роданиды	мг/дм ³	< 0,02	0,1
3 квартал 2025 года			
рН	ед.рН	7,16	9,00
Общая минерализация	мг/дм ³	858,32	1000
Сухой остаток	мг/дм ³	780,29	1000
Хлориды	мг/дм ³	168,73	350
Сульфаты	мг/дм ³	214,26	500
Нитриты	мг/дм ³	0,06	3,3
Нитраты	мг/дм ³	3,98	45
Азот аммонийный	мг/дм ³	1,41	2
ХПК	мгО/дм ³	32,7	30
БПК ₅	мг/дм ³	0,59	6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,025	0,1
Железо общее	мг/дм ³	< 0,05	0,3
Общая жесткость	мг/дм ³	4,23	7
Кальций	мг/дм ³	37,15	3,5
Калий	мг/дм ³	20,43	30
Натрий	мг/дм ³	139,8	200
Медь (сумм)	мг/дм ³	< 0,0010	1
Мышьяк (сумм)	мг/дм ³	< 0,005	0,05
Свинец (сумм)	мг/дм ³	< 0,003	0,03
Ртуть	мг/дм ³	< 0,01	0,0005
Марганец (сумм)	мг/дм ³	< 0,001	0,1
Цианиды	мг/дм ³	< 0,001	0,035
Роданиды	мг/дм ³	< 0,02	0,1
4 квартал 2025 года			
рН	ед.рН	6,7	6-9
Общая минерализация	мг/дм ³	922,15	1000
Сухой остаток	мг/дм ³	838,65	1000
Хлориды	мг/дм ³	157,34	350
Сульфаты	мг/дм ³	198,75	500
Нитриты	мг/дм ³	0,057	3,3
Нитраты	мг/дм ³	< 0,1	45
Азот аммонийный	мг/дм ³	1,97	2
ХПК	мгО/дм ³	29,8	30
БПК ₅	мг/дм ³	0,63	6

Нефтепродукты	мг/дм ³	0,024	0,1
Железо общее	мг/дм ³	< 0,05	0,3
Общая жесткость	мг/дм ³	5,04	7
Кальций	мг/дм ³	3,12	3,5
Калий	мг/дм ³	18,62	30
Натрий	мг/дм ³	145,1	200
Медь (сумм)	мг/дм ³	< 0,0010	1
Мышьяк (сумм)	мг/дм ³	< 0,005	0,05
Свинец (сумм)	мг/дм ³	< 0,003	0,03
Ртуть	мг/дм ³	< 0,0001	0,0005
Марганец (сумм)	мг/дм ³	< 0,001	0,1
Цианиды	мг/дм ³	< 0,001	0,035
Роданиды	мг/дм ³	0,02	0,1

В соответствии с результатами производственного мониторинга поверхностных вод за 2023–2025 годы установлено, что максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ по ряду показателей превышали предельно допустимые концентрации (ПДК), в том числе по кальцию, химическому потреблению кислорода (ХПК), сухому остатку, общей минерализации, общей жесткости и хлоридам.

Превышение установленных показателей обусловлено преимущественно влиянием поверхностного стока с сельскохозяйственных угодий, в результате которого в водные объекты поступают загрязняющие вещества.

Дополнительно гидрологические и климатические факторы, такие как снижение водности, замедленный водообмен и повышенные температуры воздуха, усиливают процесс концентрации растворённых веществ, способствуя росту их содержания.

Таким образом, основные причины выявленных превышений ПДК по рассматриваемым показателям связаны с воздействием сельскохозяйственной деятельности, усугубляемым природными условиями формирования химического состава вод.

2.8.3 Состояние почв и грунтов

Состояние почвенного покрова приняты по результатам химических анализов, проводимых подрядной организацией – аккредитованной лабораторией по 4-ем точкам:

- точка №1 (S302);
- точка №2 (S303);
- точка №3 (S313);
- точка №4 (фабрика S304).

Результаты химических анализов проб почв ЗИФ ТОО «RG Processing» приведены в таблице 2.5 (протоколы испытаний представлены в Приложении 15).

Таблица 2.5 – Результаты химического анализа почв

Наименование показателей	Фактическая концентрация, мг/кг				Нормы ПДК
	ЗИФ				
	точка №1 (S302)	точка №2 (S303)	точка №3 (S313)	точка №4 (S304)	
3 квартал 2024 г.					
рН	7,9	7,7	7,6	7,8	6-9
Гумус	8,9	9,71	5,9	8,48	н/н
Нефтепродукты	0,76	1,34	1,02	2,97	н/н
Скандий	12	10	15	15	н/н
Фосфор	600	600	1000	800	н/н

Сурьма	<15	<15	<15	<15	н/н
Марганец	500	1000	1000	1000	н/н
Свинец	10	25	15	12	н/н
Титан	4000	4000	4000	4000	н/н
Цирконий	200	200	200	300	н/н
Мышьяк	<100	<100	<100	<100	н/н
Галлий	12	12	15	12	н/н
Вольфрам	<5	<5	<5	<5	н/н
Хром	100	60	80	80	н/н
Никель	50	30	50	40	н/н
Германий	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	н/н
Висмут	<2	<2	<2	<2	н/н
Барий	300	500	400	300	н/н
Бериллий	3	3	3	3	н/н
Необий	12	20	10	15	н/н
Молибден	2	3	2	2,5	н/н
Олово	2	4	3	2	н/н
Ванадий	150	80	100	120	н/н
Литий	40	20	40	40	н/н
Кадмий	<5	<5	<5	<5	н/н
Медь	30	30	40	40	н/н
Итербий	1	2	1,5	1	н/н
Итрий	10	25	15	10	н/н
Цинк	50	100	100	60	н/н
Серебро	<0,05	0,05	0,06	0,06	н/н
Кобальт	20	15	25	25	н/н
Стронций	150	150	150	150	н/н
3 квартал 2025 г.					
рН	8,07	7,91	7,62	7,72	6-9
Гумус	2,1	3,2	2,2	2,5	не норм
Ртуть	2,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,1
Мышьяк	0,217	0,131	0,117	0,221	2,0
Бор	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	не норм
Марганец	0,088	0,051	0,062	0,078	не норм
Свинец	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	32
Барий	0,176	0,169	0,155	0,189	не норм
Молибден	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	не норм
Медь	0,121	0,077	0,080	0,123	не норм
Цинк	0,133	0,082	0,091	0,105	не норм
Железо	3,142	0,679	0,682	0,699	не норм
Алюминий	6,895	2,211	2,322	3,421	не норм
Цианиды (общие)	0,013	0,079	0,010	0,011	не норм
Нефтепродукты	<10	<10	<10	<10	не норм

Согласно результатам производственного мониторинга почвенного покрова максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

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 отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (далее – заключение ОВВ).

В последствии утверждённые в рамках заключения ОоВВ 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 о 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

Действующие нормативы допустимых выбросов (НДВ) в окружающую среду для Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок ТОО «RG Processing» установлены в действующем экологическом разрешении на воздействие для объектов I категории № KZ92VCZ14621097 от 30.09.2025 г. (экологическое разрешение на воздействие представлено в Приложении 4) в составе Проекта нормативов эмиссий в окружающую среду для Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок ТОО «RG Processing».

ТОО «RG Processing» включает в себя следующие площадки:

- Комплекс переработки первичных, золотосодержащих руд производительностью 7,0 млн.тонн в год;

- Склад сильнодействующих ядовитых веществ (ССДЯВ);
- Вахтовый поселок на 600 человек;
- Трансформаторная подстанция ПС 220/10 кВ «ПС-ГГМК»;
- Высоковольтные линии ВЛ 220 кВ и ВЛ 35 кВ;
- Система сооружений для водоснабжения комплекса переработки;
- Пожарный пост на территории месторождения Райгородок.

С учетом вышеизложенного время начала эксплуатации ЗИФ с заданной производственной мощностью намечено с июля 2026 года.

В качестве основной технологической схемы переработки руды месторождения «Райгородок», принята схема, содержащая следующие переделы:

- рудный склад приема исходной руды;
- руда поступающая на переработку крупностью P100 700 мм, P80 300 мм;
- крупное дробление руды с конечной крупностью продукта P100 331 мм;
- грохочение продуктов крупного и среднего дробления с отделением готового класса крупности руды P100 50 мм;
- среднее дробление руды с конечной крупностью продукта P100 79 мм;
- складирование дробленой руды после 2-х стадий дробления в закрытом рудном

складе вместимостью 40000 тонн;

- мелкое дробление руды с конечной крупностью продукта P100 14,2 мм;
- грохочение продукта мелкого дробления с отделением готового класса крупности руды P100 8 мм;
- дробление брикетов продукта мелкого дробления с конечной крупностью продукта 24,8 мм;
- складирование мелкодробленой руды в закрытом железобетонном силосе и резервном открытом складе вместимостью 5000 и 100000 тонн соответственно;
- одностадийное измельчение мелкодробленой руды в 2-х параллельно работающих шаровых мельницах с получением крупности продукта P80 -310 мкм;
- классификация хвостов гравитационного обогащения и разгрузки шаровых мельниц на гидроциклонах с получением слива крупностью P80 -74 мкм;
- гравитационное обогащение измельченной руды на центробежных концентраторах Knelson;
- интенсивное выщелачивание гравитационного концентрата;
- сгущение слива гидроциклона на высокоскоростном сгустителе;
- цианистое выщелачивание сгущенного продукта;
- сорбция растворенного золота с использованием в качестве сорбента активированного угля на установке Pumpcell;
- сгущение хвостов сорбции на высокоскоростном сгустителе;
- обезвреживание сгущенных хвостов сорбции методом INCO;
- кислотная обработка насыщенного угля;
- вымывание меди с насыщенного угля цианисто-щелочным раствором;
- элюирование насыщенного угля методом Split AARL;
- термическая реактивация и кондиционирование обеззолоченного угля;
- электролитическое осаждение золота;
- обжиг и плавка катодных осадков;
- приготовление и дозирование реагентов;
- обеспечение техническим и инструментальным воздухом;
- обеспечение техническим сжатым кислородом;
- обеспечение свежей, питьевой и технологической водой.

Хвосты обогащения после обезвреживания направляются на хвостохранилище ТОО «RG Gold» для размещения.

Намечаемая деятельность планируется в рамках существующего действующего производства.

Первая и вторая стадия дробления. Складирование крупнодробленой руды.

Схема технологического процесса первичного и вторичного дробления руды производительностью 941 т/час, включает следующие процессы:

- первая стадия дробления руды производится в щековой дробилке в открытом цикле с предварительной сортировкой исходной руды по крупности на колосниковом вибрационном грохоте для отделения готового класса крупности руды -100 мм. Крупность питания дробилки первой стадии F₁₀₀ -700 мм, крупность продукта дробления – P₁₀₀ -331 мм, P₈₀ -173 мм;
- вторая стадия дробления производится в конусной дробилке, работающей в замкнутом цикле с предварительным грохочением питания на двухъярусном грохоте по классам крупности руды -331+80 мм, -80+50 мм и -50 мм. Руда крупностью -331+80 мм и -

80+50 мм направляется в конусную дробилку, руда крупностью P_{100} -50 мм является готовым классом и направляется на склад крупнодробленой руды. Крупность питания дробилки второй стадии F_{100} - 331 мм, крупность продукта дробления – P_{100} -79 мм, P_{80} -47 мм.

На конвейере, подающем руду на конусную дробилку, предусмотрен ленточный магнит и детектор металла для удаления скрапа, а также во избежание попадания металлических включений на дробилку. Конвейер, подающий руду на двухъярусный сортировочный грохот перед конусной дробилкой, а также конвейер, подающий под решётный продукт сортировочного грохота на склад крупнодробленой руды, оборудованы конвейерными весами с дисплеем, на котором отображается текущий и суммарный тоннаж. В корпусе дробления предусмотрена система пылеподавления с возвратом отфильтрованной пыли на конвейер разгрузки щековой дробилки и орошение конвейеров путём распыления воды через форсунки. Для обслуживания щековой и конусной дробилок предусмотрены подъемные механизмы - лебедки и кран.

Для реализации операции первичного дробления, поступающей на вторичное дробление руды, установлен пластинчатый питатель Osborn D6 2100x8500, колосниковый вибрационный грохот-питатель Osborn GBEX 2.0m x 4.6m VGF и щековая дробилка Metso C160 с приводом мощностью 250 кВт.

Для реализации операции вторичного дробления, поступающей на склад руды, установлен двухъярусный сортировочный грохот Vibramech SB2-36-76, ленточный питатель Nepean Conveyors 2100x8000 для равномерной подачи на конусную дробилку и конусную дробилку Metso MP800 с приводом мощностью 600 кВт.

Объем склада крупнодробленой руды в размере 40000 тонн достаточен для обеспечения переработки 47 часов. Руда извлекается со склада с помощью 2-х пластинчатых питателей (один в работе, один в резерве), подается на конвейер выгрузки крупнодробленой руды и следом на конвейер питания дробилки третьей стадии, и далее поступает в накопительный бункер руды перед третьей стадией дробления. На конвейере выгрузки крупнодробленой руды предусмотрен ленточный магнит для удаления скрапа, а также во избежание попадания металлических включений на дробилку третьей стадии. Также конвейер оборудован конвейерными весами с дисплеем, на котором отображается текущий и суммарный тоннаж. На конвейере питания дробилки третьей стадии предусмотрен детектор металла для контрольной проверки наличия металлических включений вместе с рудой перед третьей стадией дробления. При обнаружении металлических включений детектор металла подаёт сигнал на шиберную заслонку перед валковой дробилкой высокого давления третьей стадии. После чего шиберная заслонка автоматически перекрывает питание на дробилку и переводит сброс руды на конвейер разгрузки дробилки.

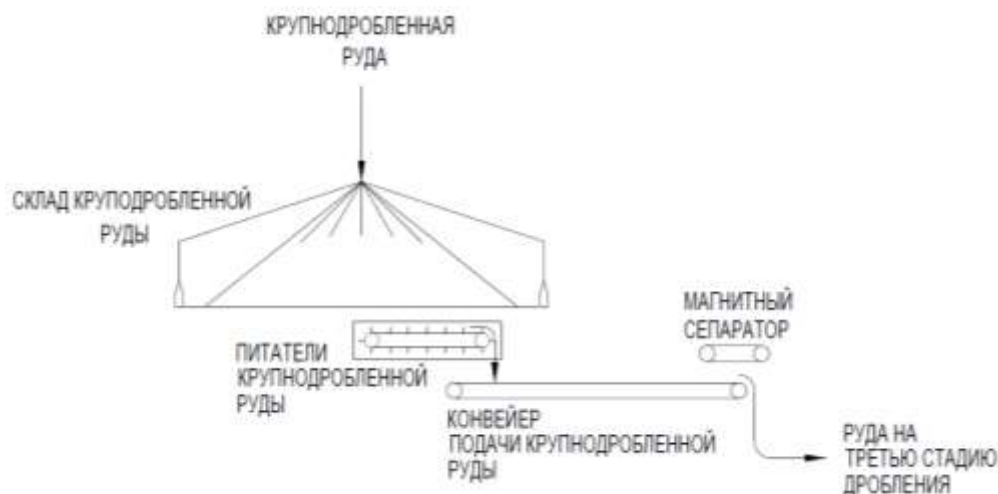


Рисунок 3.1 – Схема цепи аппаратов склада крупнодробленой руды

Третья стадия дробления и дробление брикетов. Рудный силос и запасной склад руды.

Схема технологического процесса третьей стадии дробления руды производительностью 851 т/час, включает следующие процессы:

- третья стадия дробления производится в валковой дробилке высокого давления, работающей в замкнутом цикле с поверочным грохочением продукта дробления на двух двухъярусных грохотах по классам крупности руды +40 мм, -40+8 мм и -8 мм. Руда крупностью +40 мм (брикеты) направляется на процесс дробления брикетов, продукт которого возвращается в питание поверочного грохочения. Руда крупностью -40+8 мм является циркулирующей нагрузкой дробилки и возвращается в питание валковой дробилки высокого давления. Руда крупностью P_{100} -8 мм является готовым классом и направляется в рудный силос или же в запасной склад руды. Крупность питания дробилки третьей стадии F_{100} - 50 мм, продукта дробилки P_{80} -10 мм. Крупность готового продукта после поверочного грохочения – P_{100} -8 мм, P_{80} -4,8 мм.

- дробление брикетов производится в ударной дробилке с вертикальным валом в замкнутом цикле с предварительным грохочением. Питанием является надрешетный продукт поверочного грохочения после дробилки третьей стадии, продукт дробления брикетов возвращается в питание грохочения. Крупность питания ударной дробилки с вертикальным валом F_{100} +40 мм.

На конвейере, подающем руду со склада крупнодробленой руды на конвейер питания валковой дробилки высокого давления и конвейере питания ударной дробилки, предусмотрен ленточный магнит для удаления скрапа, а также во избежание попадания металлических включений на дробилки. На конвейере питания валковой дробилки высокого давления предусмотрен детектор металла для контрольной проверки наличия металлических включений вместе с рудой перед третьей стадией дробления. При обнаружении металлических включений детектор металла подаст сигнал на шиберную заслонку перед валковой дробилкой высокого давления третьей стадии. После чего шиберная заслонка автоматически перекроет питание на дробилку и переведет сброс руды на конвейер разгрузки дробилки. На конвейере выгрузки крупнодробленой руды со склада, конвейере питания грохотов поверочного грохочения, конвейере питания ударной дробилки и конвейере питания рудного силоса (подрешетного продукта грохочения) предусмотрены конвейерные весы с дисплеем, на котором отображается текущий и

суммарный тоннаж для контроля потоков и циркуляционных нагрузок. В корпусе третьей стадии дробления предусмотрена система пылеподавления с возвратом отфильтрованной пыли на конвейер питания рудного силоса. Установлена система орошения конвейеров путём распыления воды через форсунки. Для обслуживания валковой и ударной дробилок предусмотрены подъемные механизмы - лебедки и кран.

Для реализации операции третьей стадии дробления, поступающей на рудный силос руды, установлен ленточный питатель Nepean Conveyors 2100x11000, валковая дробилка высокого давления Thyssenkrupp PM 7-20/15M, лотковые вибропитатели Vibramech PF-35–20 в количестве 2 штук, сортировочные грохота Vibramech SB2-36-85 в количестве 2 штук и ударная дробилка с вертикальным валом MCES / SRH SV10 R260.

Рекомендуемый объем рудного силоса мелкодробленой руды закрытого типа в размере 6-часовой переработки - 5000 тонн. Руда извлекается с силоса с помощью 4-х ленточных питателей (2 в работе, 2 в резерве). Подача с ленточных питателей осуществляется параллельно на 2 конвейера питания мельниц, так как процесс измельчения происходит в двух параллельно работающих шаровых мельницах. Конвейеры питания мельниц оборудованы конвейерными весами с дисплеем, на котором отображается текущий и суммарный тоннаж питания мельниц.

После конвейерных весов предусмотрена подача комовой извести на конвейеры питания мельниц для регулирования среды и интенсификации гидрометаллургических процессов.

Узел приготовления комовой извести включает:

- подъемную раму для разгрузки мешков с известью массой 1 тонна с автомашины;
- лебедку для загрузки мешков с комовой известью массой 1 тонна в растариватель мешков;
- два бункера (силоса) для извести объемом 50 м³ каждый;
- растариватель для вскрытия мешков с известью на каждый бункер извести;
- бункерные активаторы на каждый бункер извести во избежание зависаний и застреваний извести на выходе с бункера посредством создания вибрации;
- два дозирующих конвейера извести, которые регулируют количество подаваемой извести на конвейеры питания мельниц.

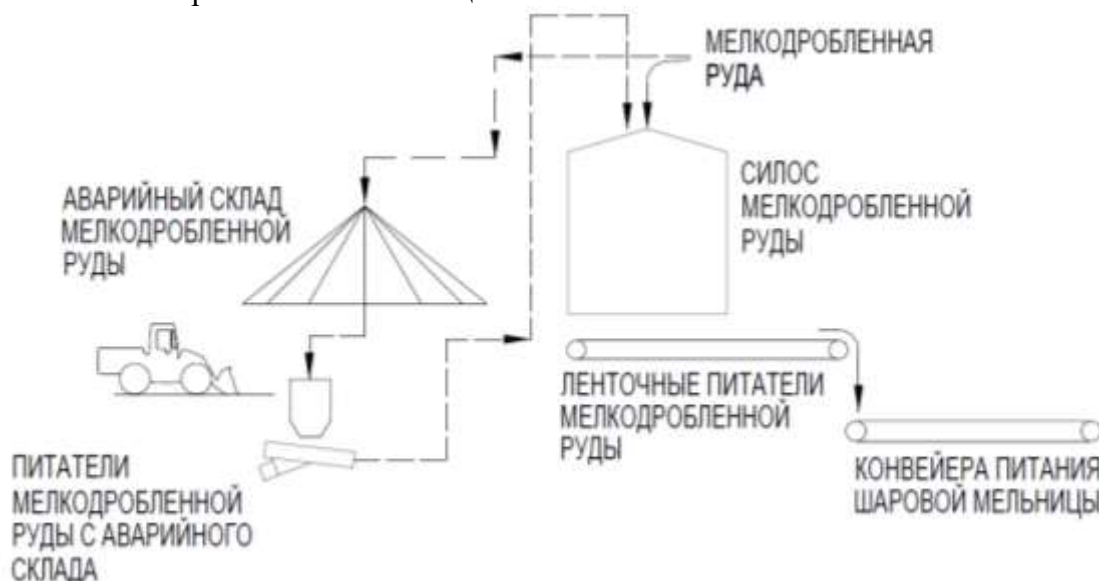


Рисунок 3.2 – Схема цепи аппаратов силоса мелкодробленой руды

Объем запасного склада руды в размере 120-часовой переработки – 100000 тонн руды. Руда с запасного склада руды извлекается с помощью фронтального погрузчика, который осуществляет загрузку в бункер. Из бункера руда подается двумя ленточными питателями на конвейер питания рудного силоса.

Для проведения процесса стабильной подачи руды с рудного силоса на конвейеры питания мельниц и с запасного склада руды на конвейер питания рудного силоса установлены 4 ленточных питателя Nepean Conveyors 1200x4000 под рудным силосом и 2 лотковых вибрационных питателя Vibramech PF-20–10 под бункером запасного склада руды.

Измельчение и классификация руды.

Технологическая схема измельчения и классификации руды состоит из 2-х параллельно работающих технологических линий, каждая из которых включает одинаковые цепи аппаратов. Описание технологической схемы следующее:

- руда с рудного силоса подается двумя параллельно работающими конвейерами питания мельниц на две шаровые мельницы, каждая из которых работает обособленно и в замкнутом цикле с параллельно работающими батареями гидроциклонов, где происходит процесс классификации пульпы после измельчения;
- сливы гидроциклонов каждой из батарей объединяются в общем коробе питания сороудерживающего грохота и далее после процесса грохочения направляются на гидрометаллургическую обработку руды.

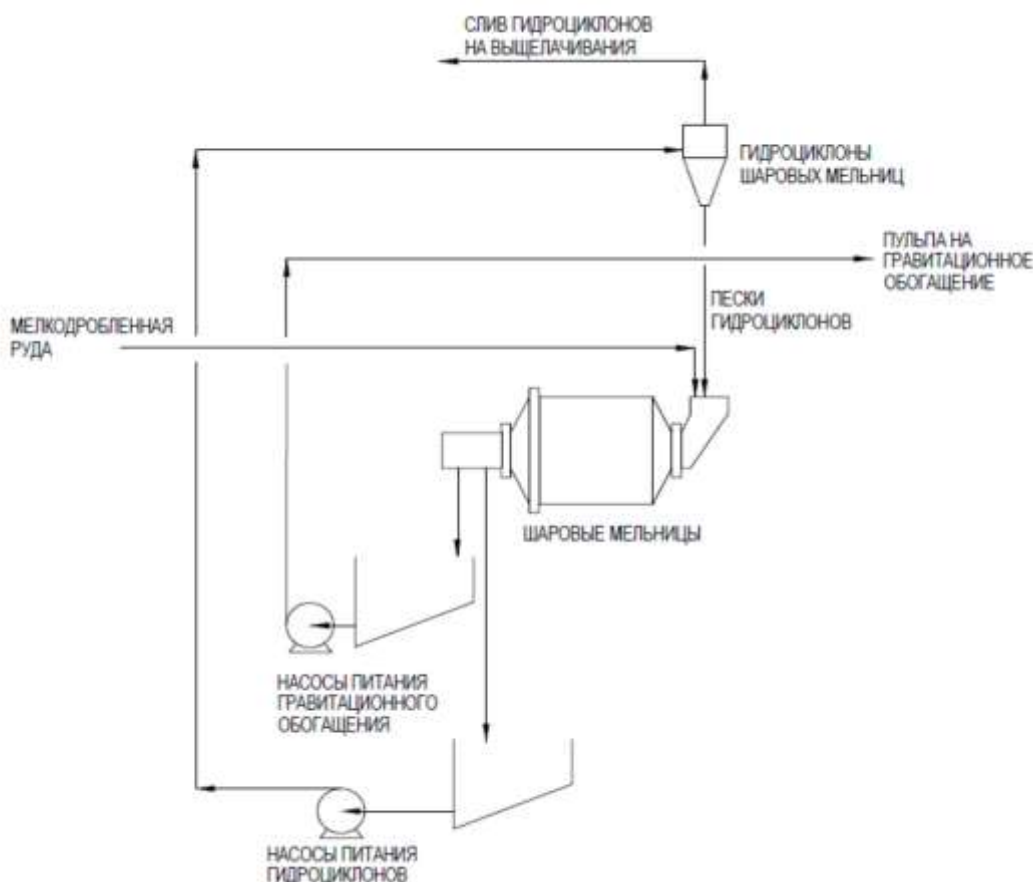


Рисунок 3.3 – Схема цепи аппаратов измельчения и классификации

Гравитационное обогащение

Для гравитационного обогащения с целью извлечения крупного свободного золота используются центробежные концентраторы производства Knelson. В связи с тем, что процессы измельчения и классификации производятся параллельно в две технологические линии, соответственно процесс гравитационного обогащения также производится параллельно двумя концентраторами. Так как принцип работы двух параллельно работающих концентраторов будет одинаковым, ниже приводится описание работы одной технологической линии.

Пульпа с разгрузки шаровой мельницы в количестве 365 т/ч (25,9% общего объема пульпы с разгрузки шаровой мельницы) направляется в отделение гравитационного обогащения. Пульпа подается на грохот для отсева крупного материала с размером ячеек сита 2 мм. Надрешетный продукт грохота отправляется в зумпф разгрузки мельницы, пульпа крупностью -2 мм самотеком поступает на концентратор Knelson QS48. Хвосты гравитационного концентратора после цикла обогащения возвращаются в зумпф разгрузки мельницы.

Продукция, извлекаемая гравитационными методами обеих концентраторов, собирается в барабанах концентраторов и периодически выгружается в бункер для суточного хранения гравитационного концентрата. Продолжительность цикла набора концентрата и выгрузки концентрата из концентраторов Нельсона зависит от предварительно заданного времени цикла, которое составляет около 45 минут. Гравитационный концентрат собирается в течение 24 часов и хранится в бункере для суточного хранения. Когда гравиконоцентрат разгружается в бункер, подача на концентратор автоматически приостанавливается, чтобы подающийся продукт не смешивался с концентратом. Разделитель оснащен автоматической запорной арматурой, которая позволяет обходить гравитационные концентраторы во время цикла промывки.

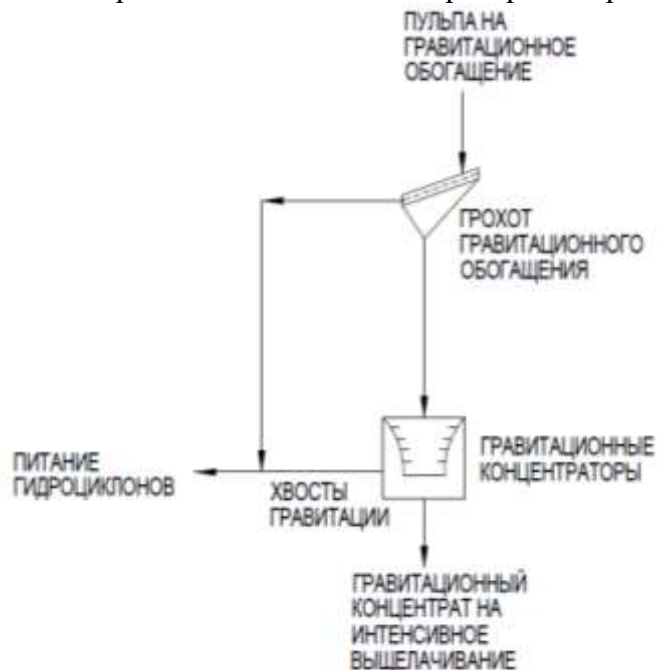


Рисунок 3.4 – Схема цепи аппаратов отделения гравитационного обогащения

Интенсивное выщелачивание гравитационного концентрата

Получаемый гравитационный концентрат с двух концентраторов Knelson

перерабатывается в реакторе интенсивного выщелачивания Асасiа с получением богатого золотосодержащего раствора.

Работа концентраторов Knelson и реактора Асасiа совмещена и полностью автоматизирована.

Гравитационный концентрат из бункера для хранения выгружается в бак реактора.

Раствор для выщелачивания, который содержит высокую концентрацию цианида натрия, каустическую соду и катализатор LeachAid, смешивается в резервуаре приготовления и дозирования раствора. Раствор нагревается с помощью тенов до температуры 60-65°C.

Гравитационный концентрат подвергается действию восходящего потока раствора для выщелачивания, который вызывает расширение слоя твердых веществ, что позволяет образоваться в реакторе флюидизированному слою. Выщелачивание завершается в течение 12 часов, кек выщелачивания промывается и отправляется в один из зумпфов разгрузки мельниц.

Золотосодержащий раствор из реактора Асасiа направляется на процесс электролиза с получением катодного осадка. Катодный осадок направляется на обжиг с последующей плавкой и получением сплава Доре.

В качестве аппарата интенсивного выщелачивания используется реактор интенсивного выщелачивания производства Consep Асасiа, максимальная производительность 4500 кг/день.

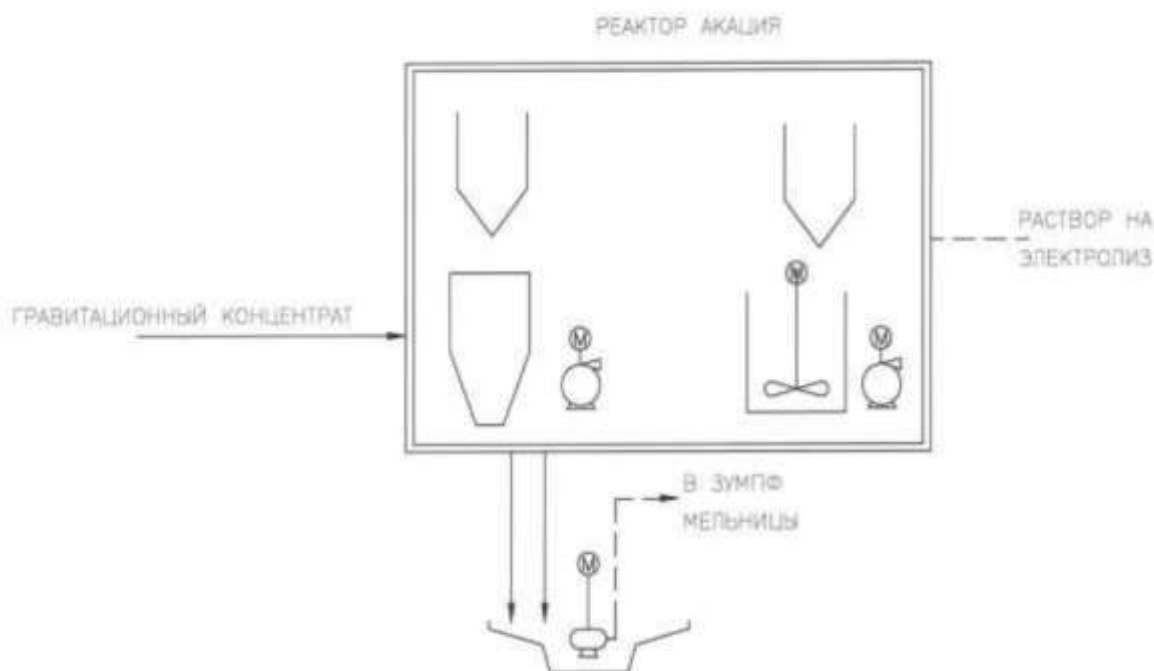


Рисунок 3.5 – Схема цепи аппаратов переработки гравитационного концентрата

Сгущение питания выщелачивания

Сливы с двух батарей гидроциклонов после операции щепоотделения направляются в сгуститель пастового сгущения для отделения жидкой фазы и возврата ее в качестве обратной воды на ЗИФ, а также для увеличения плотности пульпы питания выщелачивания. Плотность пульпы, поступающей на сгущение 35% твердого. Требуемая плотность разгрузки сгустителя 52%. В сгуститель для улучшения процесса осаждения

подается флокулянт, который дозируется из участка приготовления реагента. Верхний слив сгустителя направляется в емкость технологической воды. Сгущенный продукт сгустителя направляется в процесс выщелачивания. В случае поломки сгустителя, предусмотрен аварийный пруд для опорожнения всего объема содержимого сгустителя.

Выщелачивание и сорбция

Процесс выщелачивания проводится в четырех чанах выщелачивания, каждый из которых имеет рабочий объем 5050 м³, со временем удержания 6 часов в каждом чане.

Пульпа в чанах перемешивается при помощи агитаторов со спаренными лопастями.

Общий объем резервуаров для выщелачивания – 20200 м³, что определяет общее время удержания в производственном цикле в течение 18,9 часа. Поток пульпы из одной емкости выщелачивания в другую осуществляется через взаимосвязанную систему желобов. При необходимости любой чан можно остановить и выработать для проведения ремонтных работ. Показатель pH пульпы 10,5–11. Крепкий раствор цианида натрия (20% в весовом соотношении) добавляется в пульпу. Для измерения и регулирования уровня цианида и pH в отделении выщелачивания используется онлайн-анализатор ТАС 1000. Система ТАС 1000 измеряет концентрацию цианида в чане и в соответствии с этим регулирует работу пневматической задвижки, которая дозирует раствор цианида. В зоне выщелачивания установлен детектор газа, который, в случае обнаружения газа цианистого водорода в зоне, включает визуальную и звуковую сигнализацию. Детектор также посылает сигнал на закрытие пневматической задвижки дозирования цианида. Выщелоченная пульпа самотеком переходит в резервуары процесса сорбции «уголь-в-пульпе».

После процесса выщелачивания цианистые соединения золота, серебра и других основных металлов сорбируются активированным углем в резервуарах процесса сорбции.

Цикл процесса сорбции происходит на установке Pumpcell Plant, которая является эксклюзивной разработкой компании Kemix (компании-поставщика).

В установке Pumpcell любой чан может быть первым или последним. Система питания сорбции спроектирована с расчетом подачи пульпы в любой из чанов сорбции. То есть головной чан сорбции отсекается, для вывода золотосодержащего угля, и питание сорбции переводится в следующий чан. После вывода золотосодержащего угля с головного чана и перекачки в него обеззолоченного угля после десорбции, данный чан становится хвостовым (последним). В системе Pumpcell межкаскадный грохот, насос для угля и агитатор пульпы встроены в один механизм только с одним первичным приводом.

Всего установлено семь резервуаров Pumpcell, каждый из которых имеет полезный объем 202 м³. Каждый резервуар состоит из механизма Pumpcell, загрузочного желоба, коллектора насыщенного угля, промежуточного желоба, а также ряда запорных и конических клапанов. Общий объем составляет 1414 м³, общее время сорбции или контакта составляет 1,3 часа. Каждый резервуар содержит 9,5 тонн активированного угля, что составляет одну порцию элюирования. Чтобы компенсировать сокращенное время контакта с углем, его концентрация в каждом резервуаре увеличена и составляет 47,03 г/л.

Пульпа, выходящая с установки Pumpcell, характеризуется содержанием золота в растворе не выше 0,009 мг/л.

Насыщенный уголь собирается из резервуаров Pumpcell для дальнейшего элюирования. 9,5 тонн насыщенного угля извлекается из первого резервуара Pumpcell. После сбора насыщенного угля этот резервуар станет последним. Когда насыщенный уголь извлекается, его заменяют восстановленным углем из цикла элюирования или из печи для термической регенерации угля. Хвостовая пульпа процесса под действием силы тяжести

стекает на контрольный грохот угля. Подрешетный продукт грохота откачивается в процесс сгущения хвостов для следующей стадии обработки.

Процесс отделения угля от пульпы проводится на грохотах фирмы Vibramech. Для применения в процессе набора насыщенного угля используется один грохот, шириной 1,8 м и длиной 3,66 м. Для контрольного грохочения хвостов сорбции используется один грохот производства Roytec, шириной 4,5 м и длиной 4,5 м. Для сортировки обеззолоченного угля/угля после регенерации используется один грохот производства Vibramech, шириной 1,22 м и длиной 3,05 м.

Отделение выщелачивания состоит из 4 чанов выщелачивания. Отделение сорбции состоит из 7 резервуаров-адсорберов. Данные цепи выщелачивания и сорбции обеспечивают низкое содержание растворенного золота в отвальных хвостах и обладают необходимым запасом гибкости и надежности работы технологической схемы и поддержания заданных технологических показателей.

Кислотная обработка, элюирование меди и золота, электролиз, плавка, термическая реактивация и кондиционирование активированного угля.

Элюирование золота с насыщенного золотосодержащего угля, полученного в процессе сорбции, будет осуществляться по методу Англо-американской научно-исследовательской лаборатории (AARL) с предварительной кислотной обработкой угля и элюированием меди с угля. Технологическая схема позволяет проводить процесс элюирования золота двух партий угля по 9,5 тонн за сутки.

Золотосодержащий раствор после элюирования будет перерабатываться в отделении электролиза. Переработка золотосодержащих растворов после интенсивного выщелачивания гравитационного концентрата на модуле Asacia, также будет осуществляться на участке электролиза в отдельной электролизной ячейке.

Полный цикл переработки насыщенного угля включает:

- кислотную обработку угля для удаления карбонатов и открытия пор угля перед элюированием;
- элюирование меди с угля при температуре 45°C;
- элюирование золота с угля при температуре 130°C;
- электролитическое извлечение золота из элюатов;
- сушку и плавку катодного осадка;
- термическую реактивацию обеззолоченного угля после элюирования.

Описание процесса кислотной обработки угля и технические характеристики оборудования.

Предварительная кислотная обработка угля проводится для удаления из угля карбонатов кальция и магния, поглощенных углем из жидкой фазы пульпы при сорбции.

Обработка ведется раствором соляной кислоты. Пульпа из чанов отделения сорбции откачивается на грохот для сепарации насыщенного угля и пульпы, насыщенный уголь поступает в колонну кислотной обработки, оснащенную встроенными фильтрами, вместимостью 9,5 тонн угля. Раствор соляной кислоты готовится в чане приготовления кислотного раствора. Из чана кислотный раствор насосом подается в колонну через встроенные фильтры и циркулирует в течение 1 часа, для удаления карбонатов и открытия пор угля перед элюированием меди. Исходная концентрация кислотного раствора 3% в весовом соотношении, требуемый показатель pH в конце обработки не более 2. По окончании цикла промывки, кислота нейтрализуется с угля водой с использованием

насосов. Отработанная кислота и промывная вода направляются в зумпф перекачки хвостов. Далее в этой же колонне производится цикл элюирования меди с угля.

Участок кислотной промывки угля оборудован вытяжной вентиляцией с очисткой газов и зумпфом с насосом для сбора проливов. На участке также установлен детектор паров синильной кислоты, подающий звуковой и световой сигналы при превышении уровня паров в воздухе рабочей зоны.

Описание процесса элюирования меди с угля

После завершения цикла кислотной обработки и водной промывки насыщенного угля производится цикл элюирования меди с угля в колонне кислотной обработки.

При переработке золотосодержащих руд, содержащих окисленные медные минералы, в раствор пульпы при цианировании переходит много меди, цианистые комплексы, которые активно сорбируются на уголь, несмотря на его селективность по золоту. В этом случае содержание меди на угле может превышать содержание золота и серебра в несколько раз, в процессе горячего элюирования медь наравне с золотом переходит в обогащенный раствор и далее осаждается в электролизере вместе с золотом. При плавке катодного осадка медь образует с золотом медистый сплав в слитке, за счет чего значительно снижается лигатура золота в слитке.

Чтобы исключить осаждение меди на катодный осадок и затем в золотосодержащий сплав, в технологической схеме переработки угля предусматривается проведение операции элюирования меди цианисто-щелочным раствором. Механизм элюирования меди из угля состоит в том, что при контакте с цианистым раствором сорбированные углем одновалентные анионы меди $[\text{Cu}(\text{CN})^2]^-$ в результате взаимодействия с NaCN переходят в двух- и трехвалентные комплексы $[\text{Cu}(\text{CN})^3]^{2-}$, $[\text{Cu}(\text{CN})^4]^{3-}$, которые не удерживаются углем и вымываются в элюат.

Процесс проведения процесса элюирования меди с угля, содержащего большое количество меди, производится в колонне кислотной обработки угля при рабочей температуре процесса 45°C . Через слой угля в прямоточном или циркуляционном режиме пропускается цианисто-щелочной раствор с концентрацией $\text{NaCN} - 3\%$ и $\text{NaOH} - 3\%$.

Раствор предварительно приготавливается в чане приготовления раствора элюирования меди.

Выходящий из колонны раствор содержит цианид, поэтому перед сбросом на хвостохранилище направляется в отделение детоксификации, для деструкции цианида и подкрепления процесса детоксификации медью в качестве катализатора процесса.

Продолжительность процесса элюирования меди и соотношение объемов цианисто-щелочного раствора к 1 объему угля в каждом конкретном случае определяются опытным путем. Согласно проекту предусмотрено проведение 1 цикла элюирования меди в сутки.

При проведении цикла элюирования меди необходимо контролировать содержание меди в элюате и в угле до и после процесса.

После цикла элюирования меди уголь под давлением воды перегоняется в колонну элюирования золота для процесса горячего элюирования золота с угля.

Описание процесса элюирования золота с угля

После завершения цикла элюирования меди насыщенный уголь отправляется из колонны кислотной обработки в колонну элюирования под давлением воды. Колонна элюирования изготовлена из нержавеющей стали и имеет вместимость 9,5 тонн угля, объем колонны 20 м^3 . Колонна элюирования оборудована встроенными фильтрами снизу и сверху

колонны, внешними фильтрами после верхних встроенных фильтров, датчиками давления и температуры, предохранительным и аварийным клапанами сброса давления.

За сутки, согласно проекту, проводится 1 цикл элюирования. Раствор 2% каустической соды и 1% цианида натрия готовится в чане для приготовления элюента.

Объем растворов каустической соды и цианида добавляется в чан, туда же добавляется вода. Один удельный объем элюента насосами через первичный теплообменник закачивается в колонну элюирования. Термическое масло, предназначенное для передачи тепла элюанту, нагревается с помощью электрических нагревателей для проведения процесса элюирования, укомплектованного собственной системой управления. Насос циркуляции масла подает нагретое масло через нагреватель и первичный теплообменник пока температура раствора, выходящего из колонны, не достигнет 130°C. При этой температуре уголь замачивается в течение одного часа в горячем растворе, чтобы обеспечить элюирование золота из угля. Когда стадия замачивания угля завершается, в колонну элюирования подается раствор с промежуточного чана элюирования, который собирается в течение процесса охлаждения угля с предыдущего цикла элюирования.

Далее осуществляется подача свежей воды из чана приготовления элюанта, насосом через теплообменники, которые поддерживают производственную температуру 130°C. Шесть удельных объемов богатого золотосодержащего раствора, называемого насыщенным элюатом, выходит из колонны элюирования, проходит теплообменник рекуперации для охлаждения товарного элюата до 60°C перед электролизом и направляется на участок электролиза в чан для товарного элюата.

После цикла элюирования уголь охлаждается. Охлаждающий раствор после окончания направляется в промежуточный чан элюирования для подпитки следующего цикла элюирования. Обеззолоченный уголь выгружается из колонны и направляется на участок регенерации угля. На нулевой отметке участка элюирования предусмотрен дренажный зумпф с насосом для сбора проливов, которые, при наличии в них золота, направляются в чаны выщелачивания, при отсутствии золота, в зумпф хвостов.

На участке устанавливаются детектор паров синильной кислоты, подающий звуковой и световой сигналы при превышении уровня паров в воздухе рабочей зоны. Так же на участке устанавливается аварийный душ безопасности на случай проливов растворов и попадания их на спецодежду и кожу.

Описание процесса регенерации угля

После процесса элюирования обеззолоченный уголь из колонны элюирования под давлением воды переносится в короб питания грохота обезвоживания угля для удаления транспортной воды перед процессом термической реактивации. Вода из подрешетного продукта грохота совместно с угольной мелочью стекает в бункер для мелкого угля.

Надрешетный продукт грохота попадает в бункер питания печи регенерации, откуда посредством шнекового питателя подается в печь для термической регенерации угля.

Печь для термической регенерации угля – горизонтальная вращающаяся обжиговая печь, укомплектованная собственным набором инструментов и системой управления, работающая на электричестве.

Регенерированный уголь из печи попадает в резервуар-накопитель регенерированного угля. Из резервуара-накопителя регенерированный уголь насосом перекачивается в сортировочный грохот угля перед дальнейшей отправкой в хвостовой чан установки Pumpcell.

Также на участке регенерации угля расположена станция, включающая емкость для

оттирки свежего угля и насос для перекачки угля на чаны сорбции. Оттирка угля перед загрузкой в чаны сорбции производится для насыщения угля влагой и отсеивания угольной мелочи перед процессом сорбции.

Участок переработки угольной мелочи состоит из емкости хранения угольной мелочи, насоса питания фильтр-пресса и фильтр-пресса для обезвоживания угольной мелочи. Фильтрат направляется к насосу разливов участка регенерации, кек мелкого угля выгружается в мешок для дальнейшего складирования.

Обезвоживание и отделение угольной мелочи перед печью регенерации угля проводится на грохоте фирмы Vibramech шириной 1,22 м и длиной 2,44 м.

Описание процессов электролиза золота, пирометаллургической обработки катодных осадков и плавки

В отделении электролиза проводится электролитическое извлечение золота из элюатов, полученных при переработке насыщенного угля из процесса элюирования и золотосодержащих растворов, полученных при переработке гравитационного концентрата на модуле интенсивного выщелачивания Асасiа. Насыщенный золотосодержащий раствор (элюат) из колонны элюирования поступает в резервуар для насыщенного раствора, далее раствор посредством насосов поступает на извлечение золота в электролизеры. Из электролизера раствор самотеком стекает назад в резервуар.

Насыщенный элюат циркулирует через электролизные ячейки до тех пор, пока не будет достигнуто приемлемое значение обеззолоченного раствора. После окончания процесса электролиза обеззолоченный элюат перекачивается в отделение выщелачивания.

Для электролитического извлечения золота из раствора модуля интенсивного выщелачивания Асасiа предусмотрен собственный отдельный модуль электролиза Асасiа, состоящий из резервуара объемом 8 м³, встроенными нагревателями и циркуляционным насосом раствора. Электролитическое извлечение раствора с модуля электролиза Асасiа производится на отдельном электролизере с выпрямителем.

Насыщенный раствор Асасiа циркулирует через электролизные ячейки до тех пор, пока не будет достигнуто приемлемое значение обеззолоченного раствора. В проекте предусмотрено при необходимости подкрепление насыщенных элюатов перед электролизом крепким раствором гидроксида натрия. Обеззолоченный раствор Асасiа после окончания процесса электролиза также перекачивается в отделение выщелачивания.

В процессе электролиза золота из цианистых растворов в качестве катода используется стальная сетка, имеющую большую развернутую поверхность для улучшения кинетики осаждения золота. Основные требования к катоду – это большая поверхность для осаждения, высокая электропроводность и высокая механическая прочность.

Аноды также изготавливаются из электропроводного коррозиестойкого материала, это нержавеющие стальные пластины. Ниже описываются реакции, протекающие на электродах в процессе электролиза:

На катоде: $\text{Au}(\text{CN})_2^- + e = \text{Au} + 2 \text{CN}^-$ $E = -0,60\text{В};$

На аноде: $2\text{H}_2\text{O} = \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4e$ $E = -1,23\text{В};$

И суммарная: $\text{Au}(\text{CN})_2^- + 2\text{H}_2\text{O} = \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + \text{Au} + 2\text{CN}^-$ $E = -1,83 \text{ В}.$

При снижении в растворе концентрации золота на катоде начинает происходить разложение воды с образованием газообразного водорода: $2\text{H}_2\text{O} + 2e^- = \text{H}_2(\text{г}) + 2\text{OH}^-$

Выделение водорода и кислорода на электродах вызывает опасность их взаимодействия. Для предотвращения этого предусмотрена система отвода газа с поверхности электролизных ячеек. Из электролизеров предусмотрена вытяжная

вентиляция и на участке общеобменная вентиляция. На нулевой отметке предусмотрен дренажный зумпф с насосом для устранения проливов раствора и возврата их в процесс.

После накопления на катодах достаточного количества металла процесс электролиза останавливают и извлекают из ячейки катоды с помощью лебедки. Катоды направляют в золотую комнату. Шламы, накапливающиеся на дне электролизера, также направляют в золотую комнату.

В качестве электролизеров проектом заложены электролизеры производства Kemix, поставляемые с комплектами анодов, катодов и выпрямителей постоянного тока с регулируемым напряжением. Для электролиза элюантов после процесса элюирования используются три электролизера марки Kemix Double cell с 12 катодами и 14 анодами в одной электролизной ванне. Для электролиза растворов модуля электролиза Asacia используется отдельный один электролизер марки Kemix Double cell с 6 катодами и 7 анодами.

После окончания процесса электролиза и извлечения катода, в золотой комнате осуществляют переработку катодного золота с получением товарной продукции – сплава Доре. Извлеченные из электролизеров катоды и шламы, накапливающиеся на дне электролизера, поступают в устройство для промывки под напором воды катодов и сбора шламов. Катоды после промывки возвращают обратно в электролизеры. Катодные осадки (шламы) из шламонакопителя насосом направляются в фильтр-пресс для отделения раствора от осадка и возврата его в чаны выщелачивания.

Полученный катодный осадок снимается с фильтр-пресса, помещается в поддон и направляется в отдельную электрическую печь для кальцинаций. В процессе обжига происходит окисление цветных металлов и железа до соответствующих оксидов, которые при последующей плавке переходят в шлак. Золото и основная масса серебра при этом не окисляются и остаются в виде металла. Обжиг производится при температуре 700-750°C, в течение 10÷16 часов.

Обожженный катодный осадок затем смешивается с флюсами и помещается в плавильную индукционную печь. Цель проводимой плавки – получение сплава Доре. При плавке металлические золото и серебро, содержащиеся в огарке, образуют сплав, а остальные компоненты – шлак. Расплавленный металл выливается в изложницу для слитков, чтобы отделить сплав Доре от шлака. Шлаки после плавки отправляют в основной процесс фабрики в цикл измельчения. Сплав Доре является готовой продукцией, взвешивается на электронных весах, опробуется, маркируется и помещается в сейф, а затем отправляется на аффинаж.

В золотой комнате предусмотрена система вытяжной вентиляции от обжиговой и плавильной печи с очисткой газов плавильной печи в скруббере. На нулевой отметке участка предусмотрен дренажный зумпф с насосом для сбора разливов, которые направляются в чаны выщелачивания. Так же на участке устанавливается аварийный душ безопасности на случай проливов растворов и попадания их на спецодежду и кожу.

Сгущение хвостов

Хвосты процесса сорбции после контрольного грохочения направляются в сгуститель пастового сгущения для отделения жидкой фазы и возврата ее в качестве оборотной воды на ЗИФ. Плотность пульпы, поступающей на сгущение 51,4% твердого.

Требуемая плотность разгрузки сгустителя 55%. В сгуститель для улучшения процесса осаждения подается флокулянт, который дозируется из участка приготовления реагента.

Верхний слив сгустителя направляется в емкость технологической воды. Сгущенный продукт сгустителя перекачивается в отделение деструкции цианида для дальнейшей обработки.

Разливы сгустителя самотеком попадают в приямок, откуда дренажный насос возвращает пульпу обратно в сгуститель. При выходе сгустителя из строя и в случае аварии, содержимое сгустителя самотеком попадает в аварийный пруд СИ, способный вместить в себя весь объем сгустителя.

Деструкция цианида в хвостах

Хвосты фабрики являются обеззолоченным продуктом и относятся к отвальным хвостам. Так как процесс выщелачивания осуществляется раствором цианида натрия, то жидкая фаза хвостов сорбции содержит свободный цианид-ион, различные цианистые соединения металлов, роданиды и пр., которые необходимо обезвредить перед сбросом их в хвостохранилище.

Согласно «Международному кодексу по работе с цианидами при добыче золота» устанавливаются критерии, которых следует придерживаться в отношении содержания цианида в оборотной воде, в технологическом процессе и в сбросах. В любых открытых водоемах с технической водой, доступных для наземных организмов (т.е. птиц, животных и человека), т.е. в прудах-отстойниках, хвостохранилищах и водохранилищах оборотной воды нельзя превышать концентрацию 50 мг/л для слабокислоторастворимых цианидов (CN_{WAD}). В мировой практике следуют еще одному критерию. По критерию для геобиоза уровень в 25 мг/л CN_{WAD} представляется достаточным для обеспечения безопасности и запаса для некоторых отклонений с сохранением предельного ограничения.

Таким образом, перед складированием хвостов в хвостохранилище необходимо предусмотреть обезвреживание для снижения концентрации цианида до уровней, безопасных для местных животных и птиц и рекомендуемых международным документом Cyanide Management Code (менее 50 мг/л, предпочтительней менее 25 мг/л).

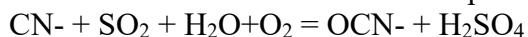
В технологической схеме ЗИФ предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс растворов в окружающие водоёмы.

Пульпа направляется на сгущение, обезвреживание и дальнейшее складирование в хвостохранилище ТОО «RG Gold». Ложе хвостохранилища специально подготовлено и покрыто пленкой, исключающей какое-либо попадание растворов на почву. Дополнительно отстоявшаяся жидкая фаза в прудке-отстойнике хвостохранилища возвращается в коллектор технологической воды в оборот на фабрику.

Обезвреживание сгущенных хвостов сорбции методом INCO

Хвосты фабрики являются обеззолоченным продуктом и относятся к хвосты обогащения. Так как процесс выщелачивания осуществляется раствором цианида натрия, то жидкая фаза хвостов сорбции содержит свободный цианид-ион, различные цианистые соединения металлов, роданиды и пр., которые необходимо обезвредить перед сбросом их в хвостохранилище.

Для деструкции цианида используется метод детоксификации INCO SO₂ - воздух. Источник SO₂ – метабисульфит натрия. В процессе INCO ион цианида CN⁻ окисляется до цианата CNO⁻, который в 3000 – 5000 менее токсичен, чем CN⁻. Реакции превращения свободного CN⁻ и комплексных анионов металлов в CNO⁻ приведены ниже:



По стехиометрии молярное соотношение SO₂ к CN⁻ равно 1:1, массовое 2,46 г SO₂

на 1г. Фактический расход SO_2 с учетом взаимодействия с пульпой составляет, как правило $\sim 5\text{г SO}_2$ на 1г CN^- . С учетом коэффициента перехода от SO_2 к $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$, равном 1,48, расход метабисульфита составит 7,4 г на 1г CN^- .

В качестве катализатора для ускорения реакции добавляется сульфат меди и насыщенный раствор после элюирования меди.

Серная кислота, которая образуется по вышеописанной реакции, нейтрализуется добавлением гидратированной извести. Оптимальный диапазон pH 8-10.

Кислород добавляется в емкости деструкции цианида из модульной кислородной станции. Каждая емкость деструкции цианида закрыта, чтобы избежать утечки газов, образованных в результате реакции. Каждую емкость оснащена вытяжным вентилятором для выпуска газа на более высоком уровне, для создания небольшого отрицательного давления в верхней части емкостей и для предотвращения возможных утечек газа на более низком уровне.

Для деструкции цианида рекомендуется использование двух контактных чанов с агитаторами, обеспечивающими время нахождения пульпы $\sim 1,9$ часа.

Сгущенные хвосты, плотностью 55% твердого насосом подаются в распределительный короб, разбавляются водой до плотности 53% и далее поступают в емкости деструкции цианида. В емкости подаются реагенты для деструкции цианида – раствор метабисульфита, сульфат меди и гидратированную известь. Для контроля процесса обезвреживания рекомендуется установить автоматический анализатор. Обезвреженные от цианида хвосты перекачиваются насосами в хвостохранилище. В технологической схеме ЗИФ предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс растворов в окружающие водоёмы.

Металлургическая лаборатория

На промплощадке имеется металлургическая лаборатория для анализа твердых проб на содержание металлов и проведения испытаний золотосодержащих руд для нужд ТОО «RG Processing».

Химико-аналитическая лаборатория функционирует в круглосуточном режиме 365 дней в году. Режим работы: двухсменный. Для выполнения функциональных обязанностей металлургической лаборатории предусмотрены следующие коммуникации и ТЭР:

- электропитание;
- хоз-питьевая вода;
- вывоз ТБО;
- приточно-вытяжная вентиляция.

Для обращения с пробами предусматриваются подъездные пути для движения автотранспорта. Лаборатория оснащается централизованной системой приточно-вытяжной вентиляции, а также системой подогрева и очистки воздуха.

Химические стоки металлургической лаборатории поступают в бак улавливания твердых частиц и далее самотеком в бак нейтрализации метабисульфитом натрия и сульфатом меди.

Лабораторные процессы.

1. Комната фильтрования и сушки предназначена для фильтрования проб на вакуум-фильтровальной установке и дальнейшая сушка на сушильной печи.

2. Комната атомно-абсорбционного спектрального анализа предназначена для проведения анализов проб на содержание металлов. Помещение оборудуется атомно-

абсорбционным спектрометром, рабочим компьютером, вытяжным шкафом и столом-мойкой

3. Комната бутылочных тестов предназначена для проведения анализов для оценки эффективности выщелачивания золота из проб.

4. Комната гравитационных испытаний предназначена для проведения гравитационного обогащения проб для извлечения мелкого золота.

5. Складское помещение предназначено для хранения реактивов на стеллажах с подключением вытяжки.

6. Офис

7. Комната приема пищи и отдыха для бытовых нужд сотрудников лаборатории. В комнате располагаются стол, холодильник и стол с мойкой.

8. Вентиляционная

9. Тепловой пункт

10. Помещение уборочного инвентаря

11. Раздевалки

12. Санузлы.

Химико-аналитическая лаборатория (ХАЛ).

На промплощадке имеется химико-аналитическая лаборатория для пробоподготовки и проведения испытаний золотосодержащих руд, продуктов их технологической переработки для нужд ТОО «RG Processing».

Химико-аналитическая лаборатория (далее по тексту ХАЛ) представляет собой комплекс объектов в составе:

- здание ХАЛ: капитальное, одноэтажное с двускатной кровлей;

- металлические контейнеры для хранения реагентов и остатков проб общим количеством 4 шт;

- склад хранения ацетилена.

ХАЛ функционирует в круглосуточном режиме 365 дней в году. Режим работы: двухсменный по 12 часов.

Для выполнения функциональных обязанностей ХАЛ предусмотрены следующие коммуникации и топливно-энергетические ресурсы (ТЭР):

- электропитание;

- отопление;

- хоз-питьевая вода;

- канализация для бытовых стоков;

- канализация для промышленных стоков;

- приточно-вытяжная вентиляция;

- аспирационная система пылеулавливания;

- система улавливания испарений;

- система кондиционирования;

- централизованная система подачи сжатого воздуха;

- система подачи ацетилена;

- пожарная и охранная сигнализация;

- система коммуникации для LIMS.

Для перемещения проб предусматриваются подъездные пути для движения автотранспорта. Здание ХАЛ и внутренние помещения оснащаются пожарной сигнализацией, охранной сигнализацией, системой видеонаблюдения. ХАЛ оснащается

централизованной системой приточно-вытяжной вентиляции, а также системой подогрева и очистки воздуха.

Лабораторные процессы.

В лаборатории №1 предусмотрены следующие помещения:

3) Участок приемки проб. Участок предназначен для осуществления процессов приемки, регистрации, взвешивания и сушки поступающих проб в ХАЛ. При работе на данном участке может образовываться пыль с содержанием соединений кремния.

Мелкодисперсная пыль аспирируется отсосами, подключёнными к системе Dust-1.

2) Участок зарядки электропогрузчиков. Участок предназначен для зарядки батарей электропогрузчиков. Над площадкой для зарядки предусмотрен местный отсос, подключенный к вытяжному вентилятору.

3) Участок подготовки проб. Участок предназначен для проведения операций по подготовке проб к проведению испытаний, а именно: дробление, перемешивание, сокращение, истирание и рассев. Дробление подсушенных проб осуществляется в дробилках Rocklabs Boyd (3 установки). Далее дробленый материал подается на истирание в истирателях Rocklabs. Дробилки, истиратели и Зоны пыления подключены к системе аспирации (пылеудаления). При работе на данном участке может образовываться пыль с содержанием соединений кремния. Мелкодисперсная пыль аспирируется отсосами, подключёнными к системе Dust-1.

4) Зона хранения проб. Пробы регистрируются на рабочем месте и хранятся на стеллажах в идентифицированном виде.

5) Весовая комната. На участке осуществляется взвешивания проб на различных этапах проведения испытаний.

6) Моечная комната. Помещение предназначено для чистки лабораторной посуды и оснастки, и подготовки к работе. Все испарения улавливаются отсосом, подключенным к системе Prolite.

7) Зал «мокрой» химии. Помещение предназначено для проведения различных операций с растворами. Все испарения улавливаются отсосом, подключенным к системе Prolite.

8) Инструментальный Зал. Помещение предназначено для проведения анализов проб инструментальными методами. В помещении расположены атомно-абсорбционные спектрометры Agilent 55B, компьютеры для обслуживания приборов. Все испарения улавливаются отсосом, подключенным к системе Prolite.

9) Помещение обработки циансодержащих проб. Помещение предназначено для проведения различных операций с циансодержащими материалами. Все испарения улавливаются отсосом, подключенным к системе Prolite.

10) Склад хранения реактивов. В помещении находятся стеллажи для хранения реактивов, а также шкафы для установки кислородных баллонов. Также в помещении устанавливаются шкафы из химически стойкого пластика для хранения концентрированных реактивов, которые подключены к системе улавливания испарений Prolite.

11) Помещение для определения серы. На участке осуществляется проведение анализа проб методом ИК-спектроскопии.

12) Комната подготовки корточек/корольков. На участке осуществляется растворение золотосеребряных корольков с целью разделения золота и серебра проводится

на нагревательных поверхностях. В комнате установлена муфельная печь для прокаливания золотых корточек, над печью устанавливается местный отсос, подключенный к системе Prolite.

13) Отделение пробирного анализа. Помещение предназначено для подготовки проб для определения содержаний золота и серебра методами пробирного анализа.

Тигельное плавление проб с шихтой производится в плавильной печи с температурой нагрева 1100 °С, рассчитанной на 25 тиглей. Печь оснащена фронтальным вытяжным зонтом для улавливания паров при открывании дверцы печи, а также отводом, расположенном на задней панели печи, для удаления вредных веществ и отвода тепла.

Выливание расплава осуществляют в чугунные изложницы, расположенные на металлическом столе, оснащенный фронтальным вытяжным зонтом для улавливания паров вредных веществ.

Окислительное плавление свинцового сплава (веркблея) производится в купеляционной печи на 50 капелей. Печь оснащена фронтальным вытяжным зонтом для улавливания паров при открывании дверцы печи.

При работе плавильных (3 шт.) и купеляционных (3 шт.) печей могут образовываться соединения свинца. Для предотвращения риска воздействия соединений свинца на персонал над печами установлены отсосы, которые подключены в централизованную систему пылеулавливания Dust-2.

14) Склад хранения ацетилена.

15) Зона временного хранения остатков проб.

Лаборатория №2.

В лаборатории №2 осуществляются процессы приемки, регистрации и сушки поступающих проб в ХАЛ. При работе на данном участке может образовываться пыль с содержанием соединений кремния. Над хим.столом, дробилкой установлен зонт, от печи отходит вытяжка и мелкодисперсная пыль по единой вытяжной системе выводится наружу за пределы помещения.

Склад сильнодействующих ядовитых веществ (ССДЯВ).

На территории площадки ССДЯВ предусмотрены следующие здания и сооружения:

- Административно-бытовой корпус;
- Склад СДЯВ №1;
- Склад СДЯВ №2;
- Контрольно-пропускной пункт;
- Дизельная электростанция (блочная- модульная, аварийная);
- Трансформаторная подстанция;
- Площадка ТБО;
- Склад №3;
- Стоянка для легковых автомобилей;
- Выгреб бытовых стоков;
- Резервуар хозяйственно-питьевой;
- Противопожарные резервуары $V=64 \text{ м}^3$ (2 шт);
- Смотровая вышка;
- Стоянка для аварийной крупно габаритной техники.

Склады сильнодействующих ядовитых веществ №1 и №2 с объемом хранения 241 тонна в каждом предназначены для хранения цианида натрия в виде кристаллов сухой соли

белого цвета для производственных нужд предприятия. Склад №3 предназначен для хранения щелочи.

Основной въезд и выезд на площадку склада СДЯВ предусмотрен с юго-западной части площадки. На въезде проектируемой площадки склада СДЯВ располагается контрольно-пропускной пункт. В центре промплощадки размещены склады для хранения цианидов. Проектом предусмотрена возможность пожарного проезда ко всем зданиям и сооружениям площадки.

Площадка расходного склада СДЯВ огорожена двойным защитным ограждением высотой 2,5 м с противоподкопной сеткой и колючей проволокой по верхней кромке ограждения. По периметру внешнего ограждения предусмотрено охранное освещение.

Административно-бытовой корпус предназначен для размещения персонала склада СДЯВ. Объемно-планировочные и конструктивные решения здания АБК обусловлены санитарно-гигиеническими условиями работы персонала склада.

Прачечная, находящаяся в АБК, является узлом, обеспечивающим безопасность работы персонала и санитарно-гигиенических свойств спецодежды. Прачечная состоит из двух помещений: помещения нейтрализации одежды от цианидов; помещения стирки, сушки и глажки.

Склады СДЯВ №1 и №2 предназначены для хранения цианида натрия. Объемно-планировочные и конструктивные решения здания складов обусловлены санитарно-гигиеническими условиями хранения и обращения с веществами 2 класса опасности.

Склад неотапливаемый, вентиляция помещения приточно-вытяжная с естественным побуждением, источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Склад СДЯВ №3 предназначен для хранения щелочи (для нейтрализации), средств индивидуальной защиты, а также подзарядки электрокары.

На площадке ССДЯВ отсутствуют стационарные источники выбросов загрязняющих веществ. На участке осуществляется только хранение ядовитых веществ и реагентов в закрытой таре. Дальнейшие манипуляции осуществляются на ЗИФ. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются от автотранспорта, въезжающего на территорию склада. Дизельгенератор предусмотрен, резервный. Величины выбросов ЗВ от передвижного автотранспорта не нормируются.

Площадки: вахтовый посёлок, ПС, ВЛ, пожарный пост.

На площадках отсутствуют стационарные источники выбросов загрязняющих веществ. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются от автотранспорта, въезжающего на территорию. Дизельгенератор предусмотрен, резервный. Величины выбросов ЗВ от передвижного автотранспорта не нормируются.

Вахтовый посёлок. Здания и сооружения площадки вахтового посёлка, включают: центральное КПП, очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков, площадка вахтового поселка, культурно-развлекательный центр, хозяйственно- бытовой корпус, офис, тёплые галереи, КТП, водопроводные сооружения, административный корпус, площадки для спорта, отдыха, ТБО, стоянки для автомашин.

Все площадки связаны между собой внутриплощадочными проездами со щебеночным покрытием.

Трансформаторная подстанция ПС 220/10 кВ «ПС-ГГМК». ПС расположена вблизи п. Райгородок, Бурабайского района, Акмолинской области, на территории расширения существующего производства ГГМК ТОО «RG Processing», с южной стороны.

Сооружения на территории ПС размещаются в соответствии с технологией работы ПС при максимальной компактности, с учетом минимальной протяженности кабельных коммуникаций. На подстанции предусмотрена установка двух силовых трехфазных двухобмоточных трансформаторов напряжением 220/10 кВ. Для резервирования СН предусмотрен дизельный генератор типа TSS-SA-320 10 производства Doosan с номинальной мощностью 320 кВт в контейнерном исполнении.

На подстанции предусмотрена насосная станция пожаротушения с противопожарным водопроводом, для предотвращения загрязнения окружающей территории при аварийном сбросе трансформаторного масла проектом предусмотрено сооружение бетонированных маслоприёмников под трансформаторами и закрытого маслоуловителя вместимостью 60 м³.

Объекты ПС 220/110/10 кВ Макинск, переустраиваемая ВЛ 35 кВ, выход ВЛ 220 кВ. Объекты расположены в Акмолинской области, района Биржан сал на северо-восток от города Макинск. Переустройство существующих ВЛ 35 кВ Макинск—Элеватор и Макинск—Климовка, вызванному расширением ПС Макинск на одну линейную ячейку 220 кВ. Общая протяженность участка ВЛ 35 кВ (две цепи) 500 м. Так как трасса проходит по трассе существующей ВЛ 35 кВ, подлежащей демонтажу, отвод дополнительных площадей не требуется.

ВЛ 220 кВ. Трасса проложена, по территории района Биржан сал. ВЛ 220 кВ берет начало с ОРУ 220 кВ (проектируемой ячейки) ПС 220 кВ Макинск, вблизи г. Макинск и заканчивается на опоре № 3а. Предусматривается установка оборудования одной линейной ячейки 220 кВ на территории ОРУ 220 кВ ПС «Макинск» для присоединения одноцепной ВЛ 220 кВ на ПС 220/10 кВ «ПС-ГГМК». Оборудование, устанавливаемое в ячейках 220 кВ.

Водоснабжение комплекса. Осуществляется в рамках договора с ТОО RG Gold. В настоящее время ТОО «RG Gold» получено разрешение на специальное водопользование №KZ74VTE00294225 от 21.02.2025 года (представлено в Приложении 16).

Цель специального водопользования: забор и использование карьерных (шахтных) вод для предприятия ТОО «RG Gold» и подача воды вторичному водопользователю ТОО «RG Processing (РГ Процессинг)» на технологические нужды в объеме 2654922 м³/год.

Также ТОО «RG Gold» получено разрешение на специальное водопользование № KZ08VTE00331497 от 05.12.2025 года (представлено в Приложении 16).

Цель специального водопользования: вспомогательные и бытовые нужды – скважины №№ 2008, 2014, 2018, 2019 (договор вторичного водопользования между ТОО «RG Gold» и ТОО «RG Processing» представлен в Приложении 16) в объеме 92552,486 м³/год.

Пожарный пост. Здание предназначено для обслуживания ремонтно-механических мастерских и объектов технической поддержки горного оборудования месторождения «Райгородок», а также комплекса переработки золотосодержащих руд, складов реагентов, дизельного топлива и прочих объектов инфраструктуры.

Состав объектов участка пожарного поста:

- здание пожарного поста;
- стоянка пожарной техники на 2 места;
- трансформаторная подстанция;

- резервный дизельгенератор.

Источники выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации ЗИФ

В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляются только на объекте «Комплекс переработки первичных, золотосодержащих руд производительностью 7,0 млн. тонн в год».

Всего определено 67 источников выбросов загрязняющих веществ, из них организованных – 31, неорганизованных источников – 36, в том числе источник №6035 – парковочная площадка, не нормируется и принята только для оценки влияния (передвижной источник).

Количество выбрасываемых вредных веществ – 42 ингредиента загрязняющих веществ (без учёта автотранспорта); 43 ингредиента загрязняющих веществ (с учётом автотранспорта). Выбросы при осуществлении намечаемой деятельности составят – 34,427735 т/год.

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 (автотранспорт), имеющих стационарный характер выполнения работ и обязательных для учёта в ОВВ выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ в количестве 0,13006 г/сек.

Первая и вторая стадия дробления. Складирование крупнодробленой руды

Приемный бункер (ист.6001) на переработку поступает – 7,0 млн.тонн в год. Поступление руды с промплощадки ТОО «RG Gold» осуществляется подрядным автотранспортом. Транспортирование осуществляется по щебеночной дороге (ист.6036).

Схема технологического процесса первичного и вторичного дробления руды производительностью 941 т/час, включает следующие процессы:

- первая стадия дробления руды производится в щековой дробилке (ист.0006) в открытом цикле с предварительной сортировкой исходной руды по крупности на колосниковом вибрационном грохоте (ист.0005) для отделения готового класса крупности руды – 100 мм. Узел пересыпки является неорганизованным (ист. 6002) 001 – на конвейере и 002 при возврате на додрабливание. В корпусе так же осуществляются выбросы через два дверных проема (4*4 м).

- вторая стадия дробления производится в конусной дробилке (ист. 0008), работающей в замкнутом цикле с предварительным грохочением питания на двухъярусном грохоте (ист.0007). Руда крупностью -331+80 мм и -80+50 мм направляется в конусную дробилку, руда крупностью Р₁₀₀ -40 мм является готовым классом и направляется на склад крупнодробленой руды.

В корпусе дробления предусмотрена система аспирации с возвратом отфильтрованной пыли на конвейер разгрузки щековой дробилки, а также предусматривается внедрение дополнительной системы подавления пыли в корпусе грохочения, зданиях ДСК (ист. 0009).

Для реализации операции вторичного дробления, поступающей на склад крупнодробленой руды, устанавливается двухъярусный сортировочный грохот и ленточный питатель для равномерной подачи на конусную дробилку (ист. 6003 – три дверных проема 4*4 м). Грохот перед вторичным дроблением оснащен аспирационной системой (ист.0006) Объем склада крупнодробленой руды в размере 47-часовой

переработки – 40000 тонн.

Руда извлекается со склада с помощью 2-х пластинчатых питателей (один в работе, один в резерве), подается на конвейер выгрузки крупнодробленой руды и следом на конвейер питания дробилки третьей стадии (**ист.6008**), и далее поступает в накопительный бункер руды перед третьей стадией дробления.

Третья стадия дробления и дробление брикетов. Рудный силос и запасной склад руды

Схема технологического процесса третьей стадии дробления руды производительностью 851 т/час, включает следующие процессы:

- третья стадия дробления производится в валковой дробилке (**ист. 0010**) высокого давления, работающей в замкнутом цикле с поверочным грохочением продукта дробления на двух двухъярусных грохотах. Руда крупностью +40 мм (брикеты) направляется на процесс дробления брикетов, продукт которого возвращается в питание поверочного грохочения (**ист.0043**). Руда крупностью -40+8 мм является циркулирующей нагрузкой дробилки и возвращается в питание валковой дробилки высокого давления. Руда крупностью Р₁₀₀ -8 мм является готовым классом и направляется в рудный силос или же в запасной склад руды.

- дробление брикетов производится в ударно-молотковой дробилке (**ист. 0011**) в замкнутом цикле с предварительным грохочением. Питанием является надрешетный продукт поверочного грохочения после дробилки третьей стадии, продукт дробления брикетов возвращается в питание грохочения.

В корпусе третьей стадии дробления предусмотрена система аспирации с возвратом отфильтрованной пыли на конвейер питания рудного силоса (**ист. 0012**).

Для реализации операции третьей стадии дробления, поступающей на рудный силос руды, устанавливается ленточный питатель, валковая дробилка в, лотковые вибропитатели в количестве 2 штук, сортировочные грохота в количестве 2 штук и ударная дробилка с вертикальным валом.

Принятый объем рудного силоса мелкодробленой руды закрытого типа в размере 6-часовой переработки 5000 тонн. Руда отгружается с силоса с помощью 4-х ленточных питателей (2 в работе, 2 в резерве) (**ист. 6004**). Подача с ленточных питателей осуществляется параллельно на 2 конвейера питания мельниц, так как процесс измельчения происходит в двух параллельно работающих шаровых мельницах (**ист.6006, ист.6007**). Конвейеры питания мельниц оборудованы конвейерными весами.

После конвейерных весов предусмотрена подача комовой извести на конвейеры питания мельниц для регулирования среды.

Узел приготовления комовой извести расположен в отдельном здании и включает в себя:

- подъемную раму для разгрузки мешков с известью массой 1 тонна с автомашины;
- два бункера (силоса) для извести объемом 50 м³ каждый (**ист.6020**);
- растариватель для вскрытия мешков с известью на каждый бункер извести (**ист.0023**);
- два дозирующих конвейера извести, которые регулируют количество подаваемой извести на конвейеры питания мельниц (**ист.6015, ист. 6016**).

Объем запасного склада руды в размере 58-часовой переработки – 45000 тонн руды.

Руда с запасного склада руды извлекается с помощью фронтального погрузчика, который осуществляет загрузку в бункер. Из бункера руда подается двумя ленточными

питателями на конвейер питания рудного силоса (**ист.6013**).

Измельчение и классификация руды

Технологическая схема измельчения и классификации руды состоит из 2-х параллельно работающих технологических линий, каждая из которых включает одинаковые цепи аппаратов. Описание технологической схемы следующее:

- руда с рудного силоса подается двумя параллельно работающими конвейерами питания мельниц (**ист. 6017, ист.6018**) на две шаровые мельницы, каждая из которых работает обособленно и в замкнутом цикле с параллельно работающими батареями гидроциклонов, где происходит процесс классификации пульпы после измельчения;
- сливы гидроциклонов каждой из батарей объединяются в общем коробе питания сороудерживающего грохота и далее после процесса грохочения (**ист.6011**) направляются на гидрометаллургическую обработку руды.

Для гравитационного обогащения с целью извлечения крупного свободного золота используются центробежные концентраторы производства Knelson. В связи с тем, что процессы измельчения и классификации производятся параллельно в две технологические линии, соответственно процесс гравитационного обогащения также производится параллельно двумя концентраторами.

Пульпа с разгрузки шаровой мельницы в количестве 365 т/ч (25,9% общего объема пульпы с разгрузки шаровой мельницы) поступает в зумпф питания гравитационного обогащения. Далее с зумпфа питания гравитации посредством насосов пульпа направляется в отделение гравитационного обогащения. В отделении гравитационного обогащения пульпа поступает на грохот для отсева крупного материала с размером ячеек сита 2 мм (**ист.6023**).

Надрешетный продукт грохота отправляется в зумпф разгрузки мельницы, пульпа крупностью -2 мм самотеком поступает на концентратор Knelson QS48. Хвосты гравитационного концентратора после цикла обогащения возвращаются в зумпф разгрузки мельницы.

Продукция, извлекаемая гравитационным методом обеих концентраторов, собирается в барабанах концентраторов и периодически выгружается в бункер для суточного хранения гравитационного концентрата. Гравитационный концентрат собирается в течение 24 часов и хранится в бункере для суточного хранения.

Получаемый гравитационный концентрат с двух концентраторов Knelson перерабатывается в реакторе интенсивного выщелачивания Asacia с получением богатого золотосодержащего раствора.

Гравитационный концентрат из бункера для хранения выгружается в бак реактора.

Раствор для выщелачивания, который содержит высокую концентрацию цианида натрия, каустическую соду и катализатор LeachAid, смешивается в резервуаре приготовления и дозирования раствора (**ист.0024**). Раствор нагревается с помощью тенов до температуры 55-65°C.

Гравитационный концентрат подвергается действию восходящего потока раствора для выщелачивания, который вызывает расширение слоя твердых веществ, что позволяет образоваться в реакторе флюидизированному слою. Выщелачивание завершается в течение 12 часов, кек выщелачивания промывается и отправляется в один из зумпфов разгрузки мельниц.

Золотосодержащий раствор из реактора Asacia направляется на процесс электролиза (**ист.0030**) с получением катодного осадка. Катодный осадок направляется на обжиг с

последующей плавкой и получением сплава Доре (**ист.0031**).

В качестве аппарата интенсивного выщелачивания используется реактор интенсивного выщелачивания производства Consep Asacia, максимальная производительность 4500 кг/день.

Сгущение питания выщелачивания, выщелачивание и сорбция

Сливы с двух батарей гидроциклонов направляются в сгуститель пастового сгущения для отделения жидкой фазы и возврата ее в качестве оборотной воды на ЗИФ, а также для увеличения плотности пульпы питания выщелачивания. В сгуститель для улучшения процесса осаждения подается флокулянт, который подается со станции приготовления раствора флокулянта, находящейся под чашей сгустителя. Верхний слив сгустителя направляется в емкость технологической воды. Сгущенный продукт сгустителя направляется в процесс выщелачивания. В случае поломки сгустителя, предусмотрен аварийный пруд для опорожнения всего объема содержимого сгустителя.

Выщелачивание и сорбция.

Процесс выщелачивания проводится в четырех чанах выщелачивания, каждый из которых имеет рабочий объем 5050 м³, со временем удержания 6 часов в каждом чане (**ист.6027**).

Пульпа в чанах перемешивается при помощи агитаторов со спаренными лопастями.

Общий объем резервуаров для выщелачивания – 20200 м³ (**ист.0029**). Поток пульпы из одной емкости выщелачивания в другую осуществляется через взаимосвязанную систему желобов. При необходимости любой чан можно остановить и выработать для проведения ремонтных работ. Показатель pH пульпы 10,5–11. Крепкий раствор цианида натрия (20% в весовом соотношении) добавляется в пульпу. Для повышения извлечения золота в процесс выщелачивания добавляется нитрат свинца из расчета 100 г/т. Нитрат свинца добавляется в процесс для образования сульфида свинца, который действует как катализатор окисления сульфидных пленок. В зоне выщелачивания установлен детектор газа, который, в случае обнаружения газа цианистого водорода в зоне, включает визуальную и звуковую сигнализацию. Выщелоченная пульпа самотеком переходит в резервуары процесса сорбции «уголь-в-пульпе» (**ист.6025**).

После процесса выщелачивания цианистые соединения золота, серебра и других основных металлов сорбируются активированным углем в резервуарах процесса сорбции.

Цикл процесса сорбции происходит на установке Pumpcell Plant. В установке Pumpcell любой чан может быть первым или последним.

Всего установлено семь резервуаров Pumpcell, каждый из которых имеет полезный объем 202 м³. Общий объем составляет 1414 м³, общее время сорбции или контакта составляет 1,4 часа. Каждый резервуар содержит 9,5 тонн активированного угля, что составляет одну порцию элюирования. Чтобы компенсировать сокращенное время контакта с углем, его концентрация в каждом резервуаре увеличена и составляет 42,1 г/л (**ист. 6024**).

Насыщенный уголь собирается из резервуаров Pumpcell для дальнейшего элюирования. Хвостовая пульпа процесса под действием силы тяжести стекает на контрольный грохот угля. Подрешетный продукт грохота откачивается в процесс сгущения хвостов для следующей стадии обработки.

Кислотная обработка, элюирование меди и золота, электролиз, плавка, термическая реактивация и кондиционирование активированного угля

Элюирование золота с насыщенного золотосодержащего угля, полученного в

процессе сорбции, будет осуществляться по методу Англо-американской научно-исследовательской лаборатории (AARL) с предварительной кислотной обработкой угля и элюированием меди с угля. Насыщенный уголь поступает на ЗИФ от ГМЦ ТОО RG Gold в бигбегах. Технологическая схема позволяет проводить процесс элюирования золота двух партий угля по 9,5 тонн за сутки (**ист.0028**).

Золотосодержащий раствор после элюирования будет перерабатываться в отделении электролиза. Переработка золотосодержащих растворов после интенсивного выщелачивания гравитационного концентрата на модуле Asacia, также будет осуществляться на участке электролиза в отдельной электролизной ячейке.

Полный цикл переработки насыщенного угля включает:

- кислотную обработку угля для удаления карбонатов и открытия пор угля перед элюированием;
- элюирование меди с угля при температуре 45°C;
- элюирование золота с угля при температуре 130°C;
- электролитическое извлечение золота из элюатов;
- сушку и плавку катодного осадка;
- термическую реактивацию обеззолоченного угля после элюирования.

Описание процесса кислотной обработки угля и технические характеристики оборудования

Предварительная кислотная обработка угля проводится для удаления из угля карбонатов кальция и магния, поглощенных углем из жидкой фазы пульпы при сорбции.

Обработка ведется раствором соляной кислоты. Пульпа из чанов отделения сорбции откачивается на грохот для сепарации насыщенного угля и пульпы, насыщенный уголь поступает в колонну кислотной обработки, вместимостью 9,5 тонн угля. Раствор соляной кислоты готовится в чане приготовления кислотного раствора. Из чана кислотный раствор насосом подается в колонну через встроенные фильтры и циркулирует в течение 1 часа, для удаления карбонатов и открытия пор угля перед элюированием меди. Исходная концентрация кислотного раствора 3% в весовом соотношении, требуемый показатель pH в конце обработки не более 2. По окончании цикла промывки, кислота нейтрализуется с угля водой с использованием насосов. Отработанная кислота и промывная вода направляются в зумпф перекачки хвостов. Далее в этой же колонне производится цикл элюирования меди с угля.

Участок кислотной промывки угля оборудован вытяжной вентиляцией с очисткой газов и зумпфом с насосом для сбора проливов. На участке также установлен детектор паров синильной кислоты.

Описание процесса элюирования меди с угля

После завершения цикла кислотной обработки и водной промывки насыщенного угля производится цикл элюирования меди с угля в колонне кислотной обработки.

При переработке золотосодержащих руд, содержащих окисленные медные минералы, в раствор пульпы при цианировании переходит много меди. В этом случае содержание меди на угле может превышать содержание золота и серебра в несколько раз, в процессе горячего элюирования медь наравне с золотом переходит в насыщенный раствор и далее осаждается в электролизере вместе с золотом.

Чтобы исключить осаждение меди на катодный осадок и затем в золотосодержащий сплав, в технологической схеме переработки угля предусматривается проведение операции

элюирования меди цианисто-щелочным раствором.

Процесс проведения процесса элюирования меди с угля, содержащего большое количество меди, производится в колонне кислотной обработки угля при рабочей температуре процесса 45°C. Через слой угля в прямоточном или циркуляционном режиме пропускается цианисто-щелочной раствор. Раствор предварительно приготавливается в чане приготовления раствора элюирования меди.

Выходящий из колонны раствор содержит цианид, поэтому перед сбросом на хвостохранилище направляется в отделение детоксификации, для деструкции цианида и подкрепления процесса детоксификации медью в качестве катализатора процесса.

Согласно проекту предусмотрено проведение 1 цикла элюирования меди в сутки.

После цикла элюирования меди уголь под давлением воды перегоняется в колонну элюирования золота для процесса горячего элюирования золота с угля.

Описание процесса элюирования золота с угля

После завершения цикла элюирования меди насыщенный уголь отправляется из колонны кислотной обработки в колонну элюирования под давлением воды. Колонна элюирования изготовлена из нержавеющей стали и имеет вместимость 9,5 тонн угля, объем колонны 20 м³. За сутки, согласно проекту, проводится 2 цикла элюирования. Раствор 2% каустической соды и 1% цианида натрия готовится в чане для приготовления элюента.

Объем растворов каустической соды и цианида добавляется в чан, туда же добавляется вода. Один удельный объем элюента насосами через первичный теплообменник закачивается в колонну элюирования. Термическое масло, предназначенное для передачи тепла элюанту, нагревается с помощью электрических нагревателей для проведения процесса элюирования, укомплектованного собственной системой управления. Когда стадия замачивания угля завершается, в колонну элюирования подается раствор с промежуточного чана элюирования, который собирается в течение процесса охлаждения угля с предыдущего цикла элюирования. Далее осуществляется подача свежей воды из чана приготовления элюанта.

После цикла элюирования уголь охлаждается. Охлаждающий раствор после окончания направляется в промежуточный чан элюирования для подпитки следующего цикла элюирования. Обеззолоченный уголь выгружается из колонны и направляется на участок регенерации угля (ист.0013). На участке устанавливаются детектор паров синильной кислоты.

Описание процесса регенерации угля

После процесса элюирования обеззолоченный уголь из колонны элюирования под давлением воды переносится в короб питания грохота обезвоживания угля для удаления воды перед процессом термической реактивации. Печь для термической регенерации угля – горизонтальная вращающаяся обжиговая печь, работающая на электричестве.

Регенерированный уголь из печи попадает в резервуар-накопитель регенерированного угля. Из резервуара-накопителя регенерированный уголь насосом перекачивается в сортировочный грохот угля перед дальнейшей отправкой в хвостовой чан установки Pumpcell.

Обезвоживание и отделение угольной мелочи перед печью регенерации угля проводится на грохоте фирмы Vibramech.

Описание процессов электролиза золота, пирометаллургической обработки катодных осадков и плавки.

В отделении электролиза проводится электролитическое извлечение золота из элюатов, полученных при переработке насыщенного угля из процесса элюирования и золотосодержащих растворов, полученных при переработке гравитационного концентрата на модуле интенсивного выщелачивания Asacia. Насыщенный золотосодержащий раствор (элюат) из колонны элюирования поступает в резервуар для насыщенного раствора, далее раствор поступает на извлечение золота в электролизеры. Из электролизера раствор самотеком стекает назад в резервуар (ист.6026).

Насыщенный элюат циркулирует через электролизные ячейки до тех пор, пока не будет достигнуто приемлемое значение обеззолоченного раствора. После окончания процесса электролиза обеззолоченный элюат перекачивается в отделение выщелачивания.

Для электролитического извлечения золота из раствора модуля интенсивного выщелачивания Asacia предусмотрен собственный отдельный модуль электролиза Asacia.

Насыщенный раствор Asacia циркулирует через электролизные ячейки, пока не будет достигнуто приемлемое значение обеззолоченного раствора. В проекте предусмотрено при необходимости подкрепление насыщенных элюатов перед электролизом крепким раствором гидроксида натрия. Обеззолоченный раствор Asacia после окончания процесса электролиза также перекачивается в отделение выщелачивания.

Из электролизеров предусмотрена вытяжная вентиляция и на участке общеобменная вентиляция. После накопления на катодах достаточного количества металла процесс электролиза останавливают и извлекают из ячейки катоды. Катоды направляют в золотую комнату. Шламы, накапливающиеся на дне электролизера, также направляют в золотую комнату.

После окончания процесса электролиза и извлечения катода, в золотой комнате осуществляют переработку катодного золота с получением товарной продукции – сплава Доре. Извлеченные из электролизеров катоды и шламы, поступают в устройство для промывки под напором воды катодов и сбора шламов. Катоды после промывки возвращают обратно в электролизеры. Катодные осадки (шламы) из шламонакопителя насосом направляются в фильтр-пресс для отделения раствора от осадка и возврата его в чаны выщелачивания.

Полученный катодный осадок снимается с фильтр-пресса, помещается в поддон и направляется в отдельную электрическую печь для кальцинаций. В процессе обжига происходит окисление цветных металлов и железа до соответствующих оксидов, которые при последующей плавке переходят в шлак. Золото и основная масса серебра при этом не окисляются и остаются в виде металла. Обжиг производится при температуре 700-750°C, в течение 10÷16 часов.

Обожженный катодный осадок затем смешивается с флюсами и помещается в плавильную индукционную печь. Цель проводимой плавки – получение сплава Доре. При плавке металлические золото и серебро, содержащиеся в огарке, образуют сплав, а остальные компоненты – шлак. Расплавленный металл выливается в изложницу для слитков, чтобы отделить сплав Доре от шлака. Шлаки после плавки отправляют в основной процесс фабрики в цикл измельчения. Сплав Доре является готовой продукцией, взвешивается на электронных весах, опробуется, маркируется и помещается в сейф, а затем отправляется на аффинаж.

В золотой комнате предусмотрена система вытяжной вентиляции от обжиговой и плавильной печи с очисткой газов плавильной печи в скруббере.

Сгущение хвостов

Хвосты процесса сорбции после контрольного грохочения направляются в сгуститель пастового сгущения (**ист.6032**) для отделения жидкой фазы и возврата ее в качестве оборотной воды на ЗИФ. В сгуститель для улучшения процесса осаждения подается флокулянт, который дозируется из участка приготовления реагента (**ист. 6033**). Верхний слив сгустителя направляется в емкость технологической воды. Сгущенный продукт сгустителя перекачивается в отделение деструкции цианида для дальнейшей обработки.

При выходе сгустителя из строя и в случае аварии, содержащее сгустителя самотеком попадает в аварийный пруд СІІ, способный вместить в себя весь объем сгустителя.

Обезвреживание сгущенных хвостов сорбции методом INCO.

Хвосты фабрики являются обеззолоченным продуктом и относятся к хвостам обогащения. Так как процесс выщелачивания осуществляется раствором цианида натрия, то жидкая фаза хвостов сорбции содержит свободный цианид-ион, различные цианистые соединения металлов, роданиды и пр., которые необходимо обезвредить перед сбросом их в хвостохранилище.

В существующей системе обезвреживания для деструкции цианида в хвостах обогащения используется метод детоксикации INCO. В процессе INCO ион цианида CN- окисляется до цианата CNO-. Для деструкции цианида в жидкой фазе хвостов используются два существующих контактных чана с агитаторами, обеспечивающими время нахождения пульпы – более 2-х часов (**ист. 6023**). Далее сгущенные хвосты подаются в распределительный короб, разбавляются водой до плотности 55% и поступают в емкости деструкции цианида. В емкости подаются реагенты для деструкции цианида – раствор метасульфита, сульфат меди и гидратированная известь (**ист. 0024**). Для контроля процесса обезвреживания установлен автоматический анализатор. Обезвреженные от цианида хвосты перекачиваются насосами в хвостохранилище. Дополнительно при обезвреживании цианида в хвостах подача воздуха при обработке хвостов дополняется подачей кислорода от модульной кислородной станции. Кислород по кислородопроводу поставляется в существующие емкости деструкции цианида из модульной станции.

В технологической схеме ЗИФ предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс растворов в окружающие водоёмы.

Химико-аналитическая лаборатория (ХАЛ)

На промплощадке имеется химико-аналитическая лаборатория для пробоподготовки и проведения испытаний золотосодержащих руд, продуктов их технологической переработки для нужд ТОО “RG Processing”.

Химико-аналитическая лаборатория (далее по тексту ХАЛ) представляет собой комплекс объектов в составе:

- здание ХАЛ: капитальное, одноэтажное с двускатной кровлей;
- металлические контейнеры для хранения реагентов и остатков проб общим количеством 4 шт;
- склад хранения ацетилен.

ХАЛ функционирует в круглосуточном режиме 365 дней в году. Режим работы: двухсменный по 12 часов.

Для перемещения проб предусматриваются подъездные пути для движения

автотранспорта. Здание ХАЛ и внутренние помещения оснащаются пожарной сигнализацией, охранной сигнализацией, системой видеонаблюдения. ХАЛ оснащается централизованной системой приточно-вытяжной вентиляции, а также системой подогрева и очистки воздуха.

В лаборатории №1 предусмотрены следующие помещения:

1) Участок приемки проб. Участок предназначен для осуществления процессов приемки, регистрации, взвешивания и сушки поступающих проб в ХАЛ. При работе на данном участке может образовываться пыль с содержанием соединений кремния.

Мелкодисперсная пыль аспирируется отсосами, подключёнными к системе Dust-1.

2) Участок зарядки электропогрузчиков.

3) Участок подготовки проб. Участок предназначен для проведения операций по подготовке проб к проведению испытаний, а именно: дробление, перемешивание, сокращение, истирание и рассев. Дробление подсушенных проб осуществляется в дробилках Rocklabs Boyd (3 установки). Далее дробленый материал подается на истирание в истирателях Rocklabs. Дробилки, истиратели и Зоны пыления подключены к системе аспирации (пылеудаления). Мелкодисперсная пыль аспирируется отсосами, подключёнными к системе Dust-1.

4) Зона хранения проб. Пробы регистрируются на рабочем месте и хранятся на стеллажах в идентифицированном виде.

5) Весовая комната. На участке осуществляется взвешивания проб на различных этапах проведения испытаний.

6) Моечная комната. Помещение предназначено для чистки лабораторной посуды и оснастки, и подготовки к работе. Все испарения улавливаются отсосом, подключенным к системе Prolite.

7) Зал «мокрой» химии. Помещение предназначено для проведения различных операций с растворами. Все испарения улавливаются отсосом, подключенным к системе Prolite (**источник №0039-001**).

8) Инструментальный Зал. Помещение предназначено для проведения анализов проб инструментальными методами. В помещении расположены атомно-абсорбционные спектрометры Agilent 55B. Все испарения улавливаются отсосом, подключенным к системе Prolite (**источник №0039-002**).

9) Помещение обработки цианосодержащих проб. Помещение предназначено для проведения различных операций с цианосодержащими материалами. Все испарения улавливаются отсосом, подключенным к системе Prolite.

10) Склад хранения реактивов. В помещении находятся стеллажи для хранения реактивов, а также шкафы для установки кислородных баллонов.

11) Помещение для определения серы. На участке осуществляется проведение анализа проб методом ИК-спектрометрии.

12) Комната подготовки корточек/корольков. На участке осуществляется растворение золотосеребряных корольков с целью разделения золота и серебра проводится на нагревательных поверхностях. В комнате установлена муфельная печь для прокаливания золотых корточек, над печью устанавливается местный отсос, подключенный к системе Prolite.

13) Отделение пробирного анализа. Помещение предназначено для подготовки проб для определения содержания золота и серебра методами пробирного анализа.

Тигельное плавление проб с шихтой производится в плавильной печи с температурой нагрева 1100 °С, рассчитанной на 25 тиглей. Печь оснащена фронтальным

вытяжным зонтом для улавливания паров при открывании дверцы печи. Выливание расплава осуществляют в чугунные изложницы, расположенные на металлическом столе, оснащенный фронтальным вытяжным зонтом для улавливания паров вредных веществ.

Окислительное плавление свинцового сплава (веркблея) производится в купеляционной печи на 50 капелей. Печь оснащена фронтальным вытяжным зонтом для улавливания паров при открывании дверцы печи.

При работе плавильных (3 шт.) и купеляционных (3 шт.) печей могут образовываться соединения свинца. Для предотвращения риска воздействия соединений свинца на персонал над печами установлены отсосы, которые подключены в централизованную систему пылеулавливания Dust-2.

14) Склад хранения ацетилена.

15) Зона временного хранения остатков проб.

Металлургическая лаборатория

На промплощадке имеется металлургическая лаборатория для анализа твердых проб на содержание металлов и проведения испытаний золотосодержащих руд для нужд ТОО «RG Processing».

Химико-аналитическая лаборатория функционирует в круглосуточном режиме 365 дней в году. Режим работы: двухсменный Для выполнения функциональных обязанностей металлургической лаборатории предусмотрены следующие коммуникации и ТЭР:

- электропитание;
- хоз-питьевая вода;
- вывоз ТБО;
- приточно-вытяжная вентиляция.

Для обращения с пробами предусматриваются подъездные пути для движения автотранспорта. Лаборатория оснащается централизованной системой приточно-вытяжной вентиляции, а также системой подогрева и очистки воздуха.

Химические стоки металлургической лаборатории поступают в бак улавливания твердых частиц и далее самотеком в бак нейтрализации метабисульфитом натрия и сульфатом меди.

В лаборатории предусмотрены следующие помещения:

1. Комната фильтрования и сушки предназначена для фильтрования проб на вакуум-фильтровальной установке и дальнейшая сушка на сушильной печи.
2. Комната атомно-абсорбционного спектрального анализа предназначена для проведения анализов проб на содержание металлов. Помещение оборудуется атомноабсорбционным спектрометром, рабочим компьютером, вытяжным шкафом и столом мойкой
3. Комната бутылочных тестов предназначена для проведения анализов для оценки эффективности выщелачивания золота из проб.
4. Комната гравитационных испытаний предназначена для проведения гравитационного обогащения проб для извлечения мелкого золота.
5. Складское помещение, офис, комната приема пищи и отдыха для бытовых нужд сотрудников лаборатории.

В лаборатории №2 осуществляются процессы приемки, регистрации и сушки поступающих проб в ХАЛ. При работе на данном участке может образовываться пыль с содержанием соединений кремния. Над хим.столом, дробилкой установлен зонт, от печи отходит вытяжка и мелкодисперсная пыль по единой вытяжной системе выводится наружу

за пределы помещения (**источник №0015-001**).

Также в лаборатории осуществляются анализы концентрации технологических растворов титриметрическим методом, проведение бутылочных тестов по цианированию, проведение тестов по обезвреживанию остаточной концентрации цианида натрия, тесты по определению сорбционной активности активированного угля, тесты по определению эффективности сгущения. Выбросы осуществляются через вытяжной шкаф марки ЛАБ-1200 ШВ-Н (**источник №0015-002**).

Спектральная, установлен атомно-абсорбционный спектрометр Agilent200, вытяжной шкаф. Выполняется анализ концентрации растворенных металлов в технологических растворах, анализ низких концентраций цианида натрия в растворах с хвостохранилища, проводятся тесты по определению фазового анализа золота. Выбросы осуществляются через вытяжной шкаф марки ЛАБ-1200 ШВ-Н (**источник №0015-003**).

Рядом с крытым складом крупнодробленой руды имеется открытый склад крупнодробленой руды в случае остановки крытого склада. Площадь склада – 27050 м². Время работы склада – 82 ч/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (**источник №6037**).

Рядом с крытым складом крупнодробленой руды есть 2 конвейера для подачи руды в случае остановки крытого склада. Время работы каждого конвейера – 72 ч/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (**источник №6038**).

Рядом с крытым складом крупнодробленой руды есть приемный бункер для подачи руды в случае остановки крытого склада. Время работы – 79 ч/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (**источник №6039**).

Также осуществляется аварийный сброс мелкодробленой руды с силоса. Площадь – 500 м². Время работы – 352 ч/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (**источник №6040**). Погрузка с аварийного сброса с силоса на автотранспорт для перевозки руды на аварийный склад №1. Время работы – 407 ч/год. Количество руды – 280353 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (**источник №6042**).

Аварийный бункер, время работы – 407 ч/год. Количество руды – 280353 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (**источник №6041**).

В механической мастерской (РСУ) установлено следующее оборудование:

- покрасочные работы, время работы – 1825 ч/год, расход краски НЦ-11 – 0,323 т/год, грунтовка ГФ-021 – 0,362 т/год, Растворитель 646 – 0,820885 т/год;
- сварочные работы, время работы – 1985 ч/год, расход электродов KOBELKO – 8,571 кг/год, ЭА – 16,429 кг/год, ОК – 65,7 кг/год, МР3 – 20 кг/год, МР4 – 5,714 кг/год, УОНИ 13/45 – 67,929 кг/год, BOHLER – 12,372 кг/год, УОНИ 13/55 – 28,571 кг/год;
- для деревообработки используется ручная пила «Пчелка», время работы – 250 ч/год, годовой расход древесины – 3,92 м³;
- угло-шлифовальная машинка (7 ед.), время работы – 370 ч/год, количество одновременно работающих станков – 3 шт;
- сверлильный станок переносной PRO-36, время работы – 180 ч/год;
- точильный станок с диаметром абразивного круга 200 мм, время работы – 60 ч/год;
- плазморез СИТ 70 REAL, время работы – 300 ч/год, толщина материала 5-20 мм;
- газовая резка, время работы – 300 ч/год, толщина материала 5-20 мм.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно через вытяжную систему с механическим побуждением вентилятором ВО 14-320 (**источник №0044**).

На улице проводятся:

- сварочные работы, время работы – 900 ч/год, расход электродов составляет УОНИ 13/45 – 1284 кг/год, УОНИ 13/55 – 874,9 кг/год, ESAB ОК – 25 кг/год, МРЗ – 800 кг/год, МР4 – 613,4 кг/год.

- угло-шлифовальная машинка (6 ед.), время работы – 120 ч/год, количество одновременно работающих станков – 2 шт;

- сверлильный станок переносной 2 шт, время работы – 38 ч/год;

- газовая резка (5 шт), время работы – 500 ч/год, толщина материала 12, 16, 20 мм;

- аппарат для пайки пластиковых труб, время работы – 24 ч/год, количество проведенных сварок стыков – 26;

- ремонт конвейерных лент (шереховка), время работы – 100 ч/год;

- ремонт конвейерных лент (приготовление, нанесение и сушка клея), время работы – 100 ч/год, количество материала – 30 кг/год;

- ремонт конвейерных лент (вулканизация), время работы – 100 ч/год, количество материала – 50 кг/год.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (**источник №6044**).

Дизельные генераторы (8шт), выброс осуществляется организовано (**источники №№0045-0052**).

В ходе реализации намечаемой деятельности при эксплуатации Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок ТОО «RG Processing» прогнозируются выбросы 42 загрязняющих веществ – железо оксид, кальций оксид, медь сульфат, марганец и его соединения, натрий гидроксид, диНатрий бис[мю-перокси-0:0]тетрагидроксиборат, диНатрий сульфат, свинец и его неорганические соединения, хром /в пересчете на хром (VI) оксид, кальций дигидроксид, азот диоксид, азот оксид, азотная кислота, аммиак, гидрохлорид, гидроцианид, серная кислота, кремния диоксид аморфный, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, этанол, 2-Этоксэтанол, бутилацетат, этилацетат, Проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, бензин, алканы C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %, пыль абразивная, пыль древесная, пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин, натрий нитрат, подлежащие в дальнейшем нормированию в общем количестве 34,427735 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом автотранспорта представлен в таблице 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу без учета автотранспорта представлен в таблице 3.2.

Параметры источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 3.3.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом автотранспорта
ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

Акмол. обл, ТОО "RG Processing (РГ Процессинг)" ОоВВ 7,0 млн

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,556951	0,7904441	19,7611025
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,00734	0,02676	0,0892
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)		0,003	0,002		2	0,000277	0,000654	0,327
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,01457276	0,013280313	13,280313
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,017313966	0,24746167074	24,7461671
0157	диНатрий бис[мю-перокси-0:0]тетрагидроксидоборат (Натрий надборноокислый, Натрия перборат) (874*)				0,02		0,001117	0,00525	0,2625
0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)		0,3	0,1		3	0,000563	0,00507	0,0507
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000318	0,019095	63,65
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,00140192	0,01034874	6,89916
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,02161045	0,193706854	19,3706854
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	2,67705299667	1,20769576	30,192394
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,00000833	0,00026269488	0,0017513
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,0000492	0,0015515712	0,03878928
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	2,82729730667	1,026933658	17,115561
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,0050822	0,0178066784	0,17806678
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0,01		2	0,10169139	1,7969463488	179,694635
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267278	0,0008428879	0,00842888
0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)				0,02		0,001117	0,002627	0,13135
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,35219977778	0,1304347	2,608694
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,70665430555	0,28479197	5,6958394
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,02759744721	0,971894054	0,32396468
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00031958	0,0024461055	0,4892211

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	0,00140617	0,00546617	0,18220567
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2		3	0,0875	0,1629	0,8145
0621	Метилбензол (349)		0,6		3	0,0625	0,47060125	0,78433542
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01	1	0,00000117361	0,0000001014	0,00001014
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1		3	0,01875	0,14719625	1,4719625
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5		4	0,02172916667	0,11818375	0,02363675
1119	2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7		0,01	0,0656708	0,09381543
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1		4	0,03621527778	0,14224725	1,4224725
1240	Этилацетат (674)		0,1		4	0,03621527778	0,06015875	0,6015875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01	2	0,08412186667	0,029592864	2,9592864
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01	2	0,08412186667	0,029592864	2,9592864
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35		4	0,00875	0,05746195	0,164177
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5	4	0,0312	0,027	0,018
2732	Керосин (654*)				1,2	0,011		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1		4	0,84121866667	0,29592864	0,29592864
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	3	1,63523136333	3,90272006	26,0181337
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	3,22428753	19,5226815948	195,226816
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04		1,0616	2,5273456	63,18364
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1		0,112	0,1008	1,008
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)			0,1		0,00904	0,003256	0,03256
3155	Натрий нитрат (883*)			0,05		0,001117	0,002627	0,05254
В С Е Г О :						16,69856672	34,427735	682,2284175

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 без учета автотранспорта
ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год без авто

Акмол. обл, ТОО "RG Processing (РГ Процессинг)" ОоВВ 7,0 млн номативы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,556951	0,7904441	19,7611025
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,00734	0,02676	0,0892
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)		0,003	0,002		2	0,000277	0,000654	0,327
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,01457276	0,013280313	13,280313
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,017313966	0,24746167074	24,7461671
0157	диНатрий бис[мю-перокси-0:0]тетрагидроксидиборат (Натрий надборноокислый, Натрия перборат) (874*)				0,02		0,001117	0,00525	0,2625
0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)		0,3	0,1		3	0,000563	0,00507	0,0507
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000318	0,019095	63,65
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,00140192	0,01034874	6,89916
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,02161045	0,193706854	19,3706854
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	2,65455299667	1,20769576	30,192394
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,0000833	0,00026269488	0,0017513
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,0000492	0,0015515712	0,03878928
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	2,82339730667	1,026933658	17,115561
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,0050822	0,0178066784	0,17806678
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0,01		2	0,10169139	1,7969463488	179,694635
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267278	0,0008428879	0,00842888
0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)				0,02		0,001117	0,002627	0,13135
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,35073977778	0,1304347	2,608694
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,70165430555	0,28479197	5,6958394
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,94759744721	0,971894054	0,32396468
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00031958	0,0024461055	0,4892211

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	0,00140617	0,00546617	0,18220567
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2		3	0,0875	0,1629	0,8145
0621	Метилбензол (349)		0,6		3	0,0625	0,47060125	0,78433542
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01	1	0,00000117361	0,0000001014	0,00001014
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1		3	0,01875	0,14719625	1,4719625
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5		4	0,02172916667	0,11818375	0,02363675
1119	2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7		0,01	0,0656708	0,09381543
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1		4	0,03621527778	0,14224725	1,4224725
1240	Этилацетат (674)		0,1		4	0,03621527778	0,06015875	0,6015875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01	2	0,08412186667	0,029592864	2,9592864
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01	2	0,08412186667	0,029592864	2,9592864
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35		4	0,00875	0,05746195	0,164177
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5	4	0,025	0,027	0,018
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1		4	0,84121866667	0,29592864	0,29592864
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	3	1,63523136333	3,90272006	26,0181337
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	3,22428753	19,5226815948	195,226816
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04		1,0616	2,5273456	63,18364
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1		0,112	0,1008	1,008
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)			0,1		0,00904	0,003256	0,03256
3155	Натрий нитрат (883*)			0,05		0,001117	0,002627	0,05254
В С Е Г О :						16,56850672	34,427735	682,2284175
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 3.3 – Параметры источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух
ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026
Акмол. обл, ТОО "RG Processing (РГ Процессинг)" ОоВВ 7,0 млн

Произ- водств о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чи сл о час ов ра бо ты в го ду	Наимен ование источни ка выброса вредных веществ	Ном ер исто чни ка выб росо в на карт е- схе ме	Выс ота исто чни ка выб росо в, м	Диа мет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наимен ование газоочи стных установ ок, тип и меропр иятия по сокращ ению выброс ов	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоо чистка	Кэф фи - циен т обес пече н- ност и газо- очис ткой , %	Средн экспл уа- тацион ная степен ь очистк и/ макси мальна я степен ь очистк и, %	Код вещ еств а	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества		
		Наимено вание	Коли честв о, шт.						Ско рост ь, м/с (Т = 293. 15 К, Р= 101. 3 кПа)	Объ ем сме си, м3/с (Т = 293. 15 К, Р= 101. 3 кПа)	Темп е- ра ту ра см еси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/н м3	т/год
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
Площадка 1																								
001 Корпу с первич ного дробле ния		Вибраци онный грохот исходно й руды	1	74 46	Труба	0005	15	0,5	12,8	0,97	25, 8	- 400	-30			Donalds on;	2908	100	99,00/9 9,00	290 8	Пыль неорганиче ская, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0,014 94	16,8 58	0,400 422

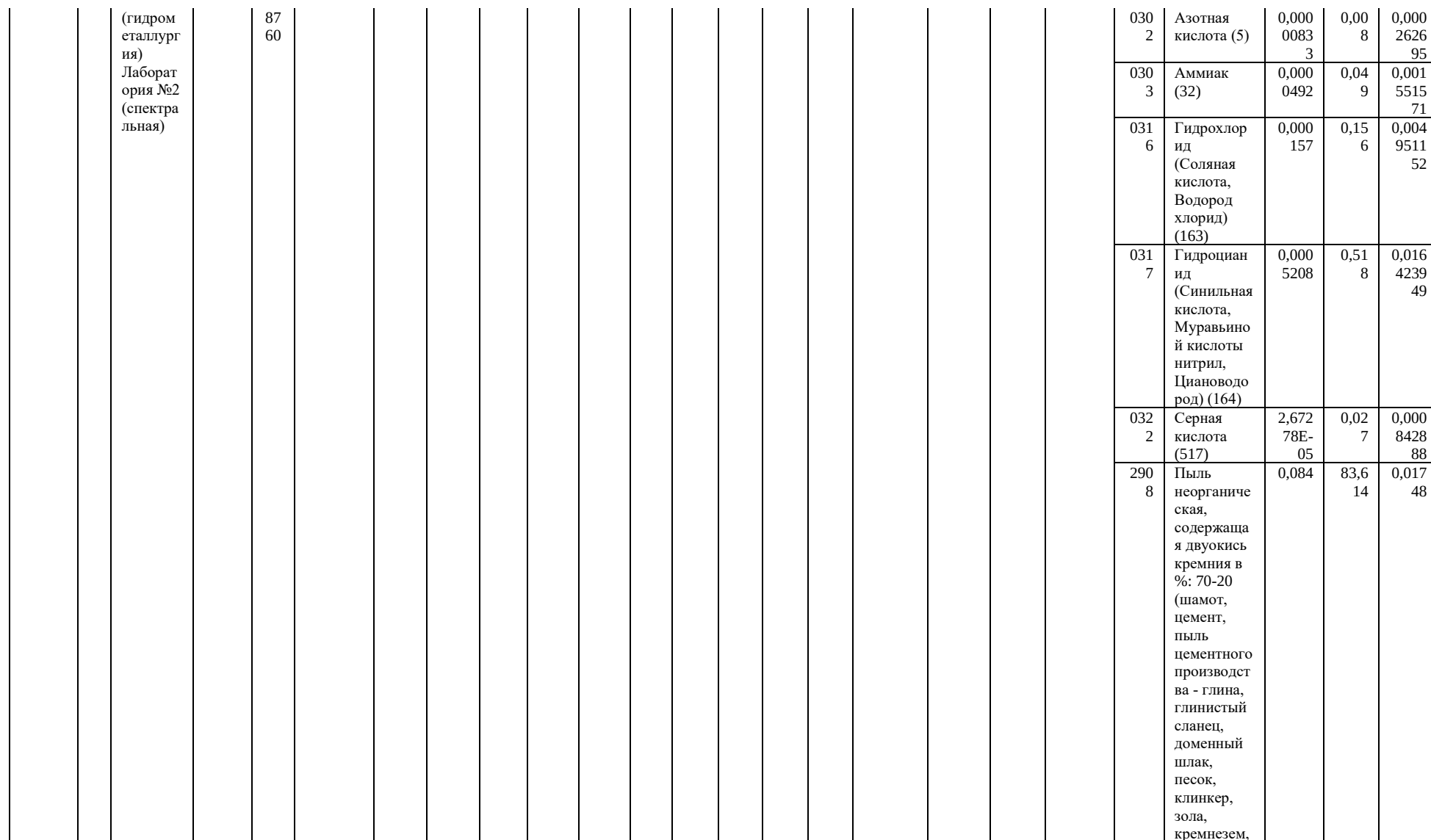
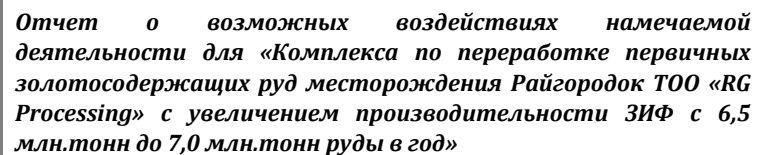
																				цементного производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)			
001 Корпу с первич ного дробле ния		Щековая первичн ая дробилк а	1	74 46	Труба	0006	15	0,5	12,8	1,39	25, 8	- 400	-35		Donalds on;	2908	100	99,00/9 9,00	290 8	Пыль неорганиче ская, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,022 4	17,6 38	0,600 445

002 Корпус вторичного дробления		Вибрационный грохот перед вторичным дроблением	1	74 46	Труба	0007	15	0,5	12,8	0,97	25,8	- 405	-40		Donaldson;	2908	100	99,00/9 9,00	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)	0,014 94	16,8 58	0,400 422
002 Корпус вторичного дробления		СКДР конвейер галереи	1	74 46	Труба	0008	15	0,5	12,8	1,11	25,8	- 410	-25		Donaldson;	2908	100	99,00/9 9,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0,038 85	38,3 08	1,041 4

																				кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
002 Корпус вторичного дробления		Вибрационный грохот после третьей стадии дробления	1	74 46	Вентиляционная решетка	0009	20	0,5	15	0,97	25,8	- 239	-7		Donaldson;	2908	100	99,00/9 9,00	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)	0,014 938	16,8 55	0,400 422
003 Корпус третьего дробления		Ударная дробилка с вертикальным валом (валковая)	1	82 34	Вентиляционная решетка	0010	27	0,5	12,8	1,39	25,8	- 217	- 15 6		Donaldson;	2908	100	99,00/9 9,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,022 4	17,6 38	0,664

																				глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
003 Корпус третьего дробления		Ударно-молотковая дробилка	1	8234	Вентиляционная решетка	0011	27	0,5	12,8	1,11	25,8	-220	-150		Donaldson;	2908	100	99,00/99,00	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)	0,03885	38,308	1,15161
003 Корпус третьего дробления		Узел пересыпки (отдельно стоящий)	1	8234	Труба	0012	15	0,5	12,8	2,5132741	25,8	-234	-165		Donaldson;	2908	100	99,00/99,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0002383	0,104	0,00706

																				(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
006 Участок десорбции		Печь регенерации угля (без очистки)	1	8530	Вентиляционная решетка	0013	35	1	5,8	4,5553093	25,8	-100	-145							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00016	0,038	0,0047768
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000232	0,056	0,0071311
004 Дробильно-сортировочный комплекс		Склад извести	1	2300	Вытяжной зонг	0014	17,5	0,45	4,4	0,6997898	25,8	-103	128							0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,00002495	0,039	0,000212
009 Лаборатория №2		Лаборатория №2 (пробоподготовка) Лаборатория №2	1	100	Вытяжное отверстие	0015	8	0,3	15,56	1,0995574	25,8	105	-16							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000013656	0,014	0,000430656
			1	87																				
			1	60																				



																					зола углей казахстанских месторождений) (494)			
005 Реагентный участок		Раскупорка бигбэгов с цианидом Раскупорка бигбэгов с каустической содой Растваривание извести гашеной Растваривание активированного угля	1	3684	Вытяжной зонт №1	0023	35	0,5	5,86	1,1506083	25,8	-72	-132			Фильтр Donaldson;	0317	100	90,00/90,00	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,00734	6,982	0,02676
			1	346.6																0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00689	6,554	0,00853
			1	1017																0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,0003656	0,348	0,00485
				679																2902	Взвешенные частицы (116)	0,00551	5,241	0,01346
005 Реагентный участок		Участок смешивания и дозирования цианида Емкость дозирования цианида Растваривание реагентов для	1	7967	Вытяжной зонт	0024	35	0,5	5,86	1,1506083	25,8	-72	-149			Donaldson;	0317	100	90,00/90,00	0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,000277	0,263	0,000654
			1	7967																0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,001117	1,063	0,002627
			1	7967																				

		деструкции цианида и плавки																	0157	диНатрий бис[мю-перокси-0:0]тетрагидроксиборат (Натрий надборноки слый, Натрия перборат) (874*)	0,001117	1,063	0,00525
																			0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)	0,000563	0,536	0,00507
																			0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,0030682	2,919	0,088
																			0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,001117	1,063	0,002627
																			3155	Натрий нитрат (883*)	0,001117	1,063	0,002627
006 Участок десорбции		Участок кислотной обработки насыщенного угля	1	8123	Вентиляционная решетка	0028	35	1	5,8	4,5553093	25,8	-125	-93						0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,001499	0,36	0,04384

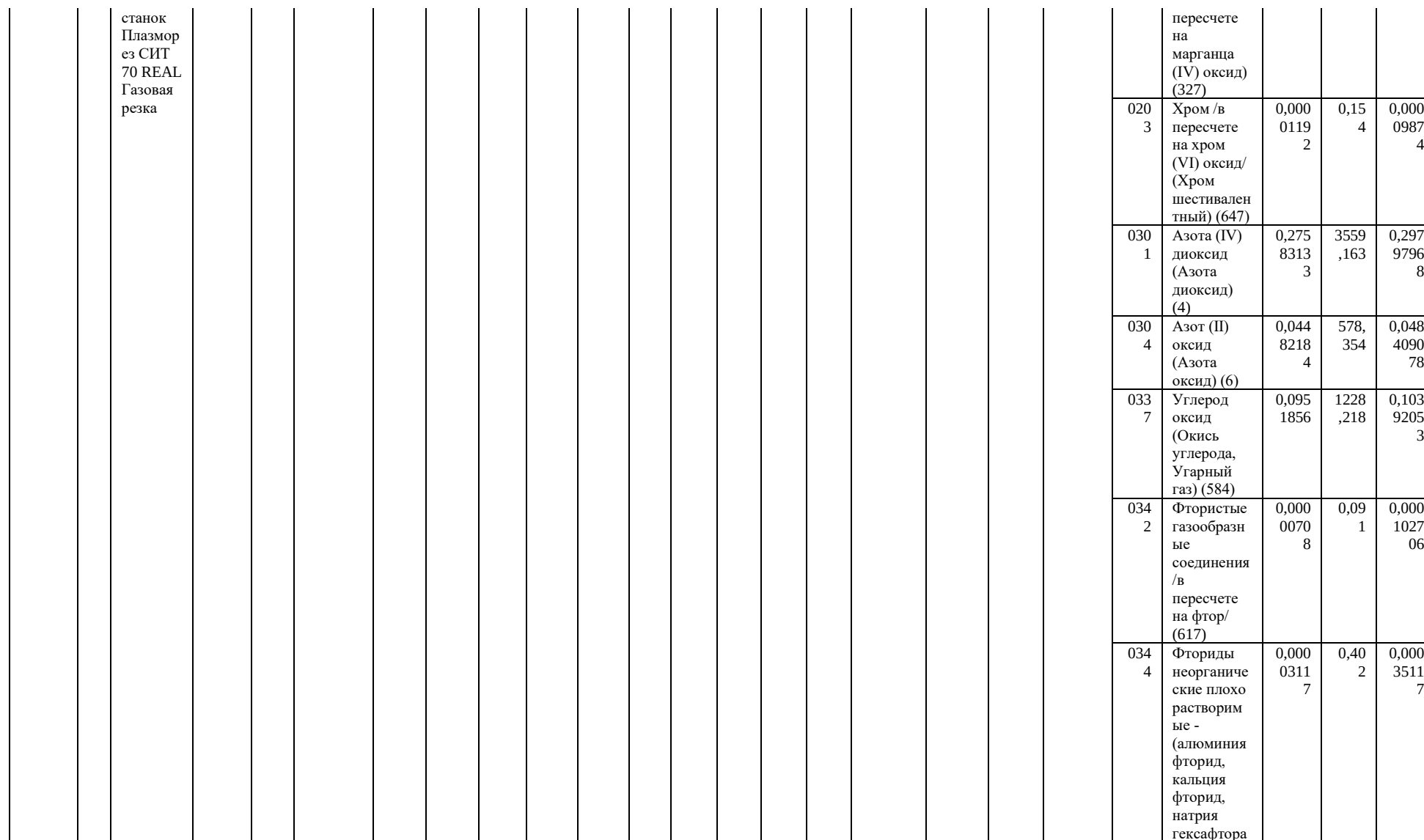
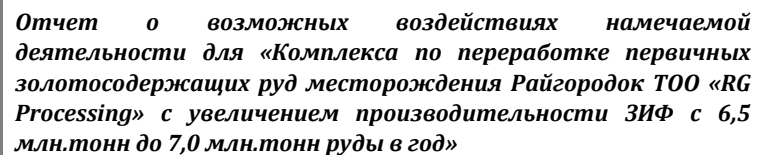
006 Участок десорбции	Участок эллоирования	1	23 2	Вентиляционная решетка	0029	35	1	5,8	4,55 530 93	25, 8	-97	- 15 0						015 0	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,001 677	0,40 3	0,001 4002 5
																		031 7	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,001 3227 9	0,31 8	0,001 1048
006 Участок десорбции	Участок электролиза	1	81 23	Вентиляционная решетка	0030	13	0,3 5	12,4 7	1,19 975 46	25, 8	-42	-74						031 7	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,003 622	3,30 4	0,105 89
006 Участок десорбции	Участок плавки	1	23 40	Труба	0031	15	0,3 2	5,35	0,43 027 25	25, 8	-42	-91						018 4	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000 23	0,58 5	0,018 72
																		030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000 8	2,03 5	0,065 52
																		033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0,000 46	1,17	0,037 44

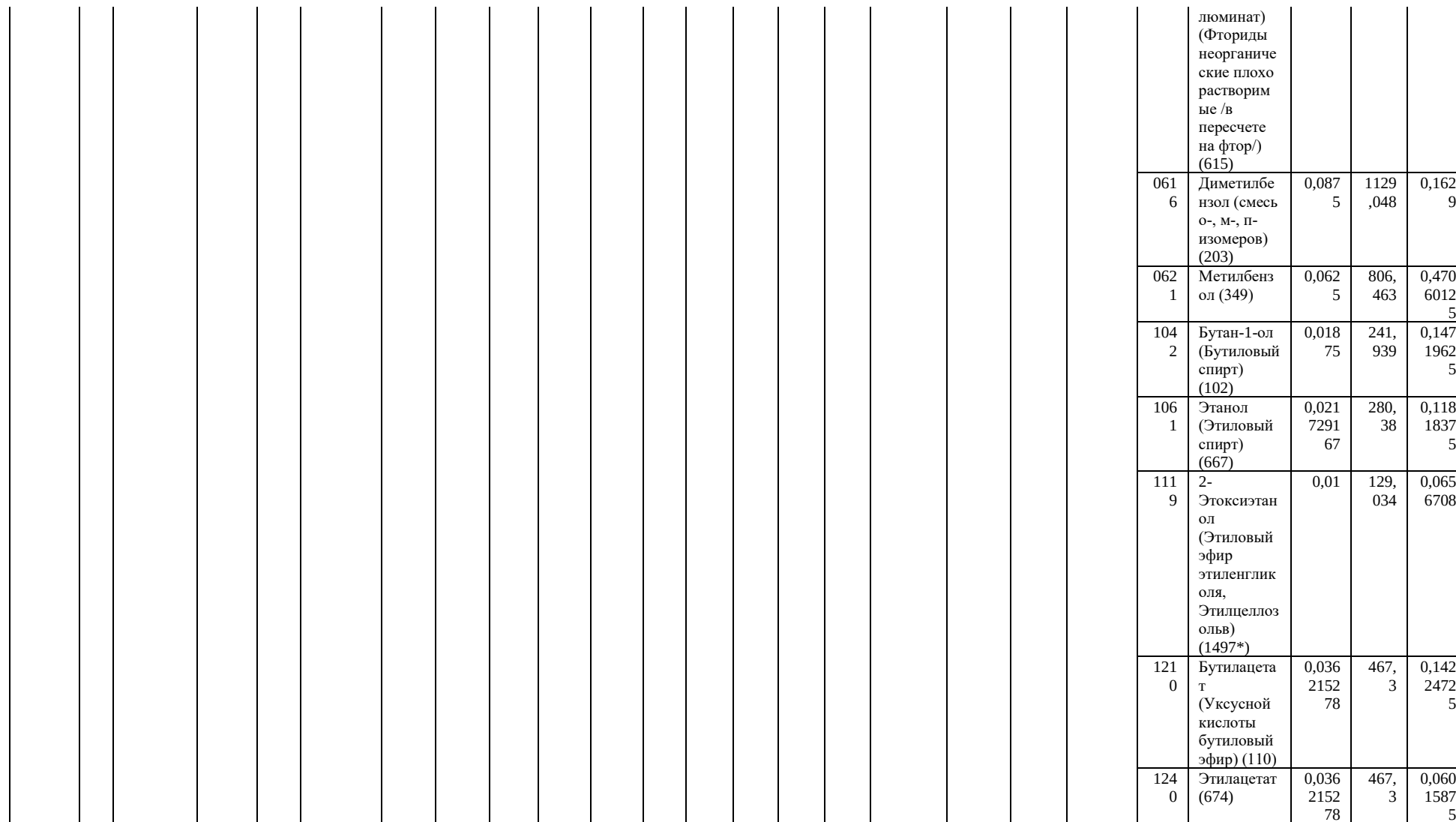
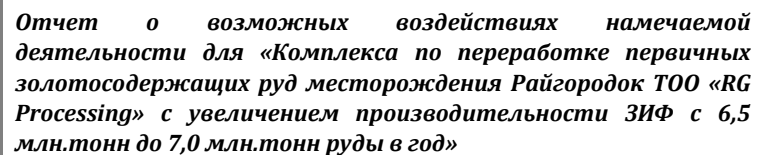
																					(IV) оксид) (516)			
																				033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001 03	2,62	0,084 24
																				290 2	Взвешенны е частицы (116)	0,000 137	0,34 8	0,011 232
007 Ремон тно- механ ическа я мастер ская		Сверлил ьный станок Аппарат плазмен ной резки	1 1	5 24	Вентили ционная решетка	0036	35	0,5	6,11	1,19 969 57	25, 8	-48	-16							012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,218 7	199, 524	0,018 9
																				014 3	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,006 58	6,00 3	0,000 569
																				030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,264	240, 852	0,022 8
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,042 9	39,1 38	0,003 7
																				033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,077	70,2 49	0,006 65

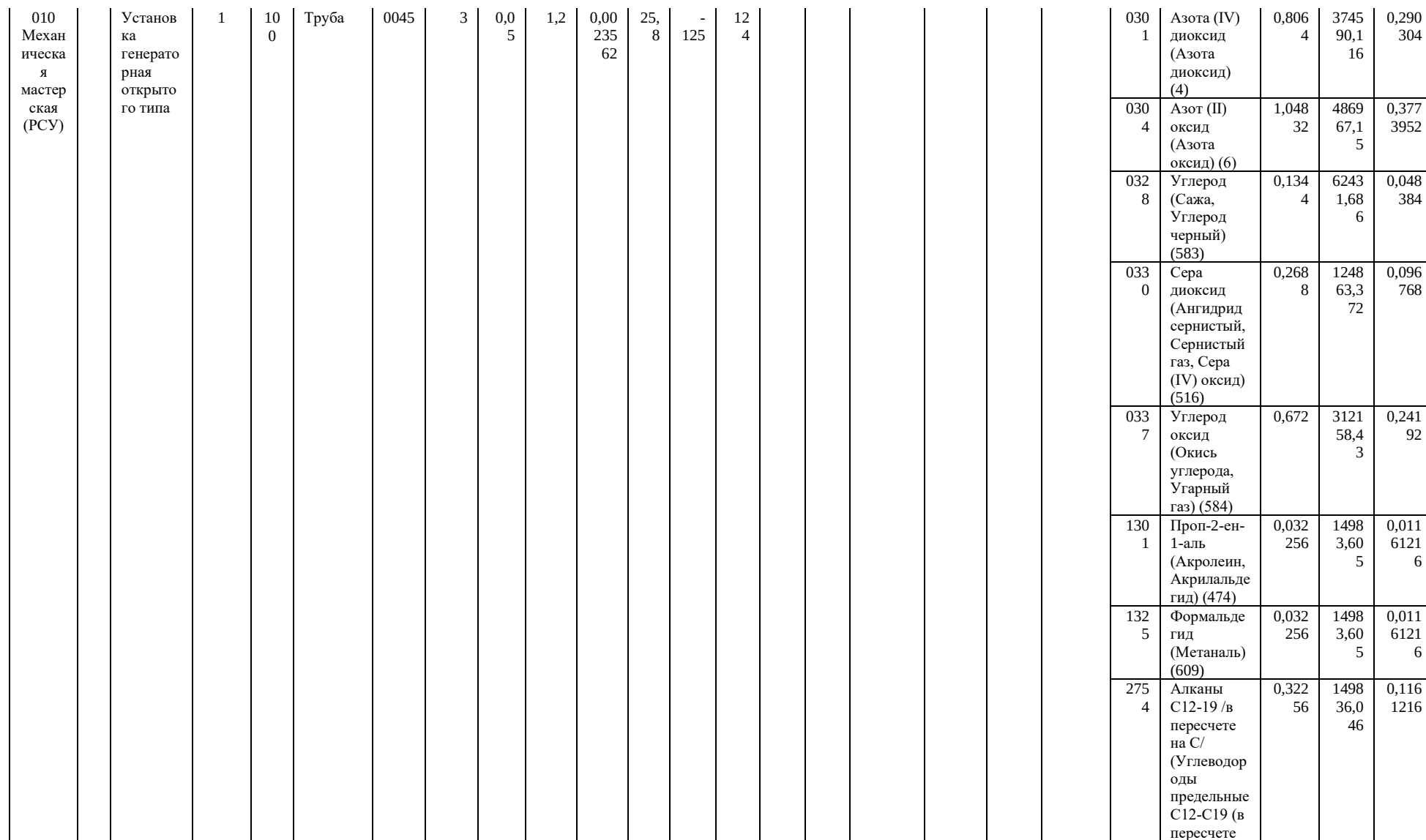
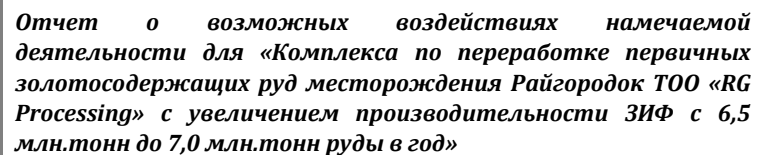
																			290 2	Взвешенны е частицы (116)	0,001 4	1,27 7	0,000 0252
008 Лабор атория №1		Участок подгото вки проб	1	29 20	Труба	0038	12	0,7	7,64	2,94 021 66	25, 8	11	1		Устано вка пылеул авливан ия Dust;	2908	100	90,00/9 0,00	290 8	Пыль неорганиче ская, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,080 4	29,9 29	0,842 42
008 Лабор атория №1		Зал "мокрой химии", Инструм ентальн ый зал	2	16 32 0	Труба	0039	9	0,7	5,6	2,15 513 26	25, 8	21	1		Систем а Prolite;	0150 0316 0317	100 100 100	90,00/9 0,00 90,00/9 0,00 90,00/9 0,00	015 0 031 6	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическ ая) (876*) Гидрохлор ид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000 0013 1	0,00 07	7,696 51Е- 05 0,000 7755 26

																		0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиный нитрил, Циановодород) (164)	0,00005	0,025	0,0029376
008 Лаборатория №1		Участок подготовки корточек Отделение пробирного анализа	11	1483843.3	Труба	0041	9	0,3	6,22	0,4396659	25,8	77	7					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000088	0,219	0,000375
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000312	0,777	0,00130248
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000178	0,443	0,0007445
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0004	0,996	0,0016752
																		2902	Взвешенные частицы (116)	0,00026703	0,665	0,00081016

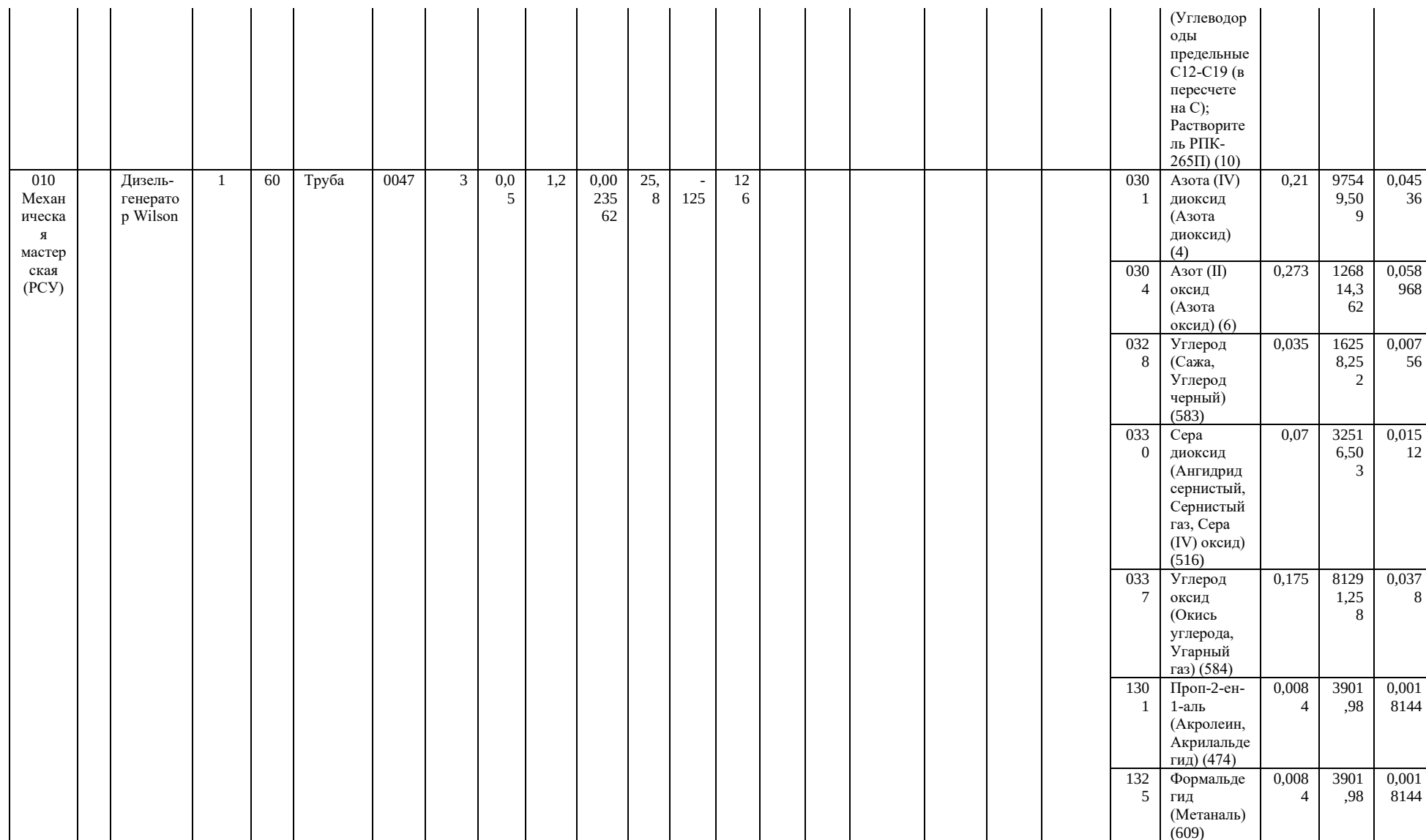
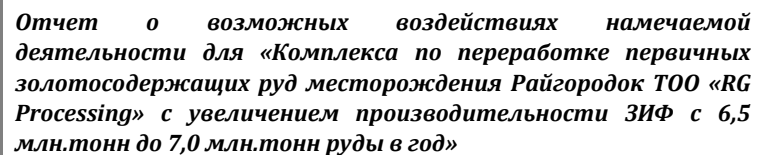
003 Корпус с третьего дробления		Сортировочный грохот (после ударной дробилки)	1	82 34	Вентиляционная решетка	0043	27	0,5	12,8	0,97	25,8	- 224	- 154		Donaldson;	2908	100	99,00/9 9,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,014 94	16,8 58	0,442 8
010 Механическая мастерская (PCY)		Покрасочные работы Сварочные работы Ручная пила "Пчелка" Угло-шлифовальная машинка Сверлильный станок Точильный	1	18	Вытяжной зонт	0044	3,1	0,3	1,2	0,08 4823	25,8	- 120	124						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксида железа триоксид, Железа оксид) (274)	0,273 501	3529 ,094	0,297 3786
			7	25															0143	Марганец и его соединения (в	0,007 42226	95,7 72	0,008 226813







																				на С); Растворите ль РПК- 265П) (10)			
010 Механическая мастерская (PCY)		Установка генераторная открытого типа	1	100	Труба	0046	3	0,05	1,2	0,0023562	25,8	-125	125						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8064	374590,116	0,290304
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,04832	486967,15	0,3773952	
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1344	62431,686	0,048384	
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2688	124863,372	0,096768	
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,672	312158,43	0,24192	
																		1301	Проп-2-ен- 1-аль (Акролеин, Акрилальде гид) (474)	0,032256	14983,605	0,01161216	
																		1325	Формальде гид (Метаналь) (609)	0,032256	14983,605	0,01161216	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,32256	149836,046	0,1161216	



																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Угледоро оды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворите ль РПК- 265П) (10)	0,084	3901 9,80 4	0,018 144
010 Механ ическа я мастер ская (PCY)		Дизель- генерато р AtlasCop co	1	11 0	Труба	0048	3	0,0 5	1,2	0,00 235 62	25, 8	- 125	12 7						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,109 1666 67	5071 0,26 1	0,043 092
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,141 9166 67	6592 3,33 9	0,056 0196
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,018 1944 44	8451 ,71	0,007 182
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,036 3888 89	1690 3,42	0,014 364
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,090 9722 22	4225 8,55 1	0,035 91
																			130 1	Проп-2-ен- 1-аль (Акролеин, Акрилальде гид) (474)	0,004 3666 67	2028 ,41	0,001 7236 8

																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,004366667	2028,41	0,00172368
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,043666667	20284,104	0,0172368
010	Механическая мастерская (PCY)	Дизель-генератор	1	250	Труба	0049	3	0,05	1,2	0,0023562	25,8	-125	128					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0364	16908,582	0,03276
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04732	21981,156	0,042588
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,006066667	2818,097	0,00546
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,012133333	5636,194	0,01092
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,030333333	1409,0485	0,0273

																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,001456	676,343	0,0013104
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001456	676,343	0,0013104
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01456	6763,433	0,013104
010	Механическая мастерская (PCY)	Дизель-генератор в кожухе	1	50	Труба	0050	3	0,05	1,2	0,0023562	25,8	-125	130						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0588	2731,3863	0,010584
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,07644	3550,8021	0,0137592
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0098	4552,31	0,001764
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0196	9104,621	0,003528

																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,049	22761,552	0,00882
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,002352	1092,555	0,00042336
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002352	1092,555	0,00042336
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02352	10925,545	0,0042336
010	Механическая мастерская (PCY)	Дизель-генератор	1	50	Труба	0051	3	0,05	1,2	0,0023562	25,8	-125	132						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0504	23411,882	0,009072
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06552	30435,447	0,0117936
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0084	3901,98	0,001512
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,0168	7803,961	0,003024

[illegible]

																		033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,008 4933 33	3945 ,336	0,006 1152
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,021 2333 33	9863 ,339	0,015 288
																		130 1	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,001 0192	473, 44	0,000 7338 24
																		132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001 0192	473, 44	0,000 7338 24
																		275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,010 192	4734 ,403	0,007 3382 4
001 Корпу с первич ного дробле ния		Приемн ый бункер	1	74 46	Неорганизованный источник	6001	2				25, 8	- 439	-18	4	4			290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0,026 35		0,706

																				цементного производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)				
001 Корпу с первич ного дробле ния		Узел пересып ки на конвейе р	1	74 46	Неорганизованный источник	6002	2				25, 8	- 440	-20	1	1					290 8	Пыль неорганиче ская, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,026 35		0,706

002 Корпу с вторич ного дробле ния	Узел пересып ки	1	74 46	Неорган изованн ый источни к	6003	2				25, 8	- 425	-16	1	1				290 8	Пыль неорганиче ская, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,026 35		0,706
003 Корпу с третич ного дробле ни	Узел пересып ки (в ленточн ый питатель закрыты й)	1	82 34	Неорган изованн ый источни к	6004	2				25, 8	- 228	-78	1	1				290 8	Пыль неорганиче ская, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола,	0,023 83		0,706

																				кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
004 Дробильно-сортировочный комплекс		Конвейер подачи руды на участок вторичного дробления	1	8410	Неорганизованный источник	6006	2				25,8	-318	-14	120	2					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)	0,00083853		0,025387334
004 Дробильно-сортировочный комплекс		Конвейер подачи руды на склад крупнодробленой руды	1	8410	Неорганизованный источник	6007	2				25,8	-238	51	169	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,0234234		0,709166858

																				глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)				
004 Дробильно- сортир овочный комплекс		Конвейер перегрузки руды на склад крупнодроблен ной руды	1	84 10	Неорганизованный источник	6008	2				25, 8	- 226	45	1	17 0					290 8	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)	0,015 0822		0,456 6286 87
004 Дробильно- сортир овочный		Конвейер подачи руды на третичное дробление	1	84 10	Неорганизованный источник	6009	2				25, 8	- 228	- 10 0	2	16 3					290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,022 5918		0,683 9893 37

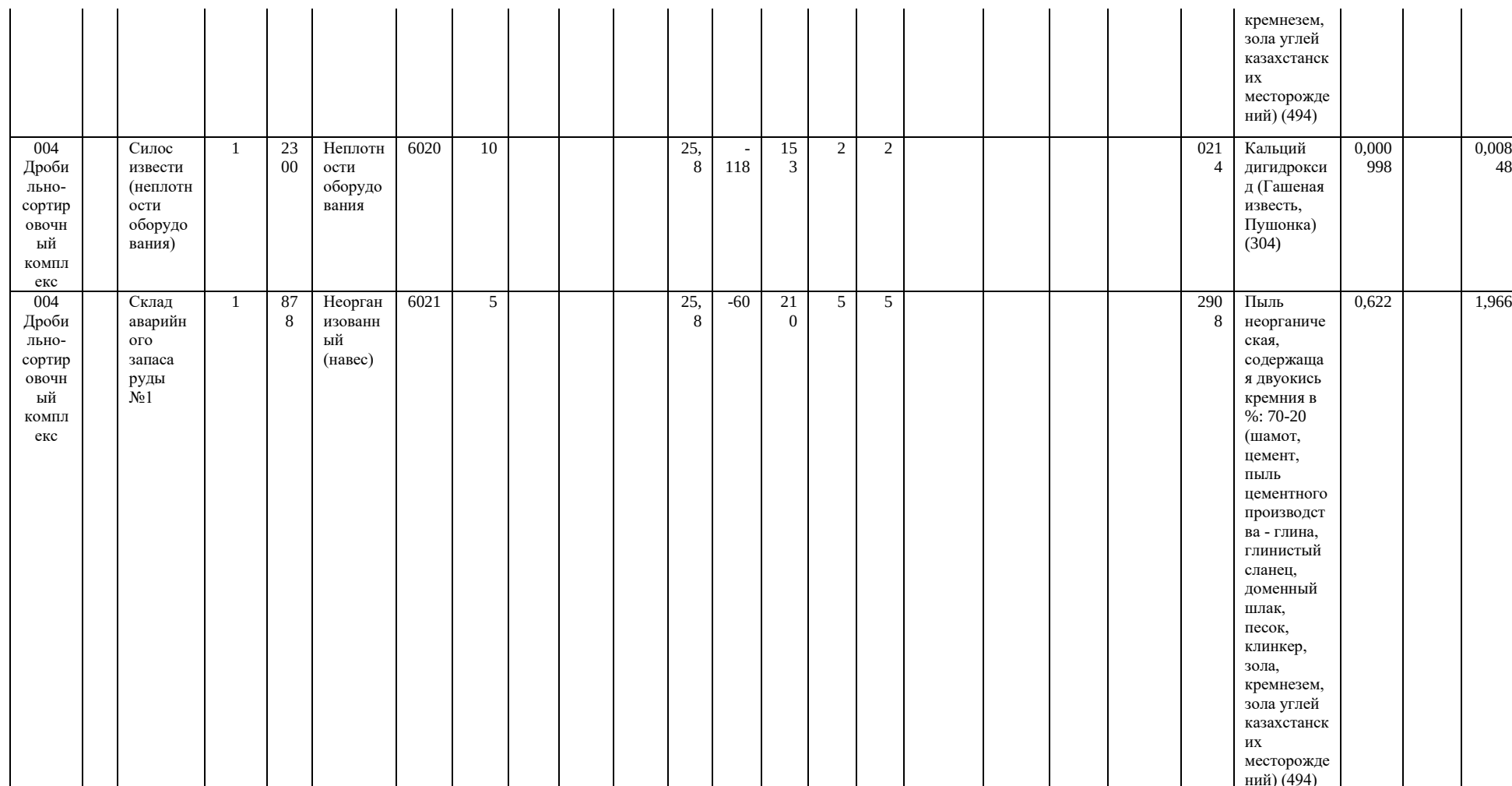
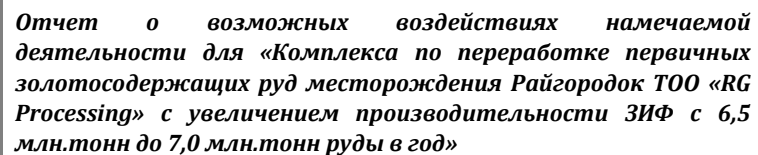
КОМПЛЕКС																			(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
004 Дробильно-сортировочный комплекс	Конвейер разгрузочный с ударной дробилкой	1	8410	Неорганизованный источник	6010	2				25,8	-183	-182	67	2				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)	0,0101304		0,30670799

004 Дробильно-сортировочный комплекс	Конвейер подачи руды на грохот третичного дробления	1	8410	Неорганизованный источник	6011	2				25,8	-174	-116	2	162				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)	0,0224532		0,679793083
004 Дробильно-сортировочный комплекс	Конвейер подачи руды на ударную дробилку	1	8410	Неорганизованный источник	6012	2				25,8	-236	-94	1	157				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0,008478		0,256679928

																			кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
004 Дробильно-сортировочный комплекс	Конвейер подачи руды на силос	1	8410	Неорганизованный источник	6013	2				25,8	-166	68	188	1				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)	0,0165816		0,502024522
004 Дробильно-сортировочный комплекс	Конвейер дозирования извести №1	1	8410	Неорганизованный источник	6015	2				25,8	-112	124	14	1				0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,000378		0,011444328
004 Дробильно-сортировочный комплекс	Конвейер дозирования	1	8410	Неорганизованный источник	6016	2				25,8	-112	131	10	1				0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь,	0,0002835		0,008583246

ый компл екс		известн №2																		Пушонка) (304)				
004 Дроби льно- сортир овочн ый компл екс		Конвейер подачи руды и известина шаровую мельницу №1	1	23 00	Неорганизованный источник	6017	2				25, 8	- 120	11 0	1	17 6					021 4	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,009 504		0,078 6931 2
																				290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,009 504		0,287 7431 04
004 Дроби льно- сортир овочн ый		Конвейер подачи руды и известина шаровую	1	23 00	Неорганизованный источник	6018	2				25, 8	- 112	11 0	1	19 3					021 4	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,010 422		0,086 2941 6

КОМПЛЕКС	Юмельница №2																	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)	0,010422		0,315536472
004 Дробильно-сортировочный комплекс	Склад крупнодробленой руды	1	8760	Неорганизованный источник	6019	2				25,8	-227	120	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0,001218		0,0384



004 Дробильно-сортировочный комплекс	Склад аварийного запаса руды №2	1	878	Неорганизованный (навес)	6022	5				25,8	-192	242	5	5				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)	0,622		1,966
005 Реагентный участок	Контрольный грохот хвостов сорбции Контрольный грохот хвостов сорбции	1	8554	Неорганизованный источник	6023	35				25,8	-72	-132	1	1				0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,007455		0,22962
		1	8554															0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,003993		0,11676
005 Реагентный	Участок сорбции - вентиль	1	890	Вентиляционная решетка	6024	35				25,8	-83	-96	1	1				0317	Гидроцианид (Синильная кислота,	0,02178		0,06972

участок	ционная решетка																		Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			
005 Реагентный участок	Участок сорбции - вентиляционная решетка	1	890	Неорганизованный источник	6025	35				25,8	-83	-98	1	1				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,02178		0,06972
006 Участок десорбции	Резервуар с соляной кислотой	2	1366	Неорганизованный источник	6026	1,5				25,8	-9	-113	1	1				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,004912		0,01208
005 Реагентный участок	Участок выщелачивания	1	8123	Неорганизованный источник	6027	20				25,8	-26	-137	30	40				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,04369		1,2777
006 Участок десорбции	Сгуститель	1	183	Открытый чан	6032	8				25,8	-20	-183	1	1				2902	Взвешенные частицы (116)	0,000317		0,0002066
006 Участок десорбции	Участок сгущения хвостов	1	183	Открытый чан	6033	10				25,8	-150	37	1	1				2902	Взвешенные частицы (116)	0,000317		0,0002066
007 Ремонтно-механическая	Парковочная площадка	1	150	Неорганизованный источник	6035	2				25,8	105	-16	1	1				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0225		

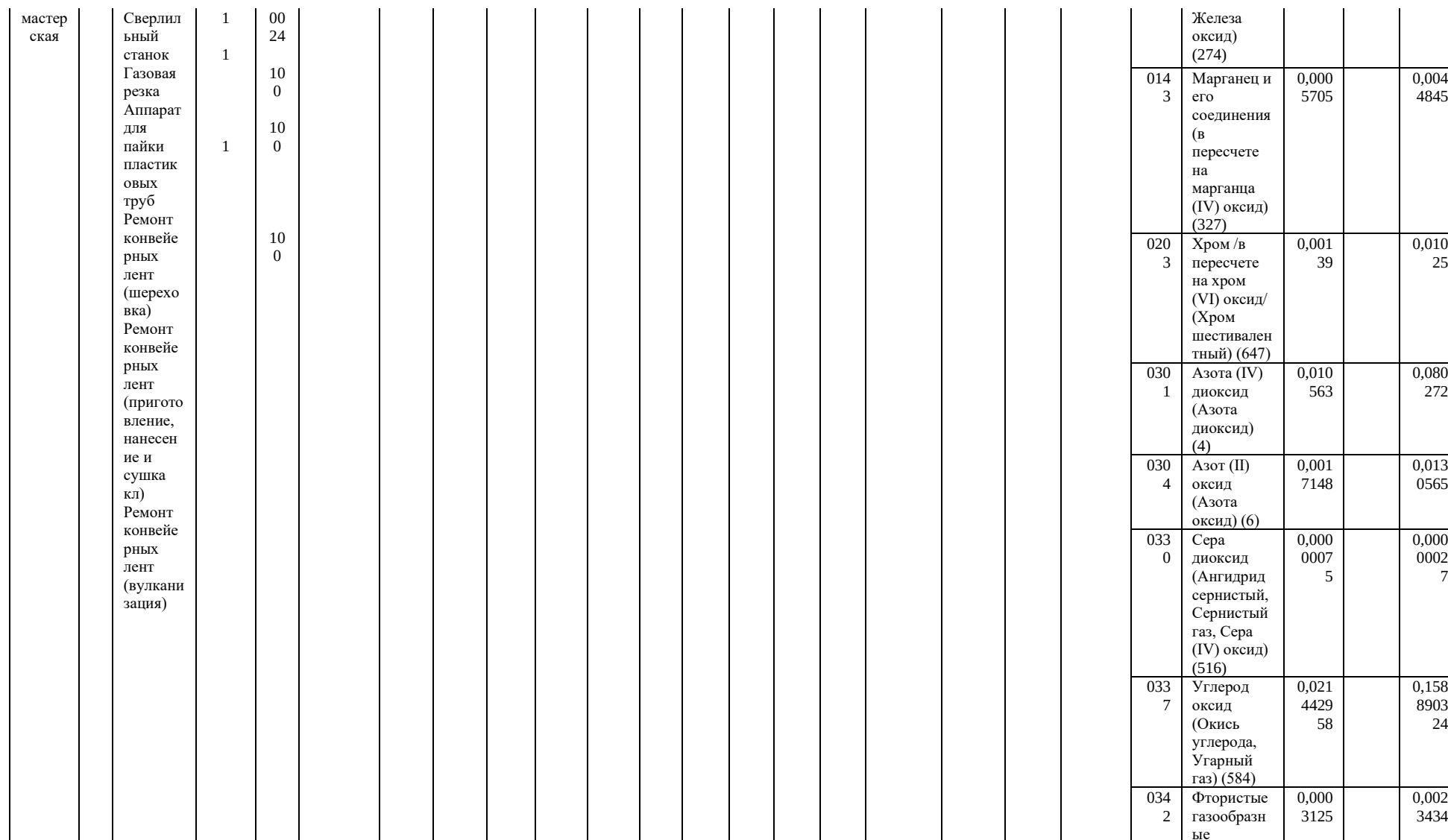
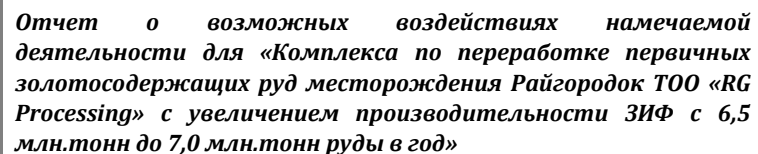
я мастер ская																		030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,003 9		
																		032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001 46		
																		033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,005		
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,08		
																		270 4	Бензин (нефтяной, малосернис тый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,006 2		
																		273 2	Керосин (654*)	0,011		
007 Ремон тно- механ ическа я мастер ская		Транспо ртировк а руды с рудного склада ТОО "RG Gold" на ЗИФ	1	40 15	Неоргани зованный источник	6036	2				25, 8	106	-18	1	1			290 8	Пыль неорганиче ская, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производст ва - глина, глинистый	0,001 605		0,027 55

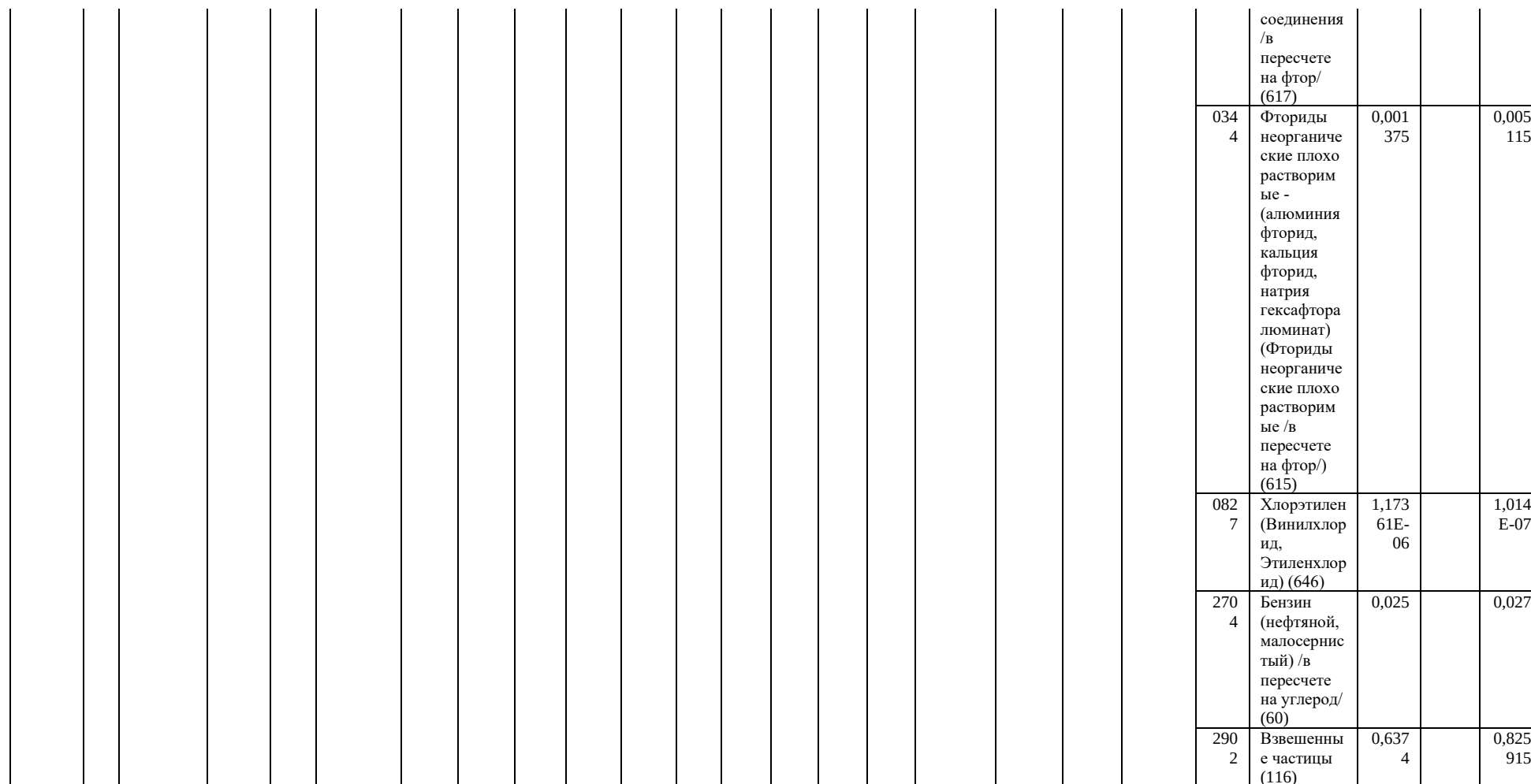
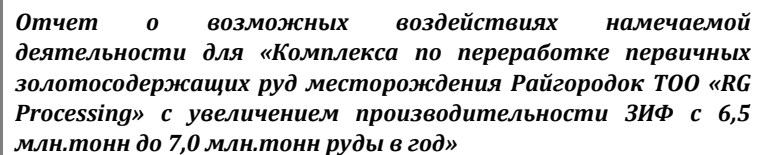
																				сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
004 Дробильно-сортировочный комплекс		Открытый склад крупнодробленой руды	1	82	Неорганизованный источник	6037	5				25,8	-192	249	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0941		0,0278

004 Дробильно-сортировочный комплекс	Конвейер №1 подачи руды на склад крупнодробленой руды Конвейер №2 подачи руды на склад крупнодробленой руды	1	72	Неорганизованный источник	6038	5				25,8	-192	250	1	1				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)	0,00607488		0,001574609
004 Дробильно-сортировочный комплекс	Приемный бункер	1	79	Неорганизованный источник	6039	5				25,8	-192	252	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0,000662		0,01493

																				кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
004 Дробильно-сортировочный комплекс		Аварийный сброс мелко-дробленой руды с силоса	1	352	Неорганизованный источник	6040	5				25,8	-192	261	1	1					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)	0,783		0,992
004 Дробильно-сортировочный комплекс		Аварийный бункер	1	407	Неорганизованный источник	6041	5				25,8	-192	265	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,00375		0,00549

																				глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)				
004 Дробильно- сортир овочный комплекс		Погрузка с аварийного силоса на автотранспорт	1	407	Неорганизованный источник	6042	5				25,8	-192	265	1	1					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)	0,5		1,464
007 Ремонтно- механическая		Сварочные работы Углошлифовальная машинка	16 25 1	9007207625	Неорганизованный источник	6044	2				25,8	-50	-15	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезотриоксид.	0,06475		0,4741655





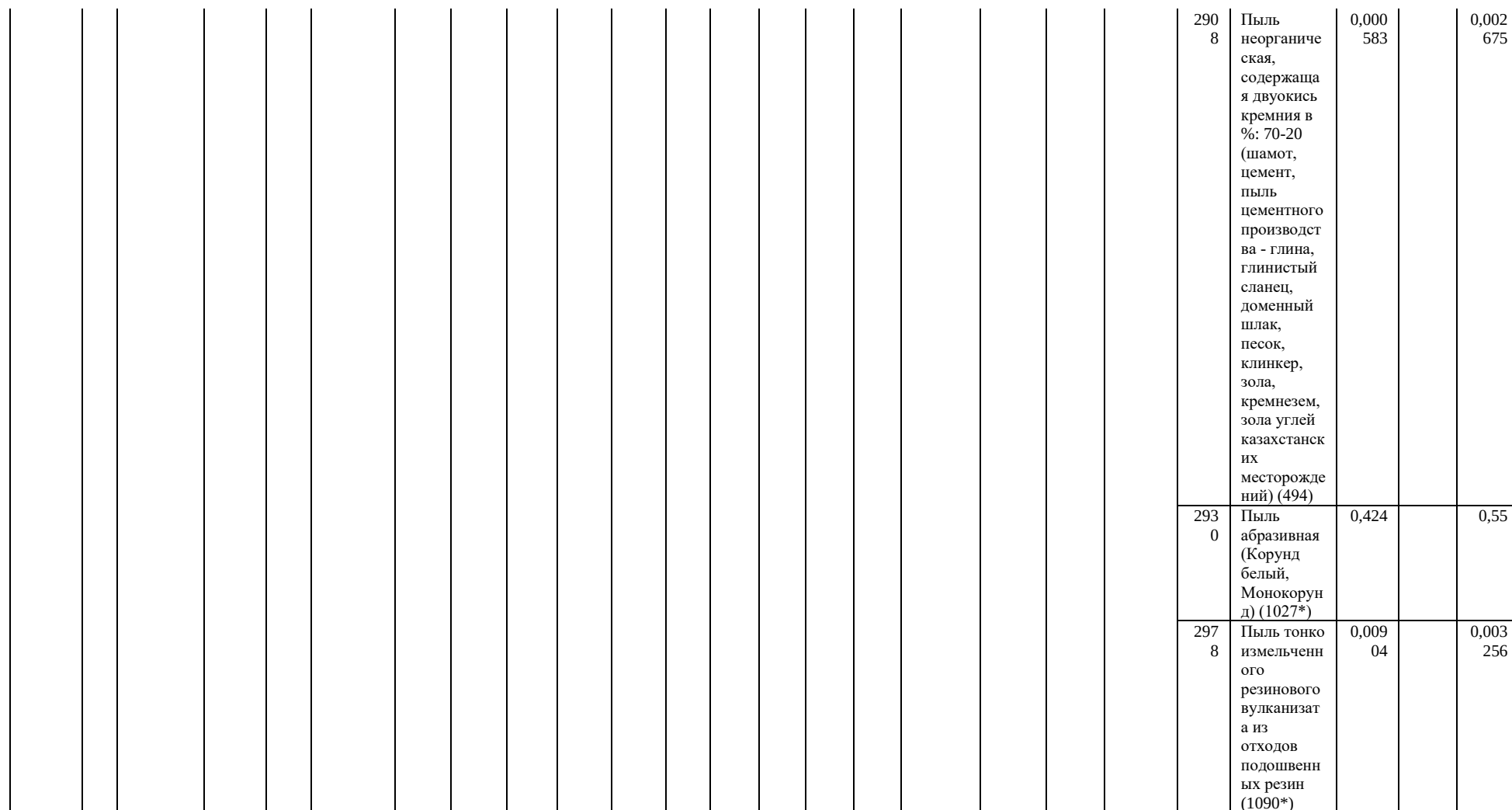
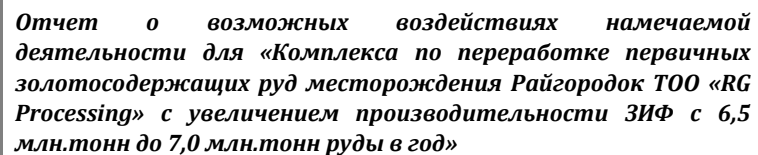


Таблица 3.4 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмол. обл, ТОО "RG Processing (ПГ Процессинг)" ОоВВ 7,0 млн нормативы

Производство цех, участок	Номер источника	на 2026-2035 года	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год
1	2	3	4
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Ремонтно-механическая мастерская	0036	0,2187	0,0189
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,273501	0,2973786
Итого:		0,492201	0,3162786
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,06475	0,4741655
Итого:		0,06475	0,4741655
Всего по загрязняющему веществу:		0,556951	0,7904441
0128, Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Реагентный участок	0023	0,00734	0,02676
Итого:		0,00734	0,02676
Всего по загрязняющему веществу:		0,00734	0,02676
0140, Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Реагентный участок	0024	0,000277	0,000654
Итого:		0,000277	0,000654
Всего по загрязняющему веществу:		0,000277	0,000654
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Ремонтно-механическая мастерская	0036	0,00658	0,000569
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,00742226	0,008226813
Итого:		0,01400226	0,008795813
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,0005705	0,0044845
Итого:		0,0005705	0,0044845
Всего по загрязняющему веществу:		0,01457276	0,013280313
0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Реагентный участок	0023	0,00689	0,00853
Реагентный участок	0024	0,001117	0,002627
Участок десорбции	0013	0,00016	0,0047768
Участок десорбции	0029	0,001677	0,00140025
Лаборатория №1	0039	0,00000131	7,69651E-05
Лаборатория №2	0015	0,000013656	0,000430656
Итого:		0,009858966	0,017841671
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			

Реагентный участок	6023	0,007455	0,22962
Итого:		0,007455	0,22962
Всего по загрязняющему веществу:		0,017313966	0,247461671
0157, диНатрий бис[мю-перокси-0:0]тетрагидроксиборат (Натрий надборноокислый, Натрия перборат) (874*)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Реагентный участок	0024	0,001117	0,00525
Итого:		0,001117	0,00525
Всего по загрязняющему веществу:		0,001117	0,00525
0158, диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий серноокислый) (411)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Реагентный участок	0024	0,000563	0,00507
Итого:		0,000563	0,00507
Всего по загрязняющему веществу:		0,000563	0,00507
0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Участок десорбции	0031	0,00023	0,01872
Лаборатория №1	0041	0,000088	0,000375
Итого:		0,000318	0,019095
Всего по загрязняющему веществу:		0,000318	0,019095
0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,00001192	0,00009874
Итого:		0,00001192	0,00009874
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,00139	0,01025
Итого:		0,00139	0,01025
Всего по загрязняющему веществу:		0,00140192	0,01034874
0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Дробильно-сортировочный комплекс	0014	0,00002495	0,000212
Итого:		0,00002495	0,000212
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Дробильно-сортировочный комплекс	6015	0,000378	0,011444328
Дробильно-сортировочный комплекс	6016	0,0002835	0,008583246
Дробильно-сортировочный комплекс	6017	0,009504	0,07869312
Дробильно-сортировочный комплекс	6018	0,010422	0,08629416
Дробильно-сортировочный комплекс	6020	0,000998	0,00848
Итого:		0,0215855	0,193494854
Всего по загрязняющему веществу:		0,02161045	0,193706854
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Участок десорбции	0031	0,0008	0,06552
Ремонтно-механическая мастерская	0036	0,264	0,0228
Лаборатория №1	0041	0,000312	0,00130248
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,27583133	0,29797968

Механическая мастерская (PCY)	0045	0,8064	0,290304
Механическая мастерская (PCY)	0046	0,8064	0,290304
Механическая мастерская (PCY)	0047	0,21	0,04536
Механическая мастерская (PCY)	0048	0,109166667	0,043092
Механическая мастерская (PCY)	0049	0,0364	0,03276
Механическая мастерская (PCY)	0050	0,0588	0,010584
Механическая мастерская (PCY)	0051	0,0504	0,009072
Механическая мастерская (PCY)	0052	0,02548	0,0183456
Итого:		2,643989997	1,12742376
Неорганизованные источники			
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,010563	0,080272
Итого:		0,010563	0,080272
Всего по загрязняющему веществу:		2,654552997	1,20769576
0302, Азотная кислота (5)			
Организованные источники			
Лаборатория №2	0015	0,00000833	0,000262695
Итого:		0,00000833	0,000262695
Всего по загрязняющему веществу:		0,00000833	0,000262695
0303, Аммиак (32)			
Организованные источники			
Лаборатория №2	0015	0,0000492	0,001551571
Итого:		0,0000492	0,001551571
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000492	0,001551571
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			
Организованные источники			
Ремонтно-механическая мастерская	0036	0,0429	0,0037
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,04482184	0,048409078
Механическая мастерская (PCY)	0045	1,04832	0,3773952
Механическая мастерская (PCY)	0046	1,04832	0,3773952
Механическая мастерская (PCY)	0047	0,273	0,058968
Механическая мастерская (PCY)	0048	0,141916667	0,0560196
Механическая мастерская (PCY)	0049	0,04732	0,042588
Механическая мастерская (PCY)	0050	0,07644	0,0137592
Механическая мастерская (PCY)	0051	0,06552	0,0117936
Механическая мастерская (PCY)	0052	0,033124	0,02384928
Итого:		2,821682507	1,013877158
Неорганизованные источники			
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,0017148	0,0130565
Итого:		0,0017148	0,0130565
Всего по загрязняющему веществу:		2,823397307	1,026933658
0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)			
Организованные источники			
Лаборатория №1	0039	0,0000132	0,000775526
Лаборатория №2	0015	0,000157	0,004951152
Итого:		0,0001702	0,005726678
Неорганизованные источники			

Участок десорбции	6026	0,004912	0,01208
Итого:		0,004912	0,01208
Всего по загрязняющему веществу:		0,0050822	0,017806678
0317, Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Реагентный участок	0023	0,0003656	0,00485
Реагентный участок	0024	0,0030682	0,088
Участок десорбции	0028	0,001499	0,04384
Участок десорбции	0029	0,00132279	0,0011048
Участок десорбции	0030	0,003622	0,10589
Лаборатория №1	0039	0,00005	0,0029376
Лаборатория №2	0015	0,0005208	0,016423949
Итого:		0,01044839	0,263046349
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Реагентный участок	6023	0,003993	0,11676
Реагентный участок	6024	0,02178	0,06972
Реагентный участок	6025	0,02178	0,06972
Реагентный участок	6027	0,04369	1,2777
Итого:		0,091243	1,5339
Всего по загрязняющему веществу:		0,10169139	1,796946349
0322, Серная кислота (517)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Лаборатория №2	0015	2,67278E-05	0,000842888
Итого:		2,67278E-05	0,000842888
Всего по загрязняющему веществу:		2,67278E-05	0,000842888
0323, Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Реагентный участок	0024	0,001117	0,002627
Итого:		0,001117	0,002627
Всего по загрязняющему веществу:		0,001117	0,002627
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Участок десорбции	0013	0,000232	0,0071311
Механическая мастерская (PCY)	0045	0,1344	0,048384
Механическая мастерская (PCY)	0046	0,1344	0,048384
Механическая мастерская (PCY)	0047	0,035	0,00756
Механическая мастерская (PCY)	0048	0,018194444	0,007182
Механическая мастерская (PCY)	0049	0,006066667	0,00546
Механическая мастерская (PCY)	0050	0,0098	0,001764
Механическая мастерская (PCY)	0051	0,0084	0,001512
Механическая мастерская (PCY)	0052	0,004246667	0,0030576
Итого:		0,350739778	0,1304347
Всего по загрязняющему веществу:		0,350739778	0,1304347
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Участок десорбции	0031	0,00046	0,03744
Лаборатория №1	0041	0,000178	0,0007445

Механическая мастерская (PCY)	0045	0,2688	0,096768
Механическая мастерская (PCY)	0046	0,2688	0,096768
Механическая мастерская (PCY)	0047	0,07	0,01512
Механическая мастерская (PCY)	0048	0,036388889	0,014364
Механическая мастерская (PCY)	0049	0,012133333	0,01092
Механическая мастерская (PCY)	0050	0,0196	0,003528
Механическая мастерская (PCY)	0051	0,0168	0,003024
Механическая мастерская (PCY)	0052	0,008493333	0,0061152
Итого:		0,701653556	0,2847917
Неорганизованные источники			
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,00000075	0,00000027
Итого:		0,00000075	0,00000027
Всего по загрязняющему веществу:		0,701654306	0,28479197
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)			
Организованные источники			
Участок десорбции	0031	0,00103	0,08424
Ремонтно-механическая мастерская	0036	0,077	0,00665
Лаборатория №1	0041	0,0004	0,0016752
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,0951856	0,10392053
Механическая мастерская (PCY)	0045	0,672	0,24192
Механическая мастерская (PCY)	0046	0,672	0,24192
Механическая мастерская (PCY)	0047	0,175	0,0378
Механическая мастерская (PCY)	0048	0,090972222	0,03591
Механическая мастерская (PCY)	0049	0,030333333	0,0273
Механическая мастерская (PCY)	0050	0,049	0,00882
Механическая мастерская (PCY)	0051	0,042	0,00756
Механическая мастерская (PCY)	0052	0,021233333	0,015288
Итого:		1,926154489	0,81300373
Неорганизованные источники			
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,021442958	0,158890324
Итого:		0,021442958	0,158890324
Всего по загрязняющему веществу:		1,947597447	0,971894054
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			
Организованные источники			
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,00000708	0,000102706
Итого:		0,00000708	0,000102706
Неорганизованные источники			
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,0003125	0,0023434
Итого:		0,0003125	0,0023434
Всего по загрязняющему веществу:		0,00031958	0,002446106
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)			
Организованные источники			
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,00003117	0,00035117
Итого:		0,00003117	0,00035117
Неорганизованные источники			
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,001375	0,005115

Итого:		0,001375	0,005115
Всего по загрязняющему веществу:		0,00140617	0,00546617
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,0875	0,1629
Итого:		0,0875	0,1629
Всего по загрязняющему веществу:		0,0875	0,1629
0621, Метилбензол (349)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,0625	0,47060125
Итого:		0,0625	0,47060125
Всего по загрязняющему веществу:		0,0625	0,47060125
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Ремонтно-механическая мастерская	6044	1,17361E-06	1,014E-07
Итого:		1,17361E-06	1,014E-07
Всего по загрязняющему веществу:		1,17361E-06	1,014E-07
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,01875	0,14719625
Итого:		0,01875	0,14719625
Всего по загрязняющему веществу:		0,01875	0,14719625
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,021729167	0,11818375
Итого:		0,021729167	0,11818375
Всего по загрязняющему веществу:		0,021729167	0,11818375
1119, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,01	0,0656708
Итого:		0,01	0,0656708
Всего по загрязняющему веществу:		0,01	0,0656708
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,036215278	0,14224725
Итого:		0,036215278	0,14224725
Всего по загрязняющему веществу:		0,036215278	0,14224725
1240, Этилацетат (674)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,036215278	0,06015875
Итого:		0,036215278	0,06015875
Всего по загрязняющему веществу:		0,036215278	0,06015875
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0045	0,032256	0,01161216
Механическая мастерская (PCY)	0046	0,032256	0,01161216

Механическая мастерская (PCY)	0047	0,0084	0,0018144
Механическая мастерская (PCY)	0048	0,004366667	0,00172368
Механическая мастерская (PCY)	0049	0,001456	0,0013104
Механическая мастерская (PCY)	0050	0,002352	0,00042336
Механическая мастерская (PCY)	0051	0,002016	0,00036288
Механическая мастерская (PCY)	0052	0,0010192	0,000733824
Итого:		0,084121867	0,029592864
Всего по загрязняющему веществу:		0,084121867	0,029592864
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0045	0,032256	0,01161216
Механическая мастерская (PCY)	0046	0,032256	0,01161216
Механическая мастерская (PCY)	0047	0,0084	0,0018144
Механическая мастерская (PCY)	0048	0,004366667	0,00172368
Механическая мастерская (PCY)	0049	0,001456	0,0013104
Механическая мастерская (PCY)	0050	0,002352	0,00042336
Механическая мастерская (PCY)	0051	0,002016	0,00036288
Механическая мастерская (PCY)	0052	0,0010192	0,000733824
Итого:		0,084121867	0,029592864
Всего по загрязняющему веществу:		0,084121867	0,029592864
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,00875	0,05746195
Итого:		0,00875	0,05746195
Всего по загрязняющему веществу:		0,00875	0,05746195
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,025	0,027
Итого:		0,025	0,027
Всего по загрязняющему веществу:		0,025	0,027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0045	0,32256	0,1161216
Механическая мастерская (PCY)	0046	0,32256	0,1161216
Механическая мастерская (PCY)	0047	0,084	0,018144
Механическая мастерская (PCY)	0048	0,043666667	0,0172368
Механическая мастерская (PCY)	0049	0,01456	0,013104
Механическая мастерская (PCY)	0050	0,02352	0,0042336
Механическая мастерская (PCY)	0051	0,02016	0,0036288
Механическая мастерская (PCY)	0052	0,010192	0,00733824
Итого:		0,841218667	0,29592864
Всего по загрязняющему веществу:		0,841218667	0,29592864
2902, Взвешенные частицы (116)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Реагентный участок	0023	0,00551	0,01346
Участок десорбции	0031	0,000137	0,011232

Ремонтно-механическая мастерская	0036	0,0014	0,0000252
Лаборатория №1	0041	0,00026703	0,00081016
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,989883333	3,0508645
Итого:		0,997197363	3,07639186
Неорганизованные источники			
Участок десорбции	6032	0,000317	0,0002066
Участок десорбции	6033	0,000317	0,0002066
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,6374	0,825915
Итого:		0,638034	0,8263282
Всего по загрязняющему веществу:		1,635231363	3,90272006
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)			
Организованные источники			
Корпус первичного дробления	0005	0,01494	0,400422
Корпус первичного дробления	0006	0,0224	0,600445
Корпус вторичного дробления	0007	0,01494	0,400422
Корпус вторичного дробления	0008	0,03885	1,0414
Корпус вторичного дробления	0009	0,014938	0,400422
Корпус третичного дробления	0010	0,0224	0,664
Корпус третичного дробления	0011	0,03885	1,15161
Корпус третичного дробления	0012	0,0002383	0,00706
Корпус третичного дробления	0043	0,01494	0,4428
Лаборатория №1	0038	0,0804	0,84242
Лаборатория №2	0015	0,084	0,01748
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,00001322	0,00012367
Итого:		0,34690952	5,96860467
Неорганизованные источники			
Корпус первичного дробления	6001	0,02635	0,706
Корпус первичного дробления	6002	0,02635	0,706
Корпус вторичного дробления	6003	0,02635	0,706
Корпус третичного дробления	6004	0,02383	0,706
Дробильно-сортировочный комплекс	6006	0,00083853	0,025387334
Дробильно-сортировочный комплекс	6007	0,0234234	0,709166858
Дробильно-сортировочный комплекс	6008	0,0150822	0,456628687
Дробильно-сортировочный комплекс	6009	0,0225918	0,683989337
Дробильно-сортировочный комплекс	6010	0,0101304	0,30670799
Дробильно-сортировочный комплекс	6011	0,0224532	0,679793083
Дробильно-сортировочный комплекс	6012	0,008478	0,256679928
Дробильно-сортировочный комплекс	6013	0,0165816	0,502024522
Дробильно-сортировочный комплекс	6017	0,009504	0,287743104
Дробильно-сортировочный комплекс	6018	0,010422	0,315536472
Дробильно-сортировочный комплекс	6019	0,001218	0,0384
Дробильно-сортировочный комплекс	6021	0,622	1,966
Дробильно-сортировочный комплекс	6022	0,622	1,966
Дробильно-сортировочный комплекс	6037	0,0941	0,0278

Дробильно-сортировочный комплекс	6038	0,00607488	0,001574609
Дробильно-сортировочный комплекс	6039	0,000662	0,01493
Дробильно-сортировочный комплекс	6040	0,783	0,992
Дробильно-сортировочный комплекс	6041	0,00375	0,00549
Дробильно-сортировочный комплекс	6042	0,5	1,464
Транспортировка руды с рудного склада на ЗИФ	6036	0,001605	0,02755
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,000583	0,002675
Итого:		2,87737801	13,55407692
Всего по загрязняющему веществу:		3,22428753	19,52268159
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,6376	1,9773456
Итого:		0,6376	1,9773456
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,424	0,55
Итого:		0,424	0,55
Всего по загрязняющему веществу:		1,0616	2,5273456
2936, Пыль древесная (1039*)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Механическая мастерская (PCY)	0044	0,112	0,1008
Итого:		0,112	0,1008
Всего по загрязняющему веществу:		0,112	0,1008
2978, Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Ремонтно-механическая мастерская	6044	0,00904	0,003256
Итого:		0,00904	0,003256
Всего по загрязняющему веществу:		0,00904	0,003256
3155, Натрий нитрат (883*)			
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
Реагентный участок	0024	0,001117	0,002627
Итого:		0,001117	0,002627
Всего по загрязняющему веществу:		0,001117	0,002627
Всего по объекту:		16,56850672	34,427735
Из них:			
Итого по организованным источникам:		12,3677385249	16,7494014264
Итого по неорганизованным источникам:		4,20076819194	17,6783335742

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 17.

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.

В соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Технология производства работ исключает образование аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. За период эксплуатации ЗИФ начиная с октября 2022 года инцидентов и аварий не зарегистрировано.

Характеристика газопылеочистного оборудования.

Пылеулавливающие системы на производстве предназначены для уменьшения пылевыведения сухих сыпучих материалов.

Перечень пылеулавливающих установок с указанием сведений об эффективности работы очистных установок приведен в таблице 3.5.

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

Таблица 3.5 – Перечень пылеулавливающих установок

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Корпус первичного дробления					
0005 01	Donaldson	99	99	2908	100
0006 01	Donaldson	99	99	2908	100
Корпус вторичного дробления					
0007 01	Donaldson	99	99	2908	100
0008 01	Donaldson	99	99	2908	100
0009 01	Donaldson	99	99	2908	100
Корпус третичного дробления					
0010 01	Donaldson	99	99	2908	100
0011 01	Donaldson	99	99	2908	100
0012 01	Donaldson	99	99	2908	100
0043 01	Donaldson	99	99	2908	100
Реагентный участок					
0023 01	Donaldson	90	90	0317	100
0024 01	Donaldson	90	90	0317	100
0024 02	Donaldson	90	90	0317	100
Лаборатория №1					
0038 01	Установка пылеулавливания Dust	90	90	2908	100
0039 01	Система Prolite	90	90	0317	100
0039 01	Система Prolite	90	90	0316	100
0039 01	Система Prolite	90	90	0150	100

3.1.2 Сбросы загрязняющих веществ

На период эксплуатации ЗИФ

В технологической схеме ЗИФ предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс производственных стоков на рельеф местности либо в поверхностные водные объекты. Пульпа направляется на частичное обезвреживание и дальнейшее складирование в хвостохранилище ТОО «RG Gold». Далее отстоявшаяся жидкая фаза из хвостохранилища возвращается в резервуар технической воды в оборотную систему фабрики.

Бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовой напорный трубопровод предназначен для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод с промплощадки ЗИФ на локальные очистные сооружения.

Внутриплощадочные хозяйственно-бытовые стоки площадки ЗИФ поступают в канализационную насосную станцию. Далее стоки от канализационной насосной станции напорной трубой сбрасываются на локальные очистные сооружения, расположенной на

площадке ЗИФ. Напорная канализация условно-чистых вод предназначена для отвода очищенных сточных вод после локальных очистных сооружений к сгустителю хвостов от установленного санитарно-технического оборудования отводятся на блочно-модульную установку очистки, производительностью 45 м³/сут. Установка имеет полную заводскую готовность и предназначена для усреднения и биологической очистки хоз.-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод, доочистки стоков до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения и обеззараживания воды.

Далее очищенные стоки поступают через сгуститель в хвостохранилище и с осветленными водами хвостохранилища попадают в оборотный цикл водоснабжения ЗИФ. Таким образом сброс хозяйственно-бытовых стоков исключается.

Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод.

На ЗИФ предусмотрен комплекс очистных сооружений UEWTP-150 производительностью 45 м³/сут. Назначение комплекса это, установка полной биологической очистки предназначена для глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод.

В комплекс очистного сооружения входят:

- Усреднитель;
- Установка биологической очистки;
- Технологический павильон;
- Канализационная насосная станция №2.

Комплекс очистных сооружений: плановый биологической очистки UEWTP-150.

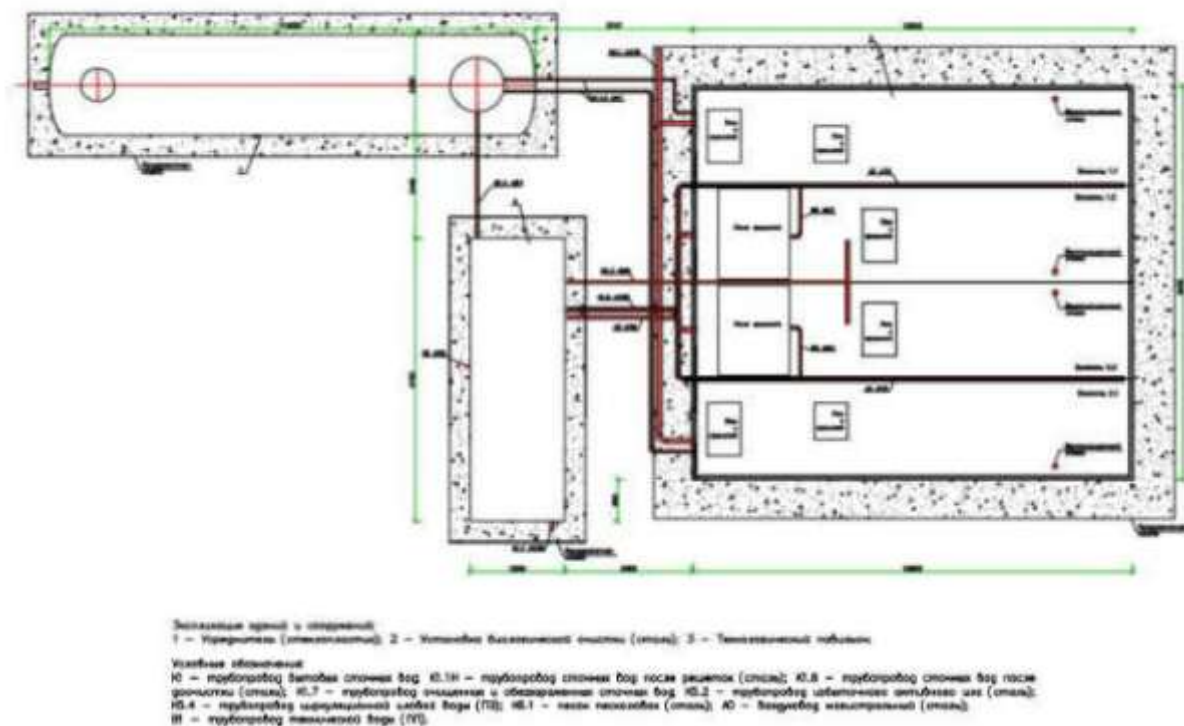


Рисунок 3.6 – Схема оборудования

Бытовые сточные воды от площадки ЗИФ отводятся через напорную трубу и перекачиваются в очистные сооружения для дальнейшей очистки стоков.

Установка полной биологической очистки выпускается в комплекте с наземным технологическим павильоном для размещения технологического оборудования и системы автоматики. Павильон каркасного типа, оборудовано окном и дверьми с системой затворов. Павильон оборудован системами отопления, освещения и вентиляции.

Технология очистки

Сточные воды поступают в усреднитель, предназначенный для усреднения количественных и качественных показателей сточной воды. Для предотвращения образования осадка и застойных зон усреднитель оборудован системой взмучивания осадка.

Сточные воды после усреднителя поступают в песколовку. Тяжелые минеральные частицы оседают на дно песколовки, а более легкие органические вещества направляются на дальнейшие стадии очистки на установку полной биологической очистки.

Сточные воды в резервуаре биологической очистки поступают в денитрификатор, в котором органические загрязнения окисляются активным илом в аноксидных условиях с выделением свободного азота. Для обеспечения заполнения активным илом объема денитрификатора, в этой зоне предусматриваются блоки полимерной загрузки. Из денитрификатора сточные воды поступают в аэротенк-нитрификатор.

Основные процессы, протекающие в аэротенке-нитрификаторе, связаны с адсорбцией (комплекс гетеротрофных микроорганизмов, содержащийся в активном иле, адсорбирует органические вещества в сточной воде), с биодеструкцией (процесс разложения микроорганизмами сложных веществ, содержащихся в сточной воде до более простых, после чего они окисляются в клетках активного ила), а также с нитрификацией (процесс связан с окислением хемоавтотрофными микроорганизмами аммония до нитритов и, далее, до нитратов). Подача воздуха в аэротенке-нитрификаторе предусматривается через систему мелкопузырчатой аэрации от компрессора.

При чередовании зон нитри-денитрификации также происходит биологическое удаление фосфора из сточной воды. Для интенсификации данного процесса предусматривается введение раствора реагента (коагулянта) при помощи комплекса реагентного хозяйства.

После прохождения зон биологической очистки сточные воды через окна поступают во вторичный отстойник, оборудованный тонкослойным модулем. Движение воды осуществляется через пластины этого модуля. Осадок по наклонным пластинам направляется вниз в конусную часть, откуда производится непрерывная рециркуляция в зону денитрификации эрлифтом. Избыточный активный ил по мере его накопления во вторичном отстойнике подлежит утилизации.

Из вторичного отстойника сточная вода самотеком поступает на доочистку, снабженную полимерной загрузкой. В фильтрах-биореакторах на блоках биологической загрузки протекают физико-химические и биологические процессы. Вовлечение всего объема аэробного сооружения в работу обеспечивается тем, что с помощью барботеров аэрации в эрлифтах создаются поперечные циркуляционные потоки, перемешивающие сточную воду по спирали от входа в фильтр-биореактор к выходу. Кроме системы аэрации фильтры-биореакторы оснащены системой барботеров для регенерации насадки от накопленных сгустков иловых частиц, фекалий, псевдофекалий и избыточной биомассы гидробионтов. В результате интенсивного встряхивания блока биологической загрузки воздушными пузырями, выходящими из перфорированных труб, загрязнения, накопленные на насадке, отрываются и переходят в свободноплавающее состояние.

Далее очищенные сточные воды отводятся на блок УФ-обеззараживания, размещаемый в технологическом павильоне. Далее очищенные стоки поступают через сгуститель в хвостохранилище и с осветленными водами хвостохранилища попадают в оборотный цикл водоснабжения ЗИФ.

Таблица 3.6 – Основные технические характеристики локальных очистных сооружений

№	Наименование	Ед.изм.	Величина
1	Общая производительность	м3/сут	45
2	Максимальный часовой расход	м3/ч	6,25
3	Сточные воды	хозяйственно-бытовые	
4	Степень очистки	очистка до норм, допустимых к сбросу в водоемы рыбохозяйственного значения	
5	Технология очистки	биологическая	
6	Подача стоков на вход установки	напорная	
7	Отведение стоков	напорное	
8	Размещение сооружений	наземное, с подземным размещением усреднителя	
9	Материал корпуса сооружений	металл, с двойной антикоррозионной обработкой/стеклопластик	

Таблица 3.7 – Данные по степени очистки сооружения

№	Показатель	Ед.изм.	Значение на входе	Значение на выходе
1	Взвешенные вещества	мг/л	300	10,0
2	БПКпол	мг/л	350	3,0
3	Азот аммонийный	мг/л	40	0,4
4	Фосфаты	мг/л	5,8	0,2
5	СПАВ	мг/л	10	0,1

Локальные очистные сооружения не предполагают организацию иловых площадок. Обезвоженный активный ил направляется на дальнейшую утилизацию.

Система оборотного водоснабжения.

Система оборотного водоснабжения золотоизвлекательной фабрики состоит из насосов, устанавливаемых в плавучей насосной станции и водовода оборотной воды, реализованных в рамках проекта хвостохранилища ТОО «RG Gold».

На плавучей насосной станции, имеются два насоса, 1 – рабочий, 1 – резервный.

Предусмотрены две нитки: рабочий и резервный.

Материал труб принят из полиэтилена, диаметр 315 мм. Трубопровод в две нитки прокладывается от насосной станции до границы площадки.

На площадке две нитки водовода оборотной воды объединяются и транспортируют воду по одной нитке. Вода в резервуар для воды от сгустителя хвостов подается по трубе, которая выполняется как отвод от основной трубы.

Трубопроводы:

- водовод В5 от ограждения площадки до главного корпуса;
- водовод В5.1 от ограждения площадки до резервуара для воды от сгустителя хвостов.

Водовод В5 прокладывается совместно с пульповодами на опорах до главного корпуса. Водовод В5.1 прокладывается на опорах до емкости.

Опорожнение водоводов предусматривается в емкость из стеклопластика ($V=50 \text{ м}^3$), которая устанавливается в земле. Резервуар заглубляется до 3,2 метров в грунт.

Оборотное водопотребление составляет 85-90% от общего объема водопотребления.

В период эксплуатации предприятия сточные воды не образуются, т.к. все стоки включая хозяйственно-бытовые стоки используются на увлажнение хвостов и направляются в технологический процесс в качестве оборотной воды.

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.

Влияние физических факторов на биосферу связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №ҚР ДСМ-79. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на 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 3×10^{-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 Министерства здравоохранения РК от 16 февраля 2022 г. №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Основными источниками шума на золотоизвлекательной фабрике являются дробильно-размольное оборудование, транспортные системы, вентиляционные установки и вспомогательные агрегаты. Наибольший вклад в формирование акустического воздействия вносит дробильно-сортировочный комплекс (до 100–110 дБА), тогда как транспорт и вентиляция формируют устойчивый фоновый шум.

При удалении от источников шум снижается за счёт геометрического рассеивания и экранирования зданиями, и при соблюдении проектных решений (размещение оборудования в зданиях, шумоизоляция, регламент движения транспорта) уровни шума на границе СЗЗ, как правило, не превышают нормативных значений и составляют 80-85дБА.

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 г. №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Ввиду того, что жилая зона находится на удалении от участка осуществления намечаемой деятельности (4,4 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 3.7 в графической форме отражены результаты расчёта.



Рисунок 3.7 – 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 режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования.

Применение современного оборудования, 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, что обеспечивает уровень вибрации в пределах допустимых норм в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 г. №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 используемое технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения РК от 28 февраля 2022 года №КР 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 излучения 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 излучением 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 г. №КР ДСМ-15), а также иных НПА, регламентирующих требования к физическим факторам и микроклимату.

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.

Твёрдые и жидкие промышленные отходы при эксплуатации производства представлены хвостами обогащения (направляются на хвостохранилище ТОО «RG Gold»), а также отходами производства и потребления.

В ходе осуществления намечаемой деятельности прогнозируется увеличение следующих образующихся отходов:

- хвосты обогащения (код 11 03 01*). Ожидаемый объем составит 7 000 000 т/год. Данный вид отходов образуется после обогащения руды. Загрязняющие компоненты – SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , TiO_2 , CaO , MgO , K_2O , Na_2O , MnO , CO_2 (орг.состав), P_2O_5 , SO_3 , Цианиды, H_2O . После сгущения хвосты обогащения размещаются в специальном гидротехническом сооружении для приема и хранения отходов обогащения – хвостохранилище ТОО «RG Gold», рассматривается отдельным проектом (Заключение об определении сферы охвата №KZ25VWF00534663 от 20.03.26 года представлено в Приложении 20).

Все остальные отходы согласно проведенной инвентаризации на предприятии представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Перечень отходов образующихся на Комплексе по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок ТОО «RG Processing (РГ Процессинг)»

№ п/п	Образование				Накопление			Транспортирование	Удаление	
	Наименование отходов	Источник образования	Периодичность образования отходов	Мощность (Объем образования отходов), т/год	Характеристика мест накопления отходов	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Срок накопления отходов		Кем вывозится отход	Периодичность вывоза отхода
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Комплекс по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок ТОО «RG Processing (РГ Процессинг)»										
Опасные отходы										
1.	Шлам свинцовосодержащий лабораторный (01 03 05*)	Очистка и обработка оборудования после плавки и купелирования	Периодически	0,48	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
2.	Шлак свинцовосодержащий лабораторный (01 03 07*)	Плавка золота в лаборатории	Периодически	53,0	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
3.	Хвосты обогащения (11 03 01*)	Переработка руды	Периодически	7 000 000,0	Временное накопление не производится	0	Хвосты обогащения после обезвреживания передаются пульповодом для захоронения на собственном хвостохранилище по договору с ТОО «RG Gold»			
4.	Масло отработанное (13 02 06*)	Потеря потребительских свойств в процессе эксплуатации ДЭС, в системах смазки станков, машин, механизмов, при эксплуатации турбин и трансформаторов	Периодически	15,874	Временное накопление в бочках	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)

№ п/п	Образование				Накопление			Транспортирование	Удаление	
	Наименование отходов	Источник образования	Периодичность образования отходов	Мощность (Объем образования отходов), т/год	Характеристика мест накопления отходов	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Срок накопления отходов		Кем вывозится отход	Периодичность вывоза отхода
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5.	Ветошь промасленная (15 02 02*)	Использование ткани для протирки рук, механизмов, станков, деталей	Периодически	1,0224	Временное накопление в контейнере на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
6.	Тара пластиковая (из-под пероксида водорода) (15 01 10*)	Использование пероксида водорода	Периодически	2,534	Временное накопление на площадке отработанной тары	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
7.	Тара из-под химреактивов (15 01 10*)	Использование химических веществ (кислоты, щелочи)	Периодически	3,762	Временное накопление на площадке отработанной тары	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
8.	Упаковка от реагентов цианидных (15 01 10*)	Использование реагентов	Периодически	0,01	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
9.	Упаковка из-под ЛВЖ, щелочи, кислот, окислителей (15 01 10*)	Использование реагентов	Периодически	0,24	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)

№ п/п	Образование				Накопление			Транспортирование	Удаление	
	Наименование отходов	Источник образования	Периодичность образования отходов	Мощность (Объем образования отходов), т/год	Характеристика мест накопления отходов	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Срок накопления отходов		Кем вывозится отход	Периодичность вывоза отхода
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10.	Упаковка от свинцовосодержащих реагентов (15 01 10*)	Использование реагентов	Периодически	0,05	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
11.	Мешки полипропиленовые (15 01 10*)	Использование кальцинированной соды, активированного угля, сухих цианидов, извести	Периодически	44,772	Временное накопление на площадке временного хранения отработанной тары	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
12.	Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ) (15 02 02*)	При ремонтных работах, замене СИЗ	Периодически	21,343	Временное накопление в контейнерах для СИЗ	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
13.	Раствор с DIBK (органические отходы) (16 03 05*)	Определение содержания золота методом экстрагирования	Периодически	50,0	Временное накопление на площадке в плотно закрытой таре из устойчивого материала (сталь, химически стойкий пластик)	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
14.	Батареи аккумуляторные отработанные (16 06 01*)	Потеря потребительских свойств ДЭС	Периодически	0,771	Временное накопление в закрытом помещении (склад)	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)

№ п/п	Образование				Накопление			Транспортирование	Удаление	
	Наименование отходов	Источник образования	Периодичность образования отходов	Мощность (Объем образования отходов), т/год	Характеристика мест накопления отходов	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Срок накопления отходов		Кем вывозится отход	Периодичность вывоза отхода
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15.	Фильтры топливные и масляные отработанные (16 01 07*)	Эксплуатация ДЭС, при потере потребительских свойств	Периодически	0,045	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
16.	Металлические бочки (пустые 200 л) из-под ГСМ (16 07 08*)	Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования, в хозяйственной деятельности, связанной с использованием немасел	Периодически	5,84	Временное накопление на бетонированной площадке отработанных масел	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
17.	Пробирки стеклянные после кислотного разложения (17 02 04*)	Разложение образцов проб кислотами, такими как соляная и азотная (перед утилизацией споласкивают проточной водой)	Периодически	6,0	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
18.	Бой стеклянной посуды лабораторной после кислот и цианидов (17 02 04*)	Использование в проведении анализов на определение цианидов, определение золота в цианидных	Периодически	0,024	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)

№ п/п	Образование				Накопление			Транспортирование	Удаление	
	Наименование отходов	Источник образования	Периодичность образования отходов	Мощность (Объем образования отходов), т/год	Характеристика мест накопления отходов	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Срок накопления отходов		Кем вывозится отход	Периодичность вывоза отхода
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		растворах, приготовление фоновых растворов								
19.	Тара пластиковая из-под СДЯВ (17 02 04*)	Использование сильно действующих ядовитых веществ в пластиковой упаковке	Периодически	4,0	Временное накопление на площадке отработанной тары	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
Неопасные отходы										
20.	Шлам после дробления проб в лаборатории (01 03 06)	Лабораторное дробление руды	Периодически	2,16	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
21.	Отработанные полиуретановые сита (01 03 99)	Потеря своих потребительских свойств в процессе грохочения руды	Периодически	10,44	Временное накопление на площадке отработанной тары	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
22.	Шлак пробирного анализа (10 07 01)	Плавление образцов	Периодически	10,5	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
23.	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	Сварочные работы	Периодически	0,011	Временное накопление в контейнере	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со	По факту накопления (не более 6 месяцев)

№ п/п	Образование				Накопление			Транспортирование	Удаление	
	Наименование отходов	Источник образования	Периодичность образования отходов	Мощность (Объем образования отходов), т/год	Характеристика мест накопления отходов	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Срок накопления отходов		Кем вывозится отход	Периодичность вывоза отхода
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
							согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.		специализированным оператором	
24.	Лом абразивных изделий (12 01 99)	Работы точильно-шлифовальных станков	Периодически	0,017	Временное накопление в контейнере на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
25.	Отходы пескоструя (абразив) (12 01 21)	Процесс очистки и подготовки поверхностей оборудования и материалов с использованием абразивного материала	Периодически	12,5	Временное накопление в контейнере на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
26.	Отходы бумажных мешков (бура, кальцинированная сода, оксид кремния, нитрат натрия) (15 01 01)	Растаривание реагентов	Периодически	12,46	Временное накопление в контейнере на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
27.	Фильтрующая ткань (пылеочистных сооружений) (15 02 03)	Потеря потребительских свойств	Периодически	1,8816	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
28.	Отходы и лом черных металлов (16 01 17)	Ремонтные работы на оборудовании	Периодически	1 215,1812	Временное накопление на площадке	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)

№ п/п	Образование				Накопление			Транспортирование	Удаление	
	Наименование отходов	Источник образования	Периодичность образования отходов	Мощность (Объем образования отходов), т/год	Характеристика мест накопления отходов	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Срок накопления отходов		Кем вывозится отход	Периодичность вывоза отхода
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					металлолома ТОО «RG Gold		ст.320 Экологического кодекса РК.			
29.	Отработанные металлические (мелющие) шары (16 01 17)	Выход из строя эксплуатации в шаровых мельницах	Периодически	40,0	Временное накопление в биг-бегах на площадке	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
30.	Фильтры воздушные отработанные (16 01 99)	Замена фильтров по истечении срока годности в процессе эксплуатации ДЭС	Периодически	0,064	Временное накопление в контейнере на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
31.	Электронное оборудование офисной техники (16 02 14)	Истечение срока эксплуатации	Периодически	0,0566	Временное накопление в отведенном месте в помещении АБК	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
32.	Отходы керамической лабораторной посуды - капли (17 01 03)	Утрата потребительских свойств этой посуды	Периодически	40,8	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
33.	Отходы керамической лабораторной посуды - тигли (17 01 03)	Утрата потребительских свойств этой посуды	Периодически	73,9	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)

№ п/п	Образование				Накопление			Транспортирование	Удаление	
	Наименование отходов	Источник образования	Периодичность образования отходов	Мощность (Объем образования отходов), т/год	Характеристика мест накопления отходов	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Срок накопления отходов		Кем вывозится отход	Периодичность вывоза отхода
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
34.	Строительные отходы (17 01 07)	Проведение текущего ремонта зданий и сооружений	Периодически	35,0	Временное накопление на площадке в контейнерах	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
35.	Осадок очистных сооружений ливневой канализации (19 08 01)	Процесс очистки ливневых и талых вод	Периодически	3,096	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
36.	Осадок очистных сооружений (ил) (19 08 16)	Процесс очистки хозяйственных сточных вод, ливневых и талых вод	Периодически	12,082	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
37.	Отходы фильтров очистных сооружений ливневой канализации (19 08 99)	Потеря потребительских свойств фильтров в процессе очистки ливневых и талых вод	Периодически	8,88	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
38.	Пластмассовые отходы (19 12 04)	Сортировка коммунальных отходов	Периодически	12,2436	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)

№ п/п	Образование				Накопление			Транспортирование	Удаление	
	Наименование отходов	Источник образования	Периодичность образования отходов	Мощность (Объем образования отходов), т/год	Характеристика мест накопления отходов	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Срок накопления отходов		Кем вывозится отход	Периодичность вывоза отхода
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
39.	Отходы резины (конвейерная лента) (19 12 04)	Ремонт конвейеров	Периодически	3,7	Временное накопление на площадке в контейнерах	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
40.	Стеклобой (19 12 05)	Ремонтные работы, при использовании стеклянной посуды	Периодически	3,684	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
41.	Отходы древесины (20 01 38)	Использование тары и упаковки (фанерные ящики, паллеты, щепы)	Периодически	48,84	Временное накопление на площадке временного хранения отработанной тары	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
42.	ТБО (20 03 01)	Жизнедеятельность персонала оператора	Периодически	143,37	Временное накопление в контейнерах на площадке ТБО	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
43.	Отработанные светодиодные лампы (20 01 36)	Истечение срока эксплуатации	Периодически	0,67	Временное накопление в контейнере на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)

№ п/п	Образование				Накопление			Транспортирование	Удаление	
	Наименование отходов	Источник образования	Периодичность образования отходов	Мощность (Объем образования отходов), т/год	Характеристика мест накопления отходов	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Срок накопления отходов		Кем вывозится отход	Периодичность вывоза отхода
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
44.	Тряпье, металлы и прочее (20 03 99)	Сортировка коммунальных отходов	Периодически	33,7176	Временное накопление в контейнерах на месте образования	0	Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.	Грузовой автотранспорт	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)

Предполагаемые лимиты накопления отходов, которые образуются при эксплуатации Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения «Райгородок» ТОО «RG Processing» на 2026-2035 гг. представлены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Лимиты накопления отходов на 2026-2035 года

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3
Всего:	0,0000	1935,022
в т.ч. отходов производства	0,0000	1815,022
отходов потребления	0,0000	120,0
Опасные отходы	0,0000	209,7674
Перечень отходов		
Шлак свинцово-содержащий лабораторный	0,0000	53,0
Шлам свинцово-содержащий лабораторный	0,0000	0,48
Упаковка из-под ЛВЖ, щелочки кислот, окислителей	0,0000	0,24
Упаковка от свинцово-содержащих реагентов	0,0000	0,05
Упаковка от реагентов цианидных	0,0000	0,01
Батареи аккумуляторные отработанные	0,0000	0,771
Фильтры топливные и масляные автомобильные отработанные	0,0000	0,045
Пробирки стеклянные после кислотного разложения	0,0000	6,0
Бой стеклянной посуды лабораторной после кислот и цианидов	0,0000	0,024
Тара пластиковая (из-под пероксида водорода)	0,0000	2,534
Тара из-под химреактивов	0,0000	3,762
Ветошь промасленная	0,0000	1,0224
Масло отработанное	0,0000	15,874
Тара пластиковая из-под СДЯВ	0,0000	4,0
Мешки полипропиленовые	0,0000	44,772
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	0,0000	21,343
Металлические бочки (пустые 200 л) из-под ГСМ	0,0000	5,84
Раствор с DIBK (органические отходы)	0,0000	50,0
Неопасные отходы	0,0000	1725,2546
Перечень отходов		
Шлам после дробления проб в лаборатории	0,0000	2,16
Тряпье, металлы и прочее	0,0000	33,7176
Отходы древесины	0,0000	48,84
Строительные отходы	0,0000	35,0
Пластмассовые отходы	0,0000	12,2436
Стеклобой	0,0000	3,684
Твердые бытовые отходы	0,0000	143,37
Фильтры воздушные отработанные	0,0000	0,064

Отходы керамической лабораторной посуды – капли	0,0000	40,8
Отходы керамической лабораторной посуды – тигли	0,0000	73,9
Отходы и лом черных металлов	0,0000	1215,1812
Огарки сварочных электродов	0,0000	0,011
Лом абразивных изделий	0,0000	0,017
Отработанные металлические (мелющие) шары	0,0000	40,0
Фильтрующая ткань (пылеочистных сооружений)	0,0000	1,8816
Отходы резины (конвейерная лента)	0,0000	3,7
Электронное оборудование офисной техники	0,0000	0,0566
Осадок очистных сооружений (ил)	0,0000	12,082
Отходы фильтров очистных сооружений ливневой канализации	0,0000	8,88
Осадок очистных сооружений ливневой канализации	0,0000	3,096
Отработанные полиуретановые сита	0,0000	10,44
Отработанные светодиодные лампы	0,0000	0,67
Отходы пескоструя (абразив)	0,0000	12,5
Отходы бумажных мешков (бура, кальцинированная сода, оксид кремния, нитрат натрия)	0,0000	12,46
Шлак пробирного анализа	0,0000	10,5
Зеркальные	0,0000	0,0000
Перечень отходов		
-	-	-

Таблица 3.10 – Лимиты захоронения отходов на 2026-2035 г.г

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего:	0,0000	7 000 000	0,0000	0,0000	7 000 000*
в т.ч. отходов производства	0,0000	7 000 000	0,0000	0,0000	7 000 000
отходов потребления	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Опасные отходы	0,0000	7 000 000	0,0000	0,0000	7 000 000
Перечень отходов					
Хвосты обогащения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	7 000 000
Неопасные отходы	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Перечень отходов					
-		-	-	-	-
Зеркальные					
Перечень отходов					
-	-	-	-	-	-

*передача на хвостохранилище ТОО «RG Gold»

Срок временного хранения образуемых на предприятии отходов до шести месяцев согласно п. 2 пп. 3 ст. 320 ЭК РК. Передача сторонней организации для последующего удаления (договора на вывоз, а также лицензия спец.организации представлены в Приложении 22).

3.3 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями ст.320 Экологического Кодекса 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 горно-перерабатывающих 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.

Согласно статье 345 ЭК РК должны соблюдаться экологические требования при транспортировке опасных отходов:

1. Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

2. Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

1) наличие соответствующих 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 выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

3. Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

4. Порядок транспортировки опасных 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 опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Предприятие применяет 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 в соответствии со ст.329 ЭК РК.

В соответствии со статьей 331 ЭК РК субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

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.

Предполагаемые лимиты накопления отходов, которые будут изменены в связи с увеличением производительности производства, а также все остальные отходы, согласно проведённой инвентаризации представлены в п. 3.2 данного Отчета.

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 п. 4 ст. 323 ЭК РК.

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.

Система гидротранспорта хвостов золотоизвлекательной фабрики состоит из насосов, устанавливаемых в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов. Участок магистральных пульповодов от главного корпуса до ограждения площадки (граница проектирования). Предусмотрен магистральный пульповод в две нитки: рабочая и резервная на опорах.

В связи с этим, данный отход предусмотрен при образовании отходов и после образования, без накопления, направляются ТОО «RG Gold». Хвосты обогащения после обезвреживания направляются по договору ТОО «RG Gold» для размещения на собственном хвостохранилище.

В соответствии с пунктом 107 статьи 1 Закона РК «О недрах и недропользовании» техногенные минеральные образования, включающие вскрышные и вмещающие породы, являются отходами горнодобывающих и обогатительных производств.

Под отходами горнодобывающей промышленности понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения. Хвосты обогащения относятся к отходам горнодобывающей промышленности, подлежат классификации и имеют свой код опасного отхода.

Хвосты обогащения напрямую после образования по пульповоду направляются на хвостохранилище, в объеме 7 000 000 т/год.

Предполагаемые лимиты захоронения отходов, которые будут изменены в связи с увеличением производительности производства, а также все остальные отходы, согласно проведенной инвентаризации представлены в п. 3.2 данного Отчета.

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 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 погребению 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.

В административном отношении объект расположен в Успенюрьевском сельском округе, Бурабайского района Акмолинской области Республики Казахстан. В 200 метрах севернее границы месторождения «Райгородок», проходит автодорога местного значения с. Николаевка – Щучинск. Ближайший населенный пункт поселок Райгородок располагается в полутора километрах северо-восточнее месторождения. С северо-западной стороны на расстоянии 6-ти км расположен пос. Николаевка. Ближайшая железнодорожная станция – Щучинск, находится в 65 км восточнее от месторождения.

Ближайшая селитебная зона расположена в северо-западном направлении на расстоянии 4440 м – с. Райгородок.

Загрязнение гидросферы на площади влияния предприятия не происходит.

Негативного влияния на здоровье 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, органов 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 предприятий, а также соблюдать 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 занятость населения, 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)

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

Промплощадка находится на промышленной территории и граничит с другими промышленными предприятиями. Растительный покров на данной территории подвергся антропогенному воздействию до начала деятельности предприятия. Так же животный мир претерпел изменения в связи с близким расположением других промышленных объектов.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Воздействие оценивается как допустимое.

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 увеличение производительности Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд будет осуществляться на действующем производстве в пределах существующего земельного участка, с целевым назначением, соответствующими рассматриваемой деятельности.

Образующиеся на предприятии отходы временно накапливаются в контейнерах в специально предназначенных местах, что исключает загрязнение отходами территории предприятия, а также близ расположенных земель.

Таким образом, при реализации намечаемой деятельности соблюдаются требования ст.238 ЭК РК.

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

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

Период эксплуатации.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения на объекте используются подземные воды, добываемые из скважин. Вода из скважин подается на установку доочистки, после чего распределяется по участкам промплощадки. Очищенная вода используется для хозяйственно-гигиенических нужд, включая умывание, мытье рук и эксплуатацию санитарно-технических узлов.

Для питьевых целей используется исключительно привозная бутилированная вода.

При количестве работающих, занятых при эксплуатации 1283 человека, потребление воды будет составлять, при норме на одного рабочего 0,025 м³/сут.

$$P_{\text{сут}} = 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 1283 \text{ чел} = 32,08 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$P_{\text{год}} = 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} \times 1283 \text{ чел} \times 365 \text{ день} = 11707,375 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Объем водопотребления будет составлять на хозяйственно-питьевые нужды – 11707,375 м³/год.

Объем водоотведения хоз-бытовых сточных вод будет составлять – 11707,375 м³/год.

В состав инфраструктуры промплощадки комплекса входят межплощадочные сети хозяйственно-питьевого водоснабжения, системы напорной хозяйственно-бытовой канализации, а также напорная канализация условно-чистых вод.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение промплощадки золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) осуществляется за счет очищенных подземных вод, поступающих из скважин, для хозяйственно-гигиенических нужд. Разрешение на спецводопользование приложено к проекту (Приложение 16).

Максимальное часовое водопотребление промплощадки ЗИФ составляет 1723,3 м³/ч.

Расход воды на пожаротушение составляет 112,32 м³/ч.

Внутриплощадочные хозяйственные-сточные воды с промплощадки ЗИФ поступают в канализационную насосную станцию и отводятся на локальные очистные сооружения биологической очистки, после которой запроектирована напорная канализация условно-чистых вод для отвода очищенных сточных вод в сгуститель хвостов, а оттуда далее в обратную систему водоснабжения ЗИФ.

Переработка золотосодержащей руды является водоёмким производством. Для технического водоснабжения ЗИФ предусматривается использование свежей и оборотной воды. Часть поступающей свежей воды в количестве 279,1 м³/сут проходит предварительную очистку до подачи в технологический процесс. Согласно Технологическому регламенту, свежая вода расходуется на гравитационное обогащение, сальники насосов, в мельницах, для приготовления раствора интенсивного выщелачивания, на приготовление раствора флокулянта для сгустителя питания выщелачивания, на приготовление растворов кислотной обработки, элюирования меди и элюирования золота, на охлаждение индуктора плавильной печи, аварийные души и смыв полов. Свежая вода используется также в отделении десорбции, электролиза, кислотной промывки и реактивации угля.

Для сокращения объемов потребления свежей технической воды и предотвращения загрязнения окружающей среды проектом предусмотрено использование двух сгустителей: сгустителя хвостов и сгустителя питания выщелачивания. Оборотная вода подается из прудка осветленной воды хвостохранилища.

Согласно водному балансу ЗИФ потребление свежей воды в среднем составляет 2,4 млн м³/год.

Источниками технического водоснабжения ЗИФ являются:

Подземные воды скважинного водоснабжения

В настоящий момент ТОО «RG Gold» получено разрешение на специальное водопользование № KZ08VTE00331497 от 05.12.2025 года на забор воды из подземных источников скважинного водоснабжения в объеме – 92552,486 м³/год на вспомогательные и бытовые нужды – скважины №№ 2008, 2014, 2018, 2019 (договор вторичного водопользования между ТОО «RG Gold» и ТОО «RG Processing» представлен в Приложении 16).

Карьерные (подземные) воды Согласно Протокола (№ 1983–18-У от 23.11.2018г.) заседания Государственной комиссии по экспертизе недр (ГКЭН) по рассмотрению отчета по изучению гидрогеологических условий месторождений Южный и Северный Райгородок на глубину их освоения с подсчетом эксплуатационных запасов вод, по состоянию на 01.07.2018 г., балансовые эксплуатационные запасы подземных вод месторождений золотосодержащего рудного поля до 01.01.2037 г., оценены в количестве 1 млн. 655 тыс. м³ в год.

Далее ТОО «RG Gold» было получено разрешение на специальное водопользование № KZ74VTE00294225 от 21.02.2025 года на забор и использование карьерных (шахтных) вод в объеме 3 415 920 м³/год, из этого объема 2 654 922 м³/год на забор и использование карьерных (шахтных) вод для предприятия ТОО «RG Gold» и подача воды вторичному водопользователю ТОО «RG Processing (РГ Процессинг)» на технологические нужды (разрешения представлены в Приложении 15).

Сбросы настоящим проектом не предусматриваются.

Водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации ЗИФ составлен по планируемым объемам водопотребления и водоотведения представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Водный баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйстве нно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Эксплуатация ЗИФ 2026-2035 г.г.												
Хоз-питьевые нужды	0,03208		0,03208			0,03208		0,03208			0,03208	
Производственные нужды	41,3592	41,3592		34,661					34,661			
Пылеподавление	0,004	0,004					0,004	0,004				
	41,39528	41,3632	0,03208	34,661		0,03208	0,004	0,03608	34,661		0,03208	

*Оборотная вода в сумму водоснабжения и водоотведения не включается

**х/б сточные воды после очистки отводятся на сгуститель хвостов и включены в потери на увлажнение хвостов

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 12.06.2014 г. №221-Ө) проводится с использованием программного комплекса «ЭРА-Воздух» версии 3.0.

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

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

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

Согласно письму РГП «Казгидромет» в районе осуществления намечаемой деятельности отсутствуют действующие стационарные посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (письмо представлено в Приложении 7).

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2 санитарно-защитная зона согласно Раздела 3 п.12 п.п.1 составляет 500 м.

Увеличение производственной мощности, сопровождающееся ростом антропогенной нагрузки, учтено в расчётных моделях рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Проведённые расчёты с учётом перспективных объёмов производства, максимальных нагрузок и совокупного воздействия источников показали, что приземные концентрации загрязняющих веществ на границе объединённой СЗЗ не превышают установленные гигиенические нормативы.

Таким образом, принятые границы объединённой СЗЗ обеспечивают соблюдение требований санитарного законодательства и являются достаточными для локализации воздействия предприятия в пределах промышленной площадки.

Контроль качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ осуществляется в рамках производственного экологического контроля с установленной периодичностью — ежеквартально, с применением инструментальных и расчётных методов, что обеспечивает своевременное выявление и предотвращение возможных отклонений.

Размер СЗЗ подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Ввиду удаления жилой зоны от территории ЗИФ проведение расчетов рассеивания на границе жилой зоны не целесообразно (ближайшая селитебная зона расположена в северо-западном направлении на расстоянии 4440 м – с. Райгородок). Более того, согласно проведенным расчетам концентрации загрязняющих веществ, создаваемые в ходе осуществления намечаемой деятельности на границе СЗЗ не превысят установленные Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. №ҚР ДСМ-70. Данные расчеты также подтверждаются результатами лабораторных анализов проб воздуха, отбираемых на границе СЗЗ в ходе проведения мониторинга воздействия. Результаты расчетов представлены в таблице 4.2. Карты изолиний полей рассеивания загрязняющих веществ представлены в Приложении 17.

Таблица 4.2 – Результаты расчетов

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опас.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,081637	0,076286	0,026397	3	0,4*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,003297	См<0.05	См<0.05	1	0,3	-
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,012443	См<0.05	См<0.05	1	0,003	2
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,085442	0,080217	0,027637	3	0,01	2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,078887	0,078947	0,045723	7	0,01	-
0157	диНатрий бис[мю-перокси-0:0]тетрагидроксидоборат (Натрий надборнокислый, Натрия перборат) (874*)	0,007526	См<0.05	См<0.05	1	0,02	-
0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)	0,000253	См<0.05	См<0.05	1	0,3	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,018645	См<0.05	См<0.05	2	0,001	1
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00548	См<0.05	См<0.05	2	0.015*	1
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	73,61515	1,432153	0,079276	6	0,03	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	23,681341	5,648544	0,399178	14	0,2	2
0302	Азотная кислота (5)	0,000016	См<0.05	См<0.05	1	0,4	2
0303	Аммиак (32)	0,000191	См<0.05	См<0.05	1	0,2	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	13,098678	3,641677	0,234722	12	0,4	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,877867	0,546225	0,007076	3	0,2	2
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,117504	0,08943	0,03903	11	0.1*	2
0322	Серная кислота (517)	0,000069	См<0.05	См<0.05	1	0,3	2
0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0,007526	См<0.05	См<0.05	1	0,02	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	14,116024	1,306166	0,068701	10	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,971769	0,747337	0,048234	12	0,5	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1,225871	0,189242	0,01442	14	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000312	См<0.05	См<0.05	2	0,02	2

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000412	Cm<0.05	Cm<0.05	2	0,2	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00855	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,002036	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,6	3
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	< 0.000001	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.1*	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,003664	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,1	3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,000085	Cm<0.05	Cm<0.05	1	5	4
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,000279	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,7	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,007078	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,1	4
1240	Этилацетат (674)	0,007078	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,1	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	5,229157	1,492255	0,094884	8	0,03	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	3,137495	0,895353	0,05693	8	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000489	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,35	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,044386	Cm<0.05	Cm<0.05	2	5	4
2732	Керосин (654*)	0,327401	0,048646	0,002853	1	1,2	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1,568747	0,447677	0,028465	8	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,19678	0,185043	0,063493	8	0,5	3
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)	93,626244	2,336505	0,299074	37	0,3	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1,556078	1,498944	0,514486	2	0,04	-
2936	Пыль древесная (1039*)	0,065667	0,070161	0,024609	1	0,1	-
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0053	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,1	-
3155	Натрий нитрат (883*)	0,003011	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,05	-

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 ($C_{\text{ппр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$).

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 417 м (по пыли неорганической 70-20%, т.к. дает наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха), т.е. не выходит за пределы санитарно-защитной зоны объектов (карта с обозначенной областью воздействия представлена в Приложении 17).

Как показывают результаты расчетов, по всем выбрасываемым веществам ни в одной расчетной точке не превышаются ПДК на границе санитарно-защитной зоны. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками выбросов.

4.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

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

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

Согласно ответу КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры архивов и документации Акмолинской области №01-13/140 от 14.08.2019 года, в ходе исследования установлено, что на вышеуказанной территории памятников историко-культурного наследия не выявлено (письмо представлено в Приложении 13).

Основной формой ландшафта на настоящий момент является техногенно нарушенная территория эксплуатируемого месторождения, освоение которого рассчитано на длительные периоды, а также сопутствующей инфраструктуры обогатительного производства.

Реализация намечаемой деятельности не приведет 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 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 4.3.

Таблица 4.3 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	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 ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	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 ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	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 ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.

Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	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 ² , 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 4.4.

Таблица 4.4 – 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 эксплуатации), 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 4.5.

Таблица 4.5 – 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:

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

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 4.6.

Таблица 4.6 – 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	2	4	2	16	Средней значимости
Почвы и недра	Загрязнение отходами производства	1	4	2	8	Низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	2	4	1	8	Низкой значимости

Оценка воздействия на окружающую среду при транспортировке хвостов в хвостохранилище

Транспортировка хвостов от золотоизвлекательной фабрики к хвостохранилищу осуществляется по системе пульпопровода в виде пульпы. В штатном режиме эксплуатации воздействие на компоненты окружающей среды является локальным и контролируемым.

Воздействие на атмосферный воздух

При транспортировке хвостов по герметичным трубопроводам выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют либо являются незначительными. Пыление хвостов при транспортировке не происходит, поскольку материал перемещается в увлажненном состоянии в виде пульпы.

Потенциальное воздействие возможно только в аварийных ситуациях, связанных с нарушением герметичности трубопровода и последующим высыханием разлитой пульпы.

Степень воздействия: низкая.

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Основным потенциальным фактором воздействия является возможный аварийный разлив хвостовой пульпы вследствие повреждения пульпопровода, разгерметизации соединений либо отказа насосного оборудования.

В случае аварийного разлива существует риск попадания технологической воды и мелкодисперсных частиц хвостов в пониженные формы рельефа, временные водотоки либо фильтрации загрязняющих веществ в грунт.

Для минимизации риска предусматриваются:

- постоянный контроль технического состояния пульпопроводов;
- регулярные осмотры трассы пульпопровода;
- автоматический контроль давления в системе;
- оперативная остановка перекачки при обнаружении утечки;
- локализация и сбор разлитой пульпы с последующим возвратом в технологический процесс.

При соблюдении проектных решений вероятность загрязнения водных объектов оценивается **как низкая**.

Воздействие на почвенный покров

При нормальной эксплуатации воздействие на почвы отсутствует.

В аварийных ситуациях возможны:

- локальное загрязнение почв хвостовой пульпой;
- изменение физико-механических свойств грунта на участке разлива;
- накопление остаточных концентраций химических компонентов хвостов.

Воздействие будет носить локальный характер и ограничиваться площадью аварийного разлива. После ликвидации аварии предусматривается сбор загрязненного грунта и его размещение в хвостохранилище либо передача на дальнейшее обращение в соответствии с требованиями законодательства.

Степень воздействия: **локальная, кратковременная**.

Воздействие на растительный и животный мир

В штатном режиме транспортировка хвостов не оказывает существенного воздействия на растительный и животный мир.

При аварийном разливе возможно локальное нарушение растительного покрова на участке загрязнения и временное вытеснение отдельных видов животных с территории проведения аварийно-восстановительных работ.

С учетом ограниченной площади возможного воздействия и оперативного устранения последствий аварии значимого влияния на биоразнообразие не ожидается.

Основные экологические риски

Наиболее вероятными аварийными ситуациями являются:

- разгерметизация пульпопровода вследствие механического повреждения;
- износ или разрушение отдельных участков трубопровода;
- повреждение фланцевых соединений;
- отказ насосного оборудования;
- перелив пульпы в узлах перекачки и распределения.

Экологические последствия могут выражаться в:

- локальном загрязнении почв хвостовой пульпой;

- попадании взвешенных веществ в поверхностный сток;
- загрязнении грунтовых вод при длительном не устранении аварии;
- нарушении растительного покрова на участке разлива.

Вывод

При штатной эксплуатации системы гидротранспорта хвостов обогащения воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир является незначительным и не выходит за пределы промышленной площадки. Основные экологические риски связаны исключительно с возможной разгерметизацией пульпопровода. При реализации предусмотренных проектом мероприятий по контролю технического состояния оборудования, оперативному обнаружению утечек и ликвидации последствий аварий уровень экологического риска оценивается как **допустимый**.

Краткие выводы по оценке экологических рисков

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как **незначительное**.

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.

Возможные аварийные ситуации при транспортировке пульпы в хвостохранилище и меры по их предотвращению.

Транспортировка хвостовой пульпы от золотоизвлекательной фабрики до хвостохранилища осуществляется по системе напорных пульпопроводов. При нормальном режиме эксплуатации воздействие на окружающую среду является минимальным. Основные экологические риски связаны с возможными аварийными ситуациями, возникающими при эксплуатации системы гидротранспорта хвостов.

1. Разгерметизация или повреждение пульпопровода

Причины:

- абразивный износ внутренней поверхности трубопровода;
- механическое повреждение;
- производственный дефект элементов трубопровода;
- нарушение технологии монтажа;
- превышение допустимого давления в системе.

Возможные последствия:

- разлив хвостовой пульпы на прилегающую территорию;
- локальное загрязнение почв;
- попадание загрязняющих веществ в поверхностный сток;
- нарушение растительного покрова.

Меры предотвращения:

- применение пульпопроводов, рассчитанных на транспортировку абразивных сред;
- проведение регулярных осмотров и диагностики состояния пульпопроводов;
- своевременная замена изношенных участков;
- контроль давления в системе;
- наличие запорной арматуры для оперативного отключения поврежденного участка.

2. Разрушение фланцевых соединений и арматуры пульпопровода

Причины:

- износ уплотнительных элементов;
- ослабление крепежных соединений;
- гидравлические удары в системе.

Возможные последствия:

- утечка хвостовой пульпы;
- локальное загрязнение территории.

Меры предотвращения:

- периодическая ревизия соединений;
- замена изношенных уплотнений;
- проведение планово-предупредительных ремонтов;
- контроль режимов работы насосного оборудования.

3. Отказ насосного оборудования

Причины:

- аварийное отключение электроэнергии;

- механическая неисправность насосов;
- износ рабочих узлов оборудования.

Возможные последствия:

- остановка транспортировки пульпы;
- осаждение твердых частиц в пульпопроводе;
- образование засоров и повышение давления после повторного запуска системы.

Меры предотвращения:

- проведение регламентного технического обслуживания насосов;
- наличие резервного насосного оборудования;
- обеспечение аварийного электроснабжения критически важных узлов;
- контроль рабочих параметров насосных агрегатов.

4. Засорение пульпопровода

Причины:

- изменение гранулометрического состава хвостов;
- снижение скорости транспортировки пульпы;
- длительная остановка системы без промывки.

Возможные последствия:

- повышение давления в системе;
- повреждение отдельных участков пульпопровода;
- аварийные выбросы пульпы.

Меры предотвращения:

- соблюдение технологических параметров гидротранспорта;
- постоянный контроль расхода и плотности пульпы;
- регулярная промывка пульпопроводов;
- применение автоматизированного контроля параметров транспортировки.

5. Перелив пульпы в узлах распределения или на выпуске в хвостохранилище

Причины:

- нарушение режима эксплуатации;
- отказ регулирующей арматуры;
- ошибки обслуживающего персонала.

Возможные последствия:

- локальное подтопление территории;
- загрязнение прилегающих участков.

Меры предотвращения:

- постоянный контроль работы распределительных узлов;
- наличие аварийных емкостей и обвалований;
- автоматизация процессов управления подачей пульпы;
- обучение производственного персонала действиям в аварийных ситуациях.

Наиболее вероятной аварийной ситуацией при транспортировке хвостовой пульпы является разгерметизация пульпопровода и локальный разлив пульпы. Для предотвращения аварий проектом предусматриваются технический контроль состояния пульпопроводов и насосного оборудования, проведение планово-предупредительных ремонтов, контроль давления и расхода пульпы, наличие аварийной запорной арматуры и оперативное устранение выявленных неисправностей.

Дополнительно следует отметить, что система гидротранспорта хвостовой пульпы на предприятии предусматривает наличие резервного пульпопровода, обеспечивающего

возможность оперативного переключения транспортировки пульпы в случае выявления неисправностей или проведения ремонтных работ на основном пульпопроводе.

В связи с этим выход из строя отдельного участка основного пульпопровода либо необходимость его временного отключения не приводят к остановке технологического процесса и могут быть устранены в штатном порядке путем переключения на резервную линию.

Таким образом, подобные ситуации рассматриваются как эксплуатационные (технологические) инциденты и устраняются в рамках производственной деятельности предприятия. С учетом наличия резервного пульпопровода и предусмотренных технических решений указанные события не относятся к авариям, влекущим возникновение чрезвычайной ситуации, в понимании законодательства Республики Казахстан о гражданской защите.

Планы ликвидации аварий для опасных производственных объектов ТОО «RG Processing» разрабатывается в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V.

В ПЛА рассмотрены сценарии аварийных ситуаций, которые могут возникнуть на опасном производственном объекте ТОО «RG Processing».

В ПЛА указывается система оповещения производственного персонала опасного производственного объекта об аварии.

ПЛА разрабатывается Управлением БиОТ, утверждается операционным директором ТОО «RG Processing», согласовывается с профессиональной аварийно-спасательной службой в области промышленной безопасности не позднее 1 декабря ежегодно (ПЛА представлены в Приложении 24).

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 эксплуатации объекта вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

5.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в 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. При проектировании и обустройству принимались предупреждающие меры для недопущения неблагоприятных ситуаций.

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

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

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в 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 создается 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 Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения «Райгородок».

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.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности и охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводятся к минимальным уровням.

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 План реагирования на аварийные ситуации, оперативная часть которого будет включать порядок действий персонала в период возникновения аварийных ситуаций, схему оповещения персонала, руководства компании и подрядных организаций, порядок обращения в местные органы власти.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации в соответствии с Планом реагирования;
- ликвидация причин аварии;
- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

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

действующими на предприятии Планами ликвидации аварий (ПЛА приложен в Приложении 24).

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.

5.9 Возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций

На ЗИФ возможны следующие риски возникновения взрывоопасных ситуаций:

- Перегрев эксплуатируемой техники. В системе электрических кабелей могут возникнуть «слабые места», провоцирующие возгорания и взрывы.

Для предотвращения возможных взрывоопасных ситуаций необходимо соблюдать соответствующие меры безопасности и учитывать специфику деятельности предприятия.

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 реализована в момент начала подготовки освоения месторождения Райгородок и связанной с этим Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд. Месторождение активно осваивается в настоящее время и обогащательное производство работает в круглосуточном и круглогодичном режиме. В связи с чем, прекращение реализации намечаемой деятельности на начальной его стадии в практическом плане не представляется возможным. Дальнейшее освоение и эксплуатация Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд, а также сопутствующей инфраструктуры обогащательного производства 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

Одной из основных задач охраны окружающей среды при эксплуатации объекта является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий. При проведении эксплуатации объекта, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду. Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК предприятием предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих виду намечаемой деятельности:

Атмосферный воздух. Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух разделом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Эксплуатация аспирационных систем, оснащенных местными отсосами от оборудования ЗИФ.
- Устройство пылеподавления на конвейерных лентах.
- Поддержание влажности исходного сырья на уровне 8-10% с целью сокращения пыления.
- Гидрообеспыливание технологических дорог и выполнение земляных работ с организацией пылеподавления в теплое время года.

- Поддержание pH в технологическом процессе выше 9,5 для препятствия выделению циановодорода.
 - Оснащение автоматическими системами контроля и сигнализаторами содержания HCN всех участков технологического процесса, где используется реагент;
 - Осуществление инструментальных замеров на границе СЗЗ 5-ти ЗВ: пыли неорганической, диоксида азота, оксида углерода, сернистого ангидрида, циановодорода (1 раз в квартал, согласно максимально-разовым предельно-допустимым концентрациям указанных веществ).
 - Производство технического осмотра автотранспорта и замеры выхлопных газов на токсичность.
 - Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
 - Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
 - Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;
- Решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

Поверхностные и подземные воды.

Необходимые мероприятия для охраны подземных и поверхностных вод:

- Применение надлежащих утилизаций, складирования и захоронения отходов;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения;
- Для хранения и складирования сыпучих веществ применять контейнера;
- Площадки для установки мусорных контейнеров оборудовать водонепроницаемым покрытием и оградить бордюрным камнем;
- Предусмотреть нефтеулавливающие и маслоулавливающие поддоны, для предотвращения проливов топлива на поверхность.
- Контроль за удовлетворительным техническим состоянием при эксплуатации системы оборотного водоснабжения ЗИФ;
- Предусмотреть счетчики воды (расходомеры) на технологическом узле распределения воды ЗИФ с целью контроля расхода потребляемой воды;
- Максимальное использование оборотной воды взамен свежей;
- Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод на блочно-модульную установку очистки хоз-бытовых сточных вод, расположенную на территории вахтового посёлка (рассматривается отдельным проектом);
- Отведение производственных сточных вод в дренажные зумпфы с дальнейшей откачкой в хвостовой зумпф главного корпуса и использования в оборотном водоснабжении.
- Отведение ливневых и поливочных вод с территории ЗИФ на существующие локальные очистные сооружения с дальнейшим использованием в качестве оборотной воды.

Почвы и растительность.

Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния месторождения на природную экосистему необходимо:

- Организация движения транспорта только по автодорогам;
- Не допускать захламления территории месторождения мусором, бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;

- При заправке спецтехники использовать нефтеулавливающие и маслоулавливающие поддоны, предотвращающие пролив топлива на поверхность.
- Озеленение территории ЗИФ, согласно плану благоустройства.
- Озеленение санитарно-защитной зоны, согласно климатическим условиям данной местности.

Животных мир.

Во избежание негативных воздействий на животное население прилегающих к месторождению пространств необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

- Проводить по мере необходимости проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на месторождении;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

Обращение с отходами производства и потребления:

- Приобретение и использование преимущественно светодиодных энергосберегающих светильников, без содержания ртути.
- Осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте.
- Создание специальных площадок для сбора отходов.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании (предприятия);
- все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;
- организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;
- выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан.

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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на нарушенных землях. Масштаб воздействия – в пределах существующего земельного отвода.

4 Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе работ, налажена – отходы передаются специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временный, на период проведения работ.

Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на животный и растительный мир показывает, что вероятность причинения вреда местам обитания, размножения и сохранности объектов растительного и животного мира является низкой.

Рассматриваемая деятельность реализуется на территории существующего Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок ТОО «RG Processing», эксплуатируемого в настоящее время. Проектом не предусматриваются строительство новых объектов, расширение занимаемой территории, изъятие дополнительных земельных участков, снятие почвенно-растительного слоя, вырубка древесно-кустарниковой растительности, а также иные работы, способные привести к уничтожению или трансформации естественных местообитаний животных и растений.

Увеличение производительности фабрики достигается за счет оптимизации технологических процессов и более эффективного использования существующего оборудования без изменения границ промышленной площадки и без вовлечения новых территорий в хозяйственную деятельность.

Поскольку намечаемая деятельность осуществляется в пределах ранее освоенной промышленной территории, длительное время испытывающей антропогенное воздействие, условия обитания представителей животного мира и состояние растительного покрова за пределами промышленной площадки останутся без изменений.

Также проектом не предусматриваются строительство новых объектов инфраструктуры, прокладка дополнительных транспортных коммуникаций и иные виды деятельности, способные оказать существенное воздействие на пути миграции животных, места их размножения, кормовые угодья или места произрастания растений.

С учетом характера намечаемой деятельности, отсутствия дополнительного землеотвода, сохранения существующих технологических решений и реализации предусмотренных природоохранных мероприятий, а также отсутствия путей миграции мигрирующих животных воздействие оказываться не будет.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест – основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того – создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест приоритет отдается

набору местного населения, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен.

Озеленение близлежащих свободных участков, по согласованию с МИО.

6.4 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Компенсация не предусматривается, т.к. предприятие не использует животный мир. Для уменьшения отрицательного воздействия планируемых работ на растительный покров района проведения работ, предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;

Для уменьшения отрицательного воздействия планируемых работ на фауну района предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- создание ограждений для предотвращения попадания животных на объекты;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- запрет неорганизованных проездов по территории.
- запрет всех видов охоты и добычи животных любыми способами и средствами, интродукция чужеродных видов растений и животных, разрушение гнезд, нор, логовищ и другие действия, вызвавшие или, которые могут вызвать гибель животных;
- организация жесткого контроля за сбором сточных вод и предотвращения попадания их в водные объекты.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе рассматриваемого объекта не встречаются.

В случае появления в зоне деятельности намечаемой деятельности 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 №KZ44VWF00540529 от 02.04.2026 г., выданным РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» для намечаемой деятельности Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок ТОО «RG Processing» с увеличением производительности ЗИФ с 6,5 млн. тонн до 7,0 млн. тонн руды в год, при разработке отчёта о возможных воздействиях предусмотреть:

Таблица 6.1 – Меры, направленные на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

№ п/п	Требования Заключения о сфере охвата	Сведения по учету требований
1	При проведении работ соблюдать требования согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса (далее – Кодекс).	При проведении работ требования п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 ЭК РК будут соблюдены.
2	Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.	Реконструкция осуществляется на действующем предприятии без отчуждения дополнительных земель, снятие ПСП не предусматривается. Все образуемые отходы собираются в местах отведенных для сбора отходов и в последующем вывозятся согласно договорам со специализированным предприятием.
3	Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) с начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.	Предприятие не является недропользователем, а осуществляет переработку поставляемой руды на ЗИФ. Реконструкция осуществляется на действующем предприятии без отчуждения дополнительных земель.

4	При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается: 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ; 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.	Предприятие не является недропользователем, а осуществляет переработку поставляемой руды на ЗИФ. Реконструкция осуществляется на действующем предприятии без отчуждения дополнительных земель, снятие ПСП не предусматривается.
5	5. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены: 1) характер нарушения поверхности земель; 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта; 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды; 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства; 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения; 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка; 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;	В последующем, при выборе направления рекультивации нарушенных земель будут учтены: 1) характер нарушения поверхности земель; 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта; 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды; 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства; 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения; 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка

	8) обязательное проведение озеленения территории.	строительного мусора и благоустройство земельного участка; 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены; 8) обязательное проведение озеленения территории.
6	Предоставить информацию о ближайших водных объектах, об установленных водоохранных зонах и полосах водных объектов.	Информация о ближайших водных объектах, а также об установленных водоохранных зонах и полосах водных объектов представлена в п.п. 1.1, п.п. 2.2 Отчета о возможных воздействиях.
7	Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам с указанием расстояния до контура карьера (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).	Ситуационная карта-схема с расположением объекта, отношением его к водным объектам, а также жилым застройкам представлена в Приложении 18 Отчета о возможных воздействиях.
8	Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду.	Данная информация представлена в п.п. 4.5 Отчета о возможных воздействиях. В соответствии пп. 2) п. 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам (далее – Проекты нормативной документации). В свою очередь, экспертиза проектов нормативной документации проводится в рамках предоставляемых государственных услуг, в порядке определенных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах

		оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (далее – Приказ №ҚР ДСМ-336/2020). Отчет о возможных воздействиях не относится к вышеуказанным Проектам нормативной документации. Таким образом, законодательством не предусмотрена компетенция Департамента и его территориальных подразделений в рассмотрении Отчета о возможных воздействиях. Заключение РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля по Акмолинской области» в части утверждения санитарно-защитной зоны будет получено при получении разрешения на воздействие.
9	Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствиях подземных вод питьевого качества согласно требованиям Водного кодекса РК.	Ввиду того, что ТОО «RG Processing» не является недропользователем и не осуществляет деятельность, связанную с размещением объектов, оказывающих потенциальное воздействие на водные объекты (в том числе кладбищ, полигонов захоронения отходов, объектов размещения химических отходов и иных аналогичных объектов), предоставление соответствующей информации не требуется. Согласно Водному Кодексу РК, сведения о таких объектах подлежат представлению исключительно при наличии на объекте деятельности, связанной с их размещением и эксплуатацией, оказывающих влияние на водные ресурсы.
10	Отходы производства и потребления: - Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. - Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. - Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для	Информация по отходам производства и потребления представлена в п.п. 3.2, п.п.3.3, п.п. 3.4 Отчета о возможных воздействиях.

	безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. - Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.	
11	Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.	Данные мероприятия учтены в п.п. 6.6 Отчета о возможных воздействиях.
12	Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.	Мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 Кодекса предусмотрено в п.п. 6.6 Отчета о возможных воздействиях.
13	Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» , также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.	Данные мероприятия учтены в п.п. 6.6 Отчета о возможных воздействиях.
14	При проведении работ соблюдать требования ст.397 Кодекса.	Предприятие не является недропользователем, а осуществляет переработку поставляемой руды на ЗИФ. Реконструкция осуществляется на действующем предприятии без отчуждения дополнительных земель.
15	В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние	Ввиду того, что ТОО «RG Processing» не является недропользователем и не осуществляет деятельность, связанную с размещением объектов, оказывающих потенциальное воздействие на водные объекты (в том числе кладбищ, полигонов захоронения отходов, объектов размещения химических отходов и иных аналогичных объектов), предоставление соответствующей информации не требуется.

	подземных вод. Необходимо получить подтверждающие документы.	Согласно Водному Кодексу РК, сведения о таких объектах подлежат представлению исключительно при наличии на объекте деятельности, связанной с их размещением и эксплуатацией, оказывающих влияние на водные ресурсы.
16	При проведении работ соблюдать требования ст.358,360,361 Кодекса.	Предприятие не осуществляет накопление отходов горнодобывающей промышленности. Вся поступающая руда подлежит переработке на ЗИФ. Отходы производства и потребления, образуемые на предприятии, передаются согласно договору сторонним организациям.
17	Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений.	Согласно ответу КПП на ПХВ «Ветеринарная станция Бурабайского района» при управлении ветеринарии Акмолинской области» №01-14/263 от 16.08.2021 г. на рассматриваемых участках очагов захоронений сибирской язвы, скотомогильников и биотермических ям не имеется (письмо представлено в Приложении 12 Отчета о возможных воздействиях).
18	Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии объектов историко-культурного наследия.	Согласно ответу КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры архивов и документации Акмолинской области №01-13/140 от 14.08.2019 года, в ходе исследования установлено, что на вышеуказанной территории памятников историко-культурного наследия не выявлено (письмо представлено в Приложении 13 Отчета о возможных воздействиях).
19	При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	При выполнении намечаемой деятельности соблюдение требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения соблюдено.
20	В соответствии со ст. 51 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360- VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» обеспечить разработку, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем	Предложения по организации производственного экологического контроля представлена в п.п. 6.7. Отчета о возможных воздействиях.

	состоянии эффективной системы производственного контроля (комплекса мероприятий, в том числе лабораторных исследований и испытаний производимой продукции, работ и услуг, выполняемых индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, направленных на обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания) на объектах, подлежащих контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (после ввода в эксплуатацию), в порядке, утвержденном уполномоченным органом.	
21	Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).	Проект отчета о воздействии оформлен в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).
22	Согласно Инструкции пп. 8 п. 1 Необходимо добавить описание технологического процесса учитывая все возможные риски нанесения негативного воздействия на окружающую среду: информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.	Информация согласно п.п.8 п.1 Инструкции представлена в Разделе 3 Отчета о возможных воздействиях.
23	Предусмотреть информацию об объемах выбросов загрязняющих веществ, о количестве стационарных источников. Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта,	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, с разделением валовых выбросов ЗВ с учетом и без учета транспорта, а также количество

	указать количество источников (организованные, неорганизованные).	источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации представлена в п.п. 3.1.1 Отчета о возможных воздействиях.
24	В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.	Отчет о возможных воздействиях подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ44VWF00540529 от 02.04.2026 года (сфера охвата представлена в Приложении 1 Отчета о возможных воздействиях).
25	Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).	Данная информация представлена в Разделе 5 Отчета о возможных воздействиях.
26	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.	Мероприятия согласно Приложения 4 к Кодексу представлены в п.п. 6.6 Отчета о возможных воздействиях. Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду представлено в п.п. 6.2 Отчета о возможных воздействиях.
27	Провести анализ текущего состояния атмосферного воздуха на территории которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.	Анализ текущего состояния состояния атмосферного воздуха на территории которых предполагается осуществление намечаемой деятельности представлены в п.п. 2.8 Отчета о возможных воздействиях.
28	Необходимо описание применяемых наилучших доступных техник (НДТ) согласно заключению НДТ и обеспечение соблюдения технологических нормативов. Согласно пункту 1 статьи 111 ЭК РК получения комплексного экологического	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий представлено в п.п. 1.6 Отчета о возможных воздействиях. В настоящий момент предприятие является действующим. В соответствии с п.4 ст. 418 положительное заключение

	разрешения для объектов I категорий обязательно.	к Комплексу по переработке золотосодержащих руд получено до 1 июля 2021 года. В дальнейшем предприятие изучит возможность внедрения НДТ и получения комплексного экологического разрешения.
29	Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила). Согласно Правил необходимо представить: 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности; 2) проект отчета о возможных воздействиях; 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц; Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.	Проект отчета о возможных воздействиях направлен согласно статьи 72 Кодекса.
30	При подготовке отчета необходимо предоставить полный технологический процесс увеличения производительности с 6,5 млн тонн до 7,0 млн тонн.	Информация представлена в п.п. 1.5, п.п. 3.1 Отчета о возможных воздействиях.
Замечания и предложения от Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области.		
1	В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст. 238 Кодекса.	Предприятие не является недропользователем, а осуществляет переработку поставляемой руды на ЗИФ.

		Реконструкция осуществляется на действующем предприятии без отчуждения дополнительных земель.
2	Предусмотреть мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.	Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрены в п.п. 6.6 Отчета о возможных воздействиях.
3	В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 пункта 50, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение – не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса – не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более – не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.	Мероприятия по озеленению предусмотрены в п.п. 6.6 Отчета о возможных воздействиях. В дальнейшем, при получении разрешения на воздействия озеленение по видам древесно-кустарниковых насаждений, а также мощность озеленения будут предусмотрены в плане природоохранных мероприятий.
Замечания и предложения от Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан.		
	В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее – Кодекс), приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» должностные лица Департамента и его территориальных подразделений выдают санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты: 1. нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам; 2. предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду; 3. зонам санитарной охраны;	В соответствии пп. 2) п. 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам (далее – Проекты нормативной документации). В свою очередь, экспертиза проектов нормативной документации проводится в рамках предоставляемых

4. а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ) действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ. Намечаемая деятельность предусматривает увеличение производительности Золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) ТОО «RG Processing» с 6,5 до 7,0 млн. тонн руды в год. Для обеспечения реализации проекта по увеличению годовой производительности золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) объемом не менее 7,0 млн. тонн руды в год был разработан регламент оптимизации параметров буровзрывных работ (представлен в Приложении 1). В основе предлагаемого решения лежит уменьшение фракции для первой стадии дробления. Сгущение сетки бурения позволяет интенсифицировать процесс разрушения горной массы непосредственно в массиве, что критически важно для обеспечения целевого дебита фабрики в условиях перехода на глубокие горизонты с повышенной крепостью руд. Для достижения плановых показателей по переработке руды был осуществлен переход на мелкочастотные сетки бурения, обеспечивающие качественное изменение гранулометрического состава руды. Сгущение сетки до параметров 3.3×3.7 оказывает прямое влияние на эффективность золотоизвлечения: 1. Увеличение доли мелкой фракции (>41%) снижает время пребывания руды в мельницах самоизмельчения (МСИ). В соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее – Санитарные правила):	государственных услуг, в порядке определенных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (далее – Приказ №ҚР ДСМ-336/2020). Отчет о возможных воздействиях не относится к вышеуказанным Проектам нормативной документации. Таким образом, законодательством не предусмотрена компетенция Департамента и его территориальных подразделений в рассмотрении Отчета о возможных воздействиях. Заключение РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля по Акмолинской области» в части утверждения санитарно-защитной зоны будет получено при получении разрешения на воздействие. Согласно п. 2 главы 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 (далее Приказ №ҚР ДСМ-2)) расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона (далее – предварительная (расчетная) СЗЗ) – территория СЗЗ, определяемая на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха, физического (шум, вибрация, неионизирующие излучения) и (или) радиационного воздействия на здоровье человека, т.е. без уточнения конкретного проекта. Согласно п. 36 параграфа 1 этих же СП проектирование СЗЗ осуществляется на всех этапах разработки предпроектной и проектной документации
--	---

1. горно-обогатительные комбинаты – I класс опасности с размером СЗЗ 1000 м; 2. гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения II класс опасности с размером СЗЗ 500 м. СЗЗ обосновывается проектом СЗЗ, с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтверждается результатами натурных исследований и измерений. Проекты СЗЗ разрабатываются для объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека для обоснования размеров СЗЗ, в диапазонах, указанных в пункте 6 настоящих Санитарных правил. Предварительные (расчетные) размеры СЗЗ для новых, проектируемых и действующих объектов устанавливаются согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам, с разработкой проектной документации по установлению СЗЗ. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ. Установленная (окончательная) СЗЗ, определяется на основании годового цикла натурных исследований для подтверждения расчетных параметров (ежеквартально по приоритетным показателям, в зависимости от специфики производственной деятельности на соответствие по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (ежеквартально) в течении года, с	(градостроительной документации, проектов строительства, реконструкции или технического перевооружения действующего объекта. Для Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения «Райгородок» установлена расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона размером 500 м (согласно Раздела 3 п.12 п.п.1 Приказа №КР ДСМ-2 – гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения») в Отчете о возможных воздействиях. Согласно п. 9 главы 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 в срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ и устанавливается (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годового цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. Таким образом, предварительная СЗЗ установлена в предпроектной и проектной документации (Отчет о ВВ), а окончательная СЗЗ будет установлена на основании годового цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров, с последующей разработкой проекта СЗЗ. В ходе производственной деятельности будут соблюдаться требования санитарного законодательства,
---	---

получением санитарно-эпидемиологического заключения. Кроме того, необходимо соблюдать следующие требования в сфере санитарно – эпидемиологического благополучия населения: транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020; - в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»; - своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров». - соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022	санитарные правила и гигиенические нормативы, а также организован производственный контроль и обязательные медицинские осмотры персонала в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения».
---	--

	года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно- бытового водопользования, утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138. Данные предложения и замечания не относятся как оказание государственной услуги, и не устанавливают размер санитарное – защитной зоны. В соответствии со ст. 20 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» санитарно-эпидемиологическое заключение выдается государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения или структурным подразделением иных государственных органов, осуществляющих деятельность в сфере санитарно- эпидемиологического благополучия населения, на основании результатов разрешительного контроля соответствия заявителя квалификационным или разрешительным требованиям до выдачи разрешения и (или) приложения к разрешению и (или) санитарно-эпидемиологической экспертизы на основании проектов по установлению расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон.	
	Замечания и предложения от Департамента экологии по Акмолинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.	
1	Указать вид сырья переработки на ЗИФ.	На ЗИФ предусматривается переработка первичных золотосодержащих руд, добываемых на карьерах СРГ и ЮРГ ТОО «RG Gold».

2	В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс).	При проведении работ соблюдаются требования ст.238 Кодекса. Информация представлена в п.п. 4.3 Отчета о возможных воздействиях.
3	Необходимо предусмотреть отдельный сбор с обязательным указанием срока хранения и передачи отходов, согласно статье 320 Кодекса.	В Отчете о возможных воздействиях предусмотрен отдельный сбор с обязательным указанием срока хранения и передачи отходов, согласно статье 320 Кодекса. Информация представлена в разделах 3.2 и 3.3 Отчета о возможных воздействиях.
4	При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.	При расчете рассеивания роза ветров учтена.
5	Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охраны от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.	В п.п. 6.6. предусмотрены природоохранные мероприятия согласно Приложению 4 ЭК РК.
6	Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению, недопущению пылящих пляжей согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.	Мероприятия по пылеподавлению предусмотрены в п.п. 6.6. Отчета.
7	Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.	Мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 Кодекса предусмотрено в п.п. 6.6 Отчета о возможных воздействиях.
8	Согласно п.1 статьи 362 Кодекса перед началом деятельности по накоплению отходов горнодобывающей промышленности оператор объекта складирования отходов обязан разработать программу предотвращения крупных экологических происшествий при управлении отходами горнодобывающей промышленности, а также внутренний план реагирования на такие происшествия в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды совместно с уполномоченным органом в области промышленной безопасности.	Предприятие не осуществляет накопление отходов горнодобывающей промышленности. Вся поступающая руда подлежит переработке на ЗИФ. Отходы производства и потребления, образуемые на предприятии, передаются согласно договору сторонним организациям.

	Предусмотреть.	
9	Предусмотреть мониторинг подземных вод.	Так как на предприятии отсутствует собственный объект размещения отходов, и все отходы передаются согласно договора сторонним организациям, нет необходимости выполнения контроля подземных вод, утвержденной программой экологического контроля ТОО «RG Processing» мониторинг подземных вод в наблюдательных скважинах не предусматривается. Вместе с тем ежеквартальный мониторинг подземных вод осуществляется по сети наблюдательных скважин вокруг хвостохранилища ТОО «RG Gold». На хвостохранилище ведется постоянный контроль влияния на подземные воды по пьезометрам и наблюдательным скважинам, установленным в контрольных створах. В скважинах определяется уровень подземных вод и производится отбор проб для определения химического состава воды. Протокола исследований подземных вод, осуществляемых в рамках мониторинга подземных вод ТОО «RG Gold», представлены в Приложении 14 к ОоВВ.
10	Представить согласование взрывных работ с изменением плотности зарядом с РГУ «Департамент промышленной безопасности Акмолинской области».	На предприятии не предусмотрено проведение взрывных работ.
11	Расписать движение опасных отходов, в том числе по таре из-под химических реагентов согласно требованиям статьи 331 Кодекса. Также при обращении с опасными отходами учитывать требования статьи 330 Кодекса образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.	Информация представлена в п.п. 3.2 Отчета.
12	Согласно п.18 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на перспективу развития оператора, т.е. на 2026-2035 гг.,

	экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 нормативы допустимых выбросов объекта I или II категории устанавливаются для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая систем и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом. При этом, для действующих объектов I или II категории учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования за последние три года в пределах показателей, установленных проектом, за исключением случаев технологически неизбежного сжигания газа. Представить фактические выбросы за последние 3 года, учесть при нормировании.	установлены на основании расчетов, проведенных по утвержденным и действующим на территории РК методикам. Данные выбросы являются максимально возможными учитывая проектную нагрузку предприятия планируемую в 2026-2035 гг. Исходя из прямого смысла нормы, отраженной в п. 18 Методики, нормативы эмиссий устанавливаются с учётом нормального функционирования предприятия и перспективы его развития, но при нормировании также учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования за последние 2-3 года. При этом, следует учесть, что снижение нормативов эмиссий до уровня фактической нагрузки оборудования законодательство не требует, поскольку не менее важно сохранить предприятию возможность наращивать объемы производства. Величина фактических выбросов за 2023-2025 гг. не может быть принята в качестве нормативов допустимых выбросов, так как в перспективе идет увеличение производительности ЗИФ. Следовательно, и запрашиваемые нормативы выбросов также подлежат увеличению. В связи с этим фактические выбросы за 2023-2025 годы были значительно ниже так как не учитывают перспективы развития и не могут быть приняты в качестве нормативов на 2026-2035 годы. <table border="1" data-bbox="943 1615 1495 1697"> <tr> <th colspan="3">Фактические выбросы</th></tr> <tr> <th>2023 год</th><th>2024 год</th><th>2025 год</th></tr> <tr> <td>23,689 тонн</td><td>22,883311 тонн</td><td>23,921977 тонн</td></tr> </table>	Фактические выбросы			2023 год	2024 год	2025 год	23,689 тонн	22,883311 тонн	23,921977 тонн
Фактические выбросы											
2023 год	2024 год	2025 год									
23,689 тонн	22,883311 тонн	23,921977 тонн									
Замечания и предложения от Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан.											
1	Ближайший поверхностный водный объект — река Аршалы, расположенная в Бурабайском районе Акмолинской области, находится на расстоянии примерно 3500 метров от месторождения «Райгородок». В соответствии с постановлением акимата Акмолинской области от 18 августа 2025 года № А-8/440 «Об установлении	Ближайший водоём – оз. Шыбындыколь более 4 км севернее месторождения и р. Аршалы в 4 км юго-западнее месторождения. Объект находится вне водоохранной зон и полосы реки Аршалы. Согласно Приложению 1 к постановлению акимата Акмолинской									

водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима их хозяйственного использования и особых условий», ширина водоохранной полосы реки Аршалы в Бурабайском районе составляет 35–40 метров, а водоохранной зоны — 500 метров.	области «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима их хозяйственного использования» №А-8/440 от 18.08.2025 г., озеро Шыбындыколь, расположенное в Бурабайском районе Успенюрьевоком с/о в 70 м севернее села Райгородок установлена водоохранная зона 500 метров и водоохранная полоса – 35-40 метров. Также на участок реки Аршалы вблизи с. Николаевка установлена водоохранная зона 500 метров и водоохранная полоса – 100 метров. Таким образом, комплекс по переработке первичных золотосодержащих руд и его инфраструктура находятся вне водоохранных зон и полос водных объектов.
---	--

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. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ (мониторинг воздействия);
- 1.2. Эксплуатация аспирационных систем, оснащенных местными отсосами от оборудования ЗИФ;
- 1.3. Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников (п.3 раздел 1) – проведение современного профилактического осмотра техники, регулировка ДВС;

2. Охрана водных объектов и подземных вод:

- 2.1. Повторное использование воды (оборотное водоснабжение);
- 2.2. Своевременное проведение текущих ремонтных работ технологических сетей.

3. Охрана земель:

- 3.1. Мониторинг почв;
- 3.2. Организация мест временного накопления отходов в соответствии с требованиями экологического законодательства и санитарных правил;
- 3.3. Поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- 3.4. Недопущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на рельеф.

4. Охрана недр:

- 4.1. Обезвреживание хвостов сбрасываемых в хвостохранилище (передача ТОО «RG Gold»).

5. Охрана животного и растительного мира:

- 5.1. Озеленение и благоустройство территории предприятия и СЗЗ;
- 5.2. Создание ограждений для предотвращения попадания животных на объекты.

6. Обращение с отходами:

- 6.1. Безопасный сбор, временное хранение и передача специализированным предприятиям отходов производства и потребления.

7. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

- 7.1. Применение замкнутой системы оборотного водоснабжения с максимальным возвратом технологической воды в производственный цикл;
- 7.2. Возврат осветленной воды хвостохранилища в технологический процесс для сокращения потребления свежей воды;
- 7.3. Устройство водонепроницаемых покрытий на площадках хранения реагентов и отходов;
- 7.4. Регулярное орошение технологических дорог и производственных площадок для снижения пылеобразования;
- 7.5. Оснащение узлов дробления, перегрузки и транспортировки материалов аспирационными установками и системами пылеулавливания;
- 7.6. Укрытие конвейеров и герметизация перегрузочных узлов для предотвращения распространения пыли;
- 7.7. Своевременное техническое обслуживание оборудования и поддержание его в исправном состоянии для снижения выбросов загрязняющих веществ;
- 7.8. Раздельный сбор отходов.

8. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

- 8.1. Повышение квалификации специалистов, занимающихся экологическим просвещением и пропагандой.

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 Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения «Райгородок» уже ведётся, основной рекомендацией по организации производственного экологического контроля является проведение мониторинга, осуществляемого в настоящее время в рамках производственного экологического контроля (не реже 1 раза в квартал) на основании согласованной действующей программы ПЭК. В таблицах 6.7.1-6.7.6 представлены предложения по организации производственного экологического контроля.

Таблица 6.7.1 – Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекту	Периодичность инструментальных замеров
		Наименование	Номер			
1	2	3	4	5	6	7
Период 2026-2035 года						
Комплекс переработки золотосодержащих руд (Корпус первичного дробления)	7446 ч/год	Вибрационный грохот исходной руды	0005	52,473102 с.ш. 69,708880 в.д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Ежеквартально
	7446 ч/год	Щековая первичная дробилка	0006	52,473102 с.ш. 69,708880 в.д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Ежеквартально
Комплекс переработки золотосодержащих руд (Корпус вторичного дробления)	7446 ч/год	Вибрационный грохот перед вторичным дроблением	0007	52,473102 с.ш. 69,708880 в.д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Ежеквартально
	7446 ч/год	СКДР Конвейер галереи	0008	52,473102 с.ш. 69,708880 в.д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Ежеквартально
	7446 ч/год	Вибрационный грохот после третьей стадии дробления	0009	52,473102 с.ш. 69,708880 в.д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Ежеквартально
Комплекс переработки золотосодержащих руд (Корпус третичного дробления)	8234 ч/год	Ударная дробилка с вертикальным валом	0010	52,473102 с.ш. 69,708880 в.д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Ежеквартально
	8234 ч/год	Дробилка ударно-молотковая	0011	52,473102 с.ш. 69,708880 в.д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Ежеквартально
	8234 ч/год	Узел пересыпки	0012	52,473102 с.ш. 69,708880 в.д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Ежеквартально
	8234 ч/год	Сортировочный грохот	0043	52,473102 с.ш. 69,708880 в.д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Ежеквартально
Комплекс переработки золотосодержащих	3684 ч/год	Реагентный участок	0023	52,473102 с.ш. 69,708880 в.д.	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	Ежеквартально
					Взвешенные частицы	

руд (Реагентный участок)	7967 ч/год	Участок смешивания и дозирования цианида	0024	52,473102 с.ш. 69,708880 в.д.	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	Ежеквартально
Комплекс переработки золотосодержащих руд (Участок десорбции)	2340 ч/год	Участок плавки	0031	52,473102 с.ш. 69,708880 в.д.	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	Ежеквартально
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	
					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
					Взвешенные частицы	

Таблица 6.7.2 – Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	Наименование	Номер	Широта	Долгота		
1	2	3	4	5	6	7
Комплекс переработки золотосодержащих руд на 2026-2035 года						
Комплекс переработки золотосодержащих руд	Печь регенерации угля	0013	52,473102	69,708880	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	Сода каустическая
					Углерод (Сажа, Углерод черный)	
	Склад извести	0014	52,473102	69,708880	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	Известь
	Лаборатория №2	0015	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда, сода каустическая, азотная кислота, аммиак, соляная кислота, синильная кислота, серная кислота
					Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	
					Азотная кислота	
					Аммиак	
					Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	
					Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	
					Серная кислота	
	Реагентный участок	0023	52,473102	69,708880	Кальций оксид (Негашеная известь)	Известь, сода каустическая
					Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	
	Участок смешивания и дозирования цианида	0024	52,473102	69,708880	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая)	Реагенты
					Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	
					диНатрий бис	
					диНатрий сульфат	
					Кремния диоксид аморфный	
					Натрий нитрат	

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	Наименование	Номер	Широта	Долгота		
1	2	3	4	5	6	7
	Участок кислотной обработки насыщенного угля	0028	52,473102	69,708880	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	Цианиды
	Участок элюирования	0029	52,473102	69,708880	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	Цианиды
					Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	
	Участок электролиза	0030	52,473102	69,708880	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	Цианиды
	Ремонтно-механическая мастерская	0036	52,473102	69,708880	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	Электроды, металл,
					Марганец и его соединения	
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
					Азот (II) оксид (Азота оксид)	
					Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	
					Взвешенные частицы	
Комплекс переработки золотосодержащих руд	Лаборатория №1	0038	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Зал «мокрой химии», Инструментальный зал	0039	52,473102	69,708880	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	Реагенты
					Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	
					Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	
	Участок подготовки корточек, Отделение пробирного анализа	0041	52,473102	69,708880	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	Реагенты
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	Наименование	Номер	Широта	Долгота		
1	2	3	4	5	6	7
	Механическая мастерская (PCY)	0044	52,473102	69,708880	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	
					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
					Взвешенные частицы	
					Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	Электроды, металл, эмаль, дерево
					Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	
					Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
					Азот (II) оксид (Азота оксид)	
					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
					Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	
					Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	
					Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	
					Метилбензол	
					Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	
					Этанол (Этиловый спирт)	
					2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	
					Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	
					Этилацетат	
					Пропан-2-он (Ацетон)	

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	Наименование	Номер	Широта	Долгота		
1	2	3	4	5	6	7
					Взвешенные частицы	
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	
					Пыль абразивная	
					Пыль древесная	
	Установка генераторная открытого типа	0045	52,473102	69,708880	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	Дизельное топливо
					Азот (II) оксид (Азота оксид)	
					Углерод (Сажа, Углерод черный)	
					Сера диоксид	
					Углерод оксид	
					Проп-2-ен-1-аль	
					Формальдегид	
	Установка генераторная открытого типа	0046	52,473102	69,708880	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	Дизельное топливо
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
					Азот (II) оксид (Азота оксид)	
					Углерод (Сажа, Углерод черный)	
					Сера диоксид	
					Углерод оксид	
					Проп-2-ен-1-аль	
	Дизель-генератор Wilson	0047	52,473102	69,708880	Формальдегид	Дизельное топливо
					Алканы C12-19 /в пересчете на C/	
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
					Азот (II) оксид (Азота оксид)	
					Углерод (Сажа, Углерод черный)	
					Сера диоксид	
					Углерод оксид	
Комплекс переработки золотосодержащих руд	Дизель-генератор Atlas Copco	0048	52,473102	69,708880	Проп-2-ен-1-аль	Дизельное топливо
					Формальдегид	
					Алканы C12-19 /в пересчете на C/	
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
					Азот (II) оксид (Азота оксид)	

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	Наименование	Номер	Широта	Долгота		
1	2	3	4	5	6	7
					Углерод (Сажа, Углерод черный)	
					Сера диоксид	
					Углерод оксид	
					Проп-2-ен-1-аль	
					Формальдегид	
	Дизель-генератор	0049	52,473102	69,708880	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	Дизельное топливо
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
					Азот (II) оксид (Азота оксид)	
					Углерод (Сажа, Углерод черный)	
					Сера диоксид	
					Углерод оксид	
					Проп-2-ен-1-аль	
	Дизель-генератор в кожухе	0050	52,473102	69,708880	Формальдегид	Дизельное топливо
					Алканы C12-19 /в пересчете на С/	
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
					Азот (II) оксид (Азота оксид)	
					Углерод (Сажа, Углерод черный)	
					Сера диоксид	
					Углерод оксид	
	Дизель-генератор	0051	52,473102	69,708880	Проп-2-ен-1-аль	Дизельное топливо
					Формальдегид	
					Алканы C12-19 /в пересчете на С/	
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
					Азот (II) оксид (Азота оксид)	
					Углерод (Сажа, Углерод черный)	
					Сера диоксид	
	Дизель-генератор	0052	52,473102	69,708880	Углерод оксид	Дизельное топливо
					Проп-2-ен-1-аль	
					Формальдегид	
					Алканы C12-19 /в пересчете на С/	
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	Наименование	Номер	Широта	Долгота		
1	2	3	4	5	6	7
					Азот (II) оксид (Азота оксид)	
					Углерод (Сажа, Углерод черный)	
					Сера диоксид	
					Углерод оксид	
					Проп-2-ен-1-аль	
					Формальдегид	
					Алканы C12-19 /в пересчете на С/	
	Приемный бункер	6001	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Узел пересыпки на конвейер	6002	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Узел пересыпки	6003	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Узел пересыпки	6004	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Конвейер подачи руды на участок вторичного дробления	6006	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Конвейер подачи руды на склад крупнодробленной руды	6007	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Конвейер перегрузки руды на склад крупнодробленной руды	6008	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Конвейер подачи руды на третичное дробление	6009	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Конвейер разгрузочный с ударной дробилки	6010	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Конвейер подачи руды на грохот третичного дробления	6011	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	Наименование	Номер	Широта	Долгота		
1	2	3	4	5	6	7
	Конвейер подачи руды на ударную дробилку	6012	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Конвейер подачи руды на силос	6013	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Конвейер дозирования извести №1	6015	52,473102	69,708880	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	Известь
	Конвейер дозирования извести №2	6016	52,473102	69,708880	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	Известь
	Конвейер подачи руды и извести на шаровую мельницу №1	6017	52,473102	69,708880	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	Руда, известь
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	
Комплекс переработки золотосодержащих руд	Конвейер подачи руды и извести на шаровую мельницу №2	6018	52,473102	69,708880	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	Руда, известь
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	
	Склад крупнодробленой руды	6019	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Силос извести (неплотности оборудования)	6020	52,473102	69,708880	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	Известь
	Склад аварийного запаса руды №1	6021	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Склад аварийного запаса руды №2	6022	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Контрольный грохот хвостов сорбции	6023	52,473102	69,708880	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	Реагенты
					Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	
	Участок сорбции – вентиляционная решетка	6024	52,473102	69,708880	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	Реагенты

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	Наименование	Номер	Широта	Долгота		
1	2	3	4	5	6	7
	Участок сорбции – вентиляционная решетка	6025	52,473102	69,708880	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	Реагенты
	Резервуар с соляной кислотой	6026	52,473102	69,708880	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	Реагенты
	Участок выщелачивания	6027	52,473102	69,708880	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	Реагенты
	Сгуститель	6032	52,473102	69,708880	Взвешенные частицы	Реагенты
	Участок сгущения хвостов	6033	52,473102	69,708880	Взвешенные частицы	Реагенты
Комплекс переработки золотосодержащих руд	Транспортировка руды с рудного склада ТОО «RG Gold» на ЗИФ	6036	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Открытый склад крупнодробленой руды	6037	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Конвейер подачи руды на склад крупнодробленой руды	6038	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Приемный бункер	6039	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Аварийный сброс мелко-дробленой руды с силоса	6040	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Аварийный бункер	6041	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Погрузка с аварийного силоса на автотранспорт	6042	52,473102	69,708880	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Руда
	Ремонтно-механическая мастерская	6044	52,473102	69,708880	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	Электроды, пластик, бензин, резина
					Марганец и его соединения	
					Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)		Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	Наименование	Номер	Широта	Долгота		
1	2	3	4	5	6	7
					Азот (II) оксид (Азота оксид)	
					Сера диоксид	
					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
					Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	
					Фториды неорганические плохо растворимые	
					Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	
					Бензин (нефтяной, малосернистый)	
					Взвешенные частицы	
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	
					Пыль абразивная	
					Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	

Таблица 6.7.3 – План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
СЗЗ Точка 1 Север	Азота (IV) диоксид Сера диоксид Углерод оксид Пыль Цианистый водород	ежеквартально	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
СЗЗ Точка 2 Юг	Азота (IV) диоксид Сера диоксид Углерод оксид Пыль Цианистый водород	ежеквартально	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
СЗЗ Точка 3 Восток	Азота (IV) диоксид Сера диоксид Углерод оксид Пыль Цианистый водород	ежеквартально	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
СЗЗ Точка 4 Запад	Азота (IV) диоксид Сера диоксид Углерод оксид Пыль Цианистый водород	ежеквартально	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный

Таблица 6.7.4 – График мониторинга воздействия на водном объекте

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм ³)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
1	озеро Шыбындыколь W301	pH	6-9	Ежеквартально	Лабораторный
		Цианиды (общие)	0,035		
2	Хозяйственно бытовые стоки W350	pH	6-9	Ежеквартально	Лабораторный
		Сухой остаток	1000		
		Взвешенные вещества	0,75		
		Алюминий	0,5		
		Медь	1		
		Цинк	5		
		Нитриты	3,3		
		Нитраты	45		
		Азот аммонийный	2		
		Сульфаты	500		
		Хлориды	350		
		СПАВ	0,5		
		БПК ₅	6		
		Нефтепродукты	0,1		
		Роданиды	0,1		

*нормы ПДК представлены согласно Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» (Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022).

Таблица 6.7.5 – Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
СЗЗ Точка 1 Север СЗЗ Точка 2 Юг СЗЗ Точка 3 Восток СЗЗ Точка 4 Запад	рН	6-9	2-3 кварталы	Лабораторный
	Гумус	-		
	Ртуть	2,1		
	Мышьяк	2		
	Бор	-		
	Марганец	-		
	Свинец	32		
	Барий	-		
	Молибден	-		
	Медь	-		
	Цинк	-		
	Железо	-		
	Алюминий	-		
	Цианиды (общие)	-		
	Нефтепродукты	-		

*нормы ПДК приняты согласно Гигиеническим нормативам к безопасности окружающей среды (почве) — утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021 г.

Измерение мощности экспозиционной дозы (далее МЭД) гамма-излучения будет проводиться по 4 точкам – на территории СЗЗ.

Таблица 6.7.6 – Радиологический мониторинг

№	Местоположение	Количество точек	Контролируемые вещества	Периодичность отбора проб
1	Граница СЗЗ предприятия	4	Гамма-излучение	1 раз в год (3 квартал)

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 объемов 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 послепроектного анализа определяются Правилами проведения послепроектного анализа, утверждёнными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 «Об утверждении Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа». Согласно Правил Проведение послепроектного анализа проводится:

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

В ходе разработки настоящего Отчёта о возможных воздействиях намечаемой деятельности для «Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок ТОО «RG Processing»» неопределённостей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду выявлено не было. Оказываемые в ходе реализации намечаемой деятельности воздействия на компоненты окружающей среды будут осуществляться в рамках утверждённых параметров функционирования. В связи с чем, необходимость проведения после проектного анализа отсутствует.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утв.приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2.
4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
5. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов от 22 июня 2021 года № 206.
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 от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.
10. 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.
11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
12. Расчёт выбросов хлористого водорода в атмосферу от кислотной обработки производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. П. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г.
19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

к Отчету о возможных воздействиях намечаемой деятельности для «Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения «Райгородок» ТОО «RG Processing» (ПГ «Процессинг») с увеличением производительности ЗИФ с 6,5 млн.тонн до 7,0 млн. тонн руды в год

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

В административном отношении объект расположен в Успенюрьевском сельском округе, Бурабайского района Акмолинской области Республики Казахстан. В 200 метрах севернее границы месторождения «Райгородок», проходит автодорога местного значения с. Николаевка – Щучинск.

Географические координаты:

- 1) 52°30'09,20", 69°40'51,63";
- 2) 52°30'13,68", 69°41'03,66";
- 3) 52°30'02,55", 69°41'06,80";
- 4) 52°29'47,82", 69°41'13,60".

На территории площадок и в обозримом радиусе отсутствуют зоны отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеи, памятники архитектуры, санатории.

Выбор других мест не предусматривается, так как объект существующий.

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 поселок Райгородок располагается в полутора километрах северо-восточнее месторождения. С северо-западной стороны на расстоянии 6-ти км расположен пос. Николаевка. Ближайшая железнодорожная станция – Щучинск, находится в 65 км восточнее от месторождения.

Ближайшая селитебная зона расположена в северо-западном направлении на расстоянии 4440 м – с. Райгородок.

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

ТОО «RG Processing (ПГ Процессинг)»

Юридический адрес: 021700, Республика Казахстан,

Акмолинская область, Бурабайский район,

Успенюрьевский с.о., с. Райгородок,

ул.Центральная, строение №39

БИН: 181040004901

Тел.: 8 (712) 276 65 92

Адрес электронной почты: RGProDocumentControl@rgpro.kz

4. Краткое описание намечаемой деятельности

4.1 Вид намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность предусматривает увеличение производительности Золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) ТОО «RG Processing» с 6,5 до 7,0 млн. тонн руды в год.

Для обеспечения реализации проекта по увеличению годовой производительности золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) объемом не менее 7,0 млн. тонн руды в год был разработан регламент оптимизации параметров буровзрывных работ.

В основе предлагаемого решения лежит уменьшение фракции для первой стадии дробления. Сгущение сетки бурения позволяет интенсифицировать процесс разрушения горной массы непосредственно в массиве, что критически важно для обеспечения целевого дебита фабрики в условиях перехода на глубокие горизонты с повышенной крепостью руд.

Для достижения плановых показателей по переработке руды был осуществлен переход на мелкочаеистые сетки бурения, обеспечивающие качественное изменение гранулометрического состава руды.

Сгущение сетки до параметров 3.3×3.7 оказывает прямое влияние на эффективность золотоизвлечения:

1. Увеличение доли мелкой фракции (>41%) снижает время пребывания руды в мельницах самоизмельчения (МСИ). Это позволит фабрике переработать дополнительные 500 000 тонн руды в год без модернизации основного оборудования.

2. Повышенная плотность зарядов создает сеть микродефектов в кусках руды, что снижает индекс Bond (энергоемкость измельчения) и повышает КПД мельниц.

3. Снижение выхода негабарита до уровня менее 1% исключает внеплановые остановки приемных бункеров и первичных дробилок.

Согласно технологическому регламенту ЗИФ, производительность ЗИФ составляет 7,0 млн тонн руды в год.

Данные мероприятия не повлекут за собой изменения в технологической цепочке оборудования, не потребуют установки какого-либо дополнительного оборудования или же изменений в самом процессе переработки руды, т.е. ЗИФ будет функционировать в том же составе оборудования, что и на текущий момент только с большей производительностью.

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

Намечаемая деятельность планируется на территории действующего объекта, дополнительная территория не выделяется.

Площадь земельного участка, на котором предполагаются работы – 68,14 га, из них, площадь условной территории проектирования – 89 151,1 м². Кадастровый номер земельного участка – 01:171:035:115. Целевое назначение – для строительства комплекса переработки первичных руд.

Сроки использования – согласно акту на землю до 26.06.2044 г.

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

В ходе реализации намечаемой деятельности основным показателем будет являться эксплуатация золотоизвлекательной фабрики, с технологией сорбционного цианирования

для переработки первичных золотосодержащих руд, добываемых на месторождении Райгородок в Бурабайском районе Акмолинской области. Намечаемая деятельность предусматривает увеличение мощности производства с 6,5 млн. тонн до 7,0 млн. тонн руды в год.

В качестве основной технологической схемы переработки руды месторождения «Райгородок», на период эксплуатации принята схема, содержащая следующие переделы:

- рудный склад приема исходной руды;
- руда поступающая на переработку крупностью Р100 700 мм, Р80 300 мм;
- крупное дробление руды с конечной крупностью продукта Р100 331 мм;
- грохочение продуктов крупного и среднего дробления с отделением готового класса крупности руды Р100 50 мм;
- среднее дробление руды с конечной крупностью продукта Р100 79 мм;
- складирование дробленой руды после 2-х стадий дробления в закрытом рудном складе вместимостью 40000 тонн;
- мелкое дробление руды с конечной крупностью продукта Р100 14,2 мм;
- грохочение продукта мелкого дробления с отделением готового класса крупности руды Р100 8 мм;
- дробление брикетов продукта мелкого дробления с конечной крупностью продукта 24,8 мм;
- складирование мелкодробленой руды в закрытом железобетонном силосе и резервном открытом складе вместимостью 5000 и 100000 тонн соответственно;
- одностадиальное измельчение мелкодробленой руды в 2-х параллельно работающих шаровых мельницах с получением крупности продукта Р80 -310 мкм;
- классификация хвостов гравитационного обогащения и разгрузки шаровых мельниц на гидроциклонах с получением слива крупностью Р80 -74 мкм;
- гравитационное обогащение измельченной руды на центробежных концентраторах Knelson;
- интенсивное выщелачивание гравитационного концентрата;
- сгущение слива гидроциклона на высокоскоростном сгустителе;
- цианистое выщелачивание сгущенного продукта;
- сорбция растворенного золота с использованием в качестве сорбента активированного угля на установке Pumpcell;
- сгущение хвостов сорбции на высокоскоростном сгустителе;
- обезвреживание сгущенных хвостов сорбции методом INCO;
- кислотная обработка насыщенного угля;
- вымывание меди с насыщенного угля цианисто-щелочным раствором;
- элюирование насыщенного угля методом Split AARL;
- термическая реактивация и кондиционирование обеззолоченного угля;
- электролитическое осаждение золота;
- обжиг и плавка катодных осадков;
- приготовление и дозирование реагентов;
- обеспечение техническим и инструментальным воздухом;
- обеспечение техническим сжатым кислородом;
- обеспечение свежей, питьевой и технологической водой.

Хвосты обогащения после обезвреживания передаются ТОО «RG Gold» для размещения на собственном хвостохранилище.

Намечаемая деятельность планируется в рамках существующего действующего

производства.

4.4 Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность планируется на территории действующего объекта, дополнительная территория не выделяется.

Площадь земельного участка, на котором предполагаются работы – 68,14 га, из них, площадь условной территории проектирования – 89 151,1 м². Кадастровый номер земельного участка – 01:171:035:115. Целевое назначение – для строительства комплекса переработки первичных руд.

Сроки использования – согласно акту на землю до 26.06.2044 г.

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

ТОО «RG Processing (РГ Процессинг)» является действующим предприятием. Намечаемая деятельность по увеличению производительности ЗИФ по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок планируется в рамках существующего действующего производства на территории ЗИФ по переработке первичных золотосодержащих руд без привлечения дополнительных площадей.

Намечаемая деятельность по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок соответствует современным подходам и является оптимальной с экономической и экологической точки зрения. Альтернативные пути достижения целей указанной намечаемой деятельности отсутствуют.

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.

В административном отношении объект расположен в Успенюрьевском сельском округе, Бурабайского района Акмолинской области Республики Казахстан. В 200 метрах севернее границы месторождения «Райгородок», проходит автодорога местного значения с. Николаевка – Щучинск. Ближайший населенный пункт поселок Райгородок располагается в полутора километрах северо-восточнее месторождения. С северо-западной стороны на расстоянии 6-ти км расположен пос. Николаевка. Ближайшая железнодорожная станция – Щучинск, находится в 65 км восточнее от месторождения.

Ближайшая селитебная зона расположена в северо-западном направлении на расстоянии 4440 м – с. Райгородок.

Загрязнение гидросферы на площади влияния предприятия не происходит.

Негативного влияние на здоровье человека не происходит.

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

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

Промплощадка находится на промышленной территории и граничит с другими промышленными предприятиями. Растительный покров на данной территории подвергся антропогенному воздействию до начала деятельности предприятия. Так же животный мир претерпел изменения в связи с близким расположением других промышленных объектов.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительного отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Воздействие оценивается как допустимое.

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 увеличение производительности Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд будет осуществляться на действующем производстве в пределах существующего земельного участка, с целевым назначением, соответствующими рассматриваемой деятельности.

Образующиеся на предприятии отходы временно накапливаются в контейнерах или специально предназначенных местах, что исключает загрязнение отходами и мусором территории предприятия, а также близ расположенных земель.

Таким образом, при реализации намечаемой деятельности соблюдаются требования ст.238 ЭК РК.

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

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

Период эксплуатации.

Для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения используются сети водоснабжения от скважин, из них идет на водоочистку, оттуда распределяется по участкам, часть идет на хозяйственно-гигиеническое использование (умывание, мытье рук, санузлы). Исключительно для питьевых вод используется бутилированная вода.

В объем промплощадки комплекса входят межплощадочные сети хозяйственно-питьевого водоснабжения, напорная хозяйственно-бытовая канализация и напорная канализация условно-чистых вод.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение промплощадки ЗИФ обеспечивается очищенными водами из скважин, Разрешение на спецводопользование приложено к проекту (Приложение 16).

Максимальное часовое водопотребление промплощадки ЗИФ составляет 1723,3 м³/ч.

Расход воды на пожаротушение составляет 112,32 м³/ч.

Внутриплощадочные хозяйственные-сточные воды с промплощадки ЗИФ поступают в канализационную насосную станцию и отводятся на локальные очистные сооружения биологической очистки, после которой запроектирована напорная канализация условно-чистых вод для отвода очищенных сточных вод в сгуститель хвостов, а оттуда далее в обратную систему водоснабжения ЗИФ.

Согласно водному балансу ЗИФ потребление свежей воды в среднем составляет 2,4 млн м³/год.

Источниками технического водоснабжения ЗИФ являются:

В настоящий момент ТОО «RG Gold» получено разрешение на специальное водопользование № KZ08VTE00331497 от 05.12.2025 года на забор воды из подземных источников скважинного водоснабжения в объеме – 92552,486 м³/год на вспомогательные и бытовые нужды – скважины №№ 2008, 2014, 2018, 2019 (договор вторичного водопользования между ТОО «RG Gold» и ТОО «RG Processing» представлен в Приложении 15).

Карьерные (подземные) воды Согласно Протокола (№ 1983–18-У от 23.11.2018г.) заседания Государственной комиссии по экспертизе недр (ГКЭН) по рассмотрению отчета по изучению гидрогеологических условий месторождений Южный и Северный Райгородок на глубину их освоения с подсчетом эксплуатационных запасов вод, по состоянию на 01.07.2018 г., балансовые эксплуатационные запасы подземных вод месторождений золотосодержащего рудного поля до 01.01.2037 г., оценены в количестве 1 млн. 655 тыс. м³ в год.

Далее ТОО «RG Gold» было получено разрешение на специальное водопользование № KZ74VTE00294225 от 21.02.2025 года на забор и использование карьерных (шахтных) вод в объеме 3 415 920 м³/год, из этого объема 2 654 922 м³/год на забор и использование карьерных (шахтных) вод для предприятия ТОО «RG Gold» и подача воды вторичному водопользователю ТОО «RG Processing (ПГ Процессинг)» на технологические нужды.

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 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2 санитарно-защитная зона согласно Раздела 3 п.12 п.п.1 составляет 500 м.

Увеличение производственной мощности, сопровождающееся ростом антропогенной нагрузки, учтено в расчётных моделях рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Проведённые расчёты с учётом перспективных объёмов производства, максимальных нагрузок и совокупного воздействия источников показали, что приземные концентрации загрязняющих веществ на границе объединённой СЗЗ не превышают установленные гигиенические нормативы.

Таким образом, принятые границы объединённой СЗЗ обеспечивают соблюдение требований санитарного законодательства и являются достаточными для локализации воздействия предприятия в пределах промышленной площадки.

Контроль качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ осуществляется в рамках производственного экологического контроля с установленной периодичностью — ежеквартально, с применением инструментальных и расчётных методов, что обеспечивает своевременное выявление и предотвращение возможных отклонений.

Размер СЗЗ подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Ввиду удаления жилой зоны от территории ЗИФ проведение расчётов рассеивания на границе жилой зоны не целесообразно (ближайшая жилая зона располагается на расстоянии 4440 м – с.Райгородок). 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 02.08.2022 г. №ҚР 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 при эксплуатации Комплекса по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок ТОО «RG Processing» прогнозируются выбросы 42 загрязняющих веществ – железо оксид, кальций оксид, медь сульфат, марганец и его соединения, натрий гидроксид, диНатрий бис[мю-перокси-0:0]тетрагидроксиборат, диНатрий сульфат, свинец и его неорганические соединения, хром /в пересчете на хром (VI) оксид, кальций дигидроксид, азот диоксид, азот оксид, азотная кислота, аммиак, гидрохлорид, гидроцианид, серная кислота, кремния диоксид аморфный, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, этанол, 2-Этоксигетанол, бутилацетат, этилацетат, Проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, бензин, алканы C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %, пыль абразивная, пыль древесная, пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин, натрий нитрат, подлежащие в дальнейшем нормированию в общем количестве 34,427735 т/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.

Согласно проведённым расчётам в зоне воздействия уровень, создаваемого применяемым оборудованием и транспортом шума не превысит установленные гигиеническими нормативами уровни.

Отходы.

Твердые и жидкие промышленные отходы при эксплуатации производства представлены хвостами обогащения (передаются на хвостохранилище ТОО «RG Gold»), а также отходами производства и потребления.

В ходе осуществления намечаемой деятельности прогнозируется увеличение следующих образующихся отходов:

- хвосты обогащения (код 11 03 01*). Ожидаемый объем составит 7 000 000 т/год. Данный вид отходов образуется после обогащения руды. Загрязняющие компоненты – SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, TiO₂, CaO, MgO, K₂O, Na₂O, MnO, CO₂ (орг.состав), P₂O₅, SO₃, Цианиды, H₂O. После сгущения хвосты обогащения размещаются в специальном гидротехническом сооружении для приема и хранения отходов обогащения – хвостохранилище ТОО «RG Gold» рассматривается отдельным проектом (Заключение об определении сферы охвата №KZ25VWF00534663 от 20.03.26 года.

Все остальные отходы согласно проведенной инвентаризации на предприятии составят:

№п/п	Наименование	Код	Количество, т/год	Место накопления
1.	Шлак свинцово-содержащий лабораторный	01 03 07*	53	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
2.	Шлам свинцово-содержащий лабораторный	01 03 05*	0,48	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
3.	Шлам после дробления проб в лаборатории	01 03 06	2,16	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
4.	Упаковка из-под ЛВЖ, щелочки кислот, окислителей	15 01 10*	0,24	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
5.	Упаковка от свинцово-содержащих реагентов	15 01 10*	0,05	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
6.	Тряпье, металлы и прочее	20 03 99	33,7176	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
7.	Отходы древесины	20 01 38	48,84	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
8.	Строительные отходы	17 01 07	35	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
9.	Пластмассовые отходы	19 12 04	12,2436	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
10.	Стеклобой	19 12 05	3,684	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
11.	Упаковка от реагентов цианидных	15 01 10*	0,01	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
12.	Твердые бытовые отходы	20 03 01	143,37	Складываются в контейнеры с крышкой на площадке ТБО
13.	Батареи аккумуляторные отработанные	16 06 01*	0,771	Складываются в закрытое помещение (склад)
14.	Фильтры воздушные отработанные	16 01 99	0,064	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
15.	Фильтры топливные и масляные автомобильные отработанные	16 01 07*	0,045	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
16.	Пробирки стеклянные после кислотного разложения	17 02 04*	6	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
17.	Бой стеклянной посуды лабораторной после кислот и цианидов	17 02 04*	0,024	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
18.	Отходы керамической лабораторной посуды – капли	17 01 03	40,8	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования

19.	Отходы керамической лабораторной посуды – тигли	17 01 03	73,9	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
20.	Отходы и лом черных металлов	16 01 17	1215,1812	Складываются на площадке металлолома
21.	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,011	Складываются в контейнере
22.	Тара пластиковая (из-под пероксида водорода)	15 01 10*	2,534	Складываются на площадке отработанной тары
23.	Тара из-под химреактивов	15 01 10*	3,762	Складываются на площадке отработанной тары
24.	Лом абразивных изделий	12 01 99	0,017	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
25.	Отработанные металлические (мелющие) шары	16 01 17	40	Складываются в биг-бэги на площадке
26.	Ветошь промасленная	15 02 02*	1,0224	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
27.	Масло отработанное	13 02 06*	15,874	Складываются в бочках
28.	Фильтрующая ткань (пылеочистных сооружений)	15 02 03	1,8816	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
29.	Отходы резины (конвейерная лента)	19 12 04	3,7	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
30.	Тара пластиковая из-под СДЯВ	17 02 04*	4	Складываются на площадке отработанной тары
31.	Электронное оборудование офисной техники	16 02 14	0,0566	Складываются в специально отведенное место в помещении АБК
32.	Осадок очистных сооружений (ил)	19 08 16	12,082	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
33.	Отходы фильтров очистных сооружений ливневой канализации	19 08 99	8,88	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
34.	Осадок очистных сооружений ливневой канализации	19 08 01	3,096	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
35.	Мешки полипропиленовые	15 01 10*	44,772	Складываются на площадке отработанной тары
36.	Отработанные полиуретановые сита	01 03 99	10,44	Складываются на площадке отработанной тары
37.	Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	15 02 02*	21,343	Складываются в контейнеры с крышкой для СИЗ
38.	Отработанные светодиодные лампы	20 01 36	0,67	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
39.	Металлические бочки (пустые 200 л) из-под ГСМ	16 07 08*	5,84	Складываются на бетонированной площадке отработанных масел
40.	Раствор с DIBK (органические отходы)	16 03 05*	50	Складывается в плотно закрытой таре из устойчивого материала (сталь, химически стойкий пластик) на месте образования

41.	Отходы пескоструя (абразив)	12 01 21	12,5	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
42.	Отходы бумажных мешков (бура, кальцинированная сода, оксид кремния, нитрат натрия)	15 01 01	12,46	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
43.	Шлак пробирного анализа	10 07 01	10,5	Складываются в контейнеры с крышкой на месте образования
44.	Хвосты обогащения	(11 03 01*)	7000000	Передаются на хвостохранилище ТОО «RG Gold»

7. Информация

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

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

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

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 эксплуатации объекта вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

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

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. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ (мониторинг воздействия);
- 1.2. Эксплуатация аспирационных систем, оснащенных местными отсосами от оборудования ЗИФ;
- 1.3. Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников (п.3 раздел 1) – проведение современного профилактического осмотра техники, регулировка ДВС;

2. Охрана водных объектов и подземных вод:

- 2.1. Повторное использование воды (оборотное водоснабжение);
- 2.2. Своевременное проведение текущих ремонтных работ технологических сетей.

3. Охрана земель:

- 3.1. Мониторинг почв;
- 3.2. Организация мест временного накопления отходов в соответствии с требованиями экологического законодательства и санитарных правил;
- 3.3. Поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- 3.4. Недопущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на рельеф.

8. Охрана недр:

- 8.1. Обезвреживание хвостов сбрасываемых в хвостохранилище (передача ТОО «RG Gold»).

5. Охрана животного и растительного мира:

- 5.1. Озеленение и благоустройство территории предприятия и СЗЗ;
- 5.2. Создание ограждений для предотвращения попадания животных на объекты;

6. Обращение с отходами:

- 6.1. Безопасный сбор, временное хранение и передача специализированным предприятиям отходов производства и потребления;

7. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

- 7.2. Повышение квалификации специалистов, занимающихся экологическим просвещением и пропагандой.

ПРИЛОЖЕНИЯ