

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

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

Государственная лицензия  
№ 01081Р от 08.08.2007 года

## **ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**для «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»**

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         |
| <b>1</b> | <b>ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>10</b> |
| 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        |
| <b>2</b> | <b>СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>22</b> |
| 2.1.     | Характеристика климатических условий района                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22        |
| 2.2.     | Гидрографические характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 23        |
| 2.3.     | Геоморфология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 25        |
| 2.4      | Почвенный покров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25        |
| 2.5.     | Растительный мир                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 27        |
| 2.6.     | Животный мир                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 28        |
| 2.7      | Радиационный фон                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 31        |
| 2.8      | Описание текущего состояния компонентов окружающей среды в месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 31        |
|          | 2.8.1 Состояние воздушного бассейна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 32        |
|          | 2.8.2 Состояние поверхностных вод                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 34        |
|          | 2.8.3 Состояние почв и грунтов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 38        |
| <b>3</b> | <b>ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>                                                                                                                                                         | <b>40</b> |

|          |      |                                                                                                                                                                                                             |            |
|----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|          | 3.1. | Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду                                                                                        | 40         |
|          |      | 3.1.1 Выбросы загрязняющих веществ                                                                                                                                                                          | 41         |
|          |      | 3.1.2 Сбросы загрязняющих веществ                                                                                                                                                                           | 123        |
|          |      | 3.1.3 Физические факторы                                                                                                                                                                                    | 127        |
|          | 3.2. | Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов                                                                                                                                         | 131        |
|          | 3.3. | Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам                                                                                                                                           | 136        |
|          | 3.4. | Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам                                                                                                                                              | 137        |
| <b>4</b> |      | <b>ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИХ ОПИСАНИЕМ</b>                                             | <b>139</b> |
|          | 4.1. | Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности                                                                                                                                          | 139        |
|          | 4.2  | Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)                                       | 140        |
|          | 4.3  | Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)                                                                              | 140        |
|          | 4.4  | Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)                                                                                                                                | 140        |
|          | 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)           | 145        |
|          | 4.6  | Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем                                                                                                                         | 148        |
|          | 4.7  | Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты                                                                                         | 148        |
|          | 4.8  | Взаимодействие указанных объектов                                                                                                                                                                           | 148        |
|          | 4.9  | Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды                                                                                                                                               | 148        |
| <b>5</b> |      | <b>ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ</b>                                                                                                               | <b>152</b> |
|          | 5.1  | Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности                                                                                                                    | 152        |
|          | 5.2  | Вероятность возникновения стихийных бедствий в месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него                                                                                                    | 153        |
|          | 5.3  | Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него                             | 154        |
|          | 5.4  | Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления                                                          | 154        |
|          | 5.5  | Примерные масштабы неблагоприятных последствий                                                                                                                                                              | 154        |
|          | 5.6  | Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надёжности                                                                   | 155        |
|          | 5.7  | Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека | 155        |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   |     |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                              | 5.8                                                                                                                                                                                                                            | Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями | 156 |
|                              | 5.9                                                                                                                                                                                                                            | Возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций                                                                                                                              | 156 |
| 6.                           | ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                   | 157 |
|                              | 6.1                                                                                                                                                                                                                            | Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определённые на начальной стадии её осуществления                                   | 157 |
|                              | 6.2                                                                                                                                                                                                                            | Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду                           | 157 |
|                              | 6.3                                                                                                                                                                                                                            | Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия                                          | 160 |
|                              | 6.4                                                                                                                                                                                                                            | Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия                                                                                                                           | 161 |
|                              | 6.5                                                                                                                                                                                                                            | Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду                   | 161 |
|                              | 6.6                                                                                                                                                                                                                            | Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности                                                                       | 179 |
|                              | 6.7                                                                                                                                                                                                                            | Предложения по организации производственного экологического контроля                                                                                                              | 180 |
| 7                            | ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ                                                                            |                                                                                                                                                                                   | 181 |
| 8                            | ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ                                                               |                                                                                                                                                                                   | 181 |
| 9                            | ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ                                                            |                                                                                                                                                                                   | 181 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ            |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   | 183 |
| КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗЮМЕ |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   | 185 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ                   |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   | 195 |
| 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. | Ответ РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию РК «Севказнедра» в городе Кокшетау» №KZ88VNW00002197 от 23.01.2019 г. |  |
| 15. | Протокола испытаний: результаты производственного мониторинга атмосферного воздуха, поверхностных вод, почвенных ресурсов, подземных вод за 2023-2025 года.                                                                               |  |
| 16. | Разрешения на спецводопользование                                                                                                                                                                                                         |  |
| 17. | Теоретический расчет выбросов                                                                                                                                                                                                             |  |
| 18. | Результаты расчета величин приземных концентраций (карты расчетов) рассеивания                                                                                                                                                            |  |
| 19. | Карта-схема расположения предприятия                                                                                                                                                                                                      |  |
| 20. | Государственная лицензия ТОО «ECO AIR»                                                                                                                                                                                                    |  |
| 21. | Заключение об определении сферы охвата для XX № KZ25VWF00534663 от 20.03.2026 года                                                                                                                                                        |  |

## 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

золотоизвлекающей 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  $3.3 \times 3.7$  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<br>(ЭРВ № KZ92VCZ14621097 от<br>30.09.2025 г) | Запрашиваемые нормативы<br>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 № 01081Р от 08.08.2007 года, представлена в Приложении 20).

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

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

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

Проект отчета о возможных воздействиях выполнен согласно:

- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
- Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. (статья 72).

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63).
- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №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<br>Отчета о возможных воздействиях                                                                                                                                                                                                                                                     | Заказчик<br>Отчета о возможных воздействиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «ECO AIR»</b><br>070018, Республика Казахстан,<br>г. Усть-Каменогорск, ул. Беспалова, 51А<br>БИН 050940002909<br>Тел. 8 (7232) 41-06-87<br>e-mail <a href="mailto:info@ecoair.kz">info@ecoair.kz</a><br>Директор ТОО «ECO AIR» Хасенова М.С. | <b>Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «RG Processing (РГ Процессинг)»</b><br>Юридический адрес:<br>РК, 021700, Акмолинская область, Бурабайский район, Успенюрьеvский с.о., с. Райгородок, ул.Центральная, строение №39<br>БИН 181040004901<br>Телефон: 8(712)276 65 92<br>Email: <a href="mailto:RGProDocumentControl@rgpro.kz">RGProDocumentControl@rgpro.kz</a><br>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.

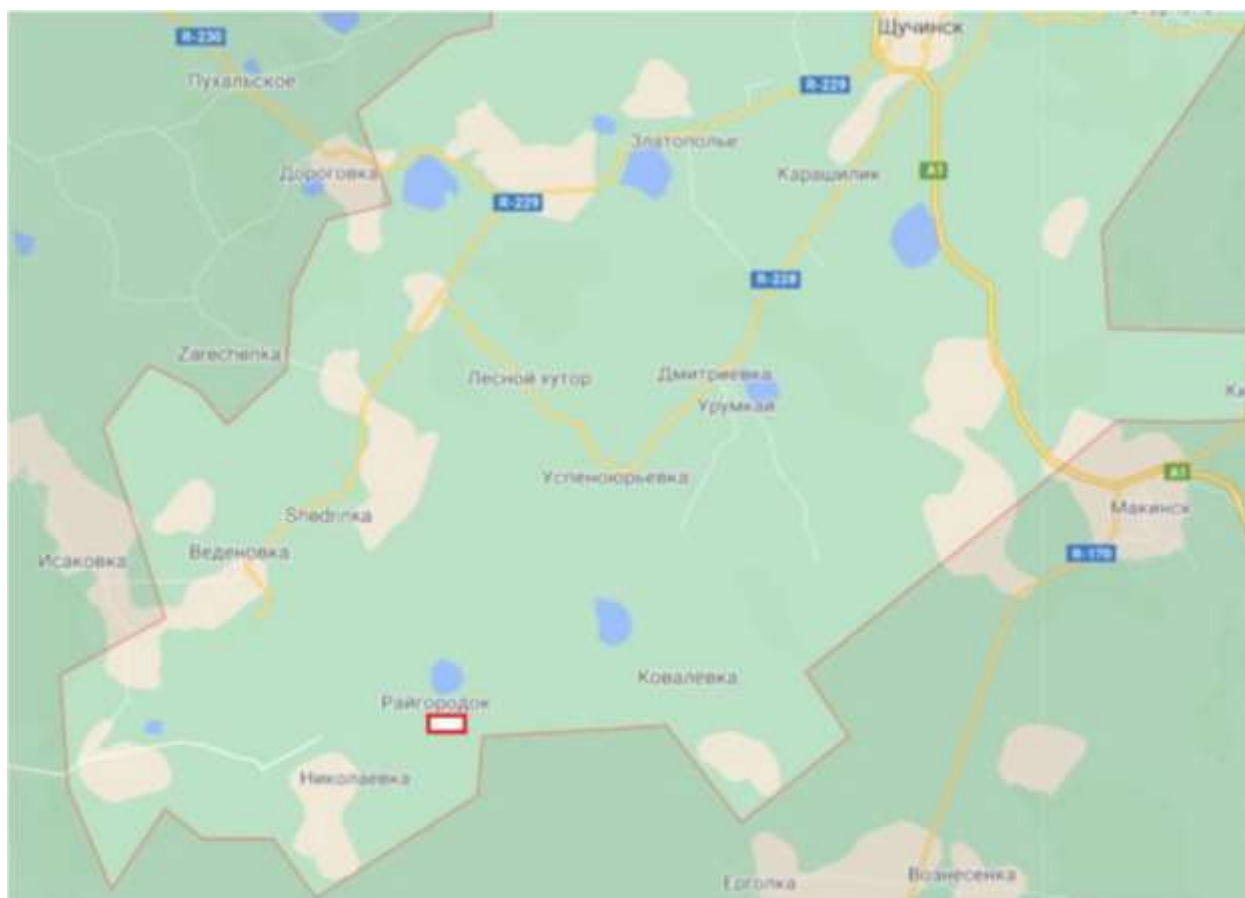


**Рисунок 1.1 – Обзорная карта района размещения площадки предприятия**

## **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 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 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, Т <sup>0</sup> С    | 25,5     |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т <sup>0</sup> С  | -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 синклиниорием, 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-синклиналь 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 межсочных 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 дм<sup>3</sup>/с при понижении, соответственно, от 4,0 до 7,0 м. Удельный дебит скважин изменяется от 0,0005 до 0,58 дм<sup>3</sup>/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/дм<sup>3</sup>, преимущественно гидрокарбонатные натриевые или хлоридно-гидрокарбонатные натриевые. В коре выветривания, развитой на мелкозернистых песчаниках, обычно содержатся воды с сухим остатком 3–5 г/дм<sup>3</sup>.

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 дм<sup>3</sup>/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 дм<sup>3</sup>/с при понижении, соответственно, от 12,3 до 8,9 м, удельный дебит изменяется от 0,81 до 1,86 дм<sup>3</sup>/с. Скважины, заложенные вне этих зон, имеют дебит от 0,1 до 1,6 дм<sup>3</sup>/с при понижении от 20,5 до 33,0 м, удельный дебит составляет менее 0,08 дм<sup>3</sup>/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 № 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/(м<sup>2</sup>\*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\*м<sup>2</sup>, 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 м<sup>2</sup>.

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 ответа 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 ответа 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 ответа 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 ответа КГП 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 ответа 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).

Согласно ответа РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию РК «Севказнедра» в городе Кокшетау» №KZ88VNW00002197 от 23.01.2019 года, по имеющимся геологическим материалам по состоянию на 23.01.2019 года согласно координатам, указанным в заявке, сообщает, что на запрашиваемой

территории в пределах указанных координат месторождений полезных ископаемых, а также подземных вод не зарегистрировано (письмо представлено в Приложении 14).

**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  $3.3 \times 3.7$  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:

- Сокращение выбросов от операций рудоподготовки (грохочение, дробление, классификация в воздушной среде, усреднение руд, рудосортировка, обжиг и сушка).

- 1) Закрытие рабочих зон аппаратов рудоподготовки и системы транспортировки;
- 2) Организация систем пылеулавливания в цехах рудоподготовки и при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

- Сокращение выбросов при проведении химических процессов в комбинированных схемах обогащения руд цветных металлов.

- 1) Закрытые резервуары/аппараты изолированные трубопроводы для транспортировки растворов;

- 2) Меры по уменьшению уровня выбросов, таких как применение закрытых емкостей резервуаров, аппаратов и баков с регуляторами уровня, изолированных труб, закрытых дренажных систем, планирование программ обслуживания оборудования;

- 3) Реакционные сосуды и резервуары, подключенные к общей системе воздухопроводов для утилизации отходящих газов.

- Снижение выбросов пыли от стационарных источников.

- 1) Проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;

- 2) Внедрение дополнительной системы подавления пыли в корпусе грохочения и зданиях ДСК (дробильно-сортировочного комплекса).

- Сокращение забора воды из природных источников.

- 1) Применение систем оборотного водоснабжения;

- 2) Использование технологической воды в производственных процессах.

- Технология ликвидации аварийных ситуаций.

- 1) Под емкостями с реагентами предусматривается установка поддонов с насосами;

- 2) Система вторичного удержания растворов химических реагентов;

- 3) Устройство противопожарного водопровода;

- 4) Остановка загрузки руды при угрозе землетрясения.

- Транспортировка и хранение реагентов и материалов.

- 1) Составление карты маршрута транспортировки хим. Реагентов;

- 2) Наличие идентификационных знаков различия машин;

- 3) Наличие оперативной ВЧ связи машины сопровождения с диспетчером пункта доставки;

- 4) Строгое выполнение графика движения колонны и своевременность выхода на ВЧ связь при прохождении колонной контрольных точек маршрута движения;

- 5) При возникновении аварийной ситуации транспорта на маршруте, немедленное уведомление о случившемся лидером колонны;

- 6) Место складирования каждого реагента должно быть обозначено надписью с наименованием хранимого реагента. Хранение реагентов в не рассортированном виде запрещается.

- Производственный экологический мониторинг.

НДТ предусматривает проведение производственного экологического мониторинга в районе расположения предприятия, предусмотренного лицензионными условиями пользования недрами, в том числе может включать:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- мониторинг состояния и загрязнения недр;

- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира (включая биоресурсы и среду их обитания).

- Сокращение энергопотребления в процессах добычи и обогащения полезных ископаемых.

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 утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения**

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

Любое предприятие, планирующее вывод из эксплуатации и демонтаж опасного производственного объекта, должно обеспечивать безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей среды, а также безопасность зданий и сооружений в зоне влияния. Существенным условием здесь является защита местных сообществ, окружающей среды и имущества в зоне влияния опасных производственных объектов, подлежащих ликвидации. Разработка документов и управленческих действий, регламентирующих безопасные работы с целью остановки или вывода из эксплуатации опасных объектов, должна соответствовать правилам и требованиям нормативных документов, в которых изложены перечень и последовательность действий и выполняемых работ и требования к содержанию проекта снятия с эксплуатации.

На данном этапе реализации проекта не запланирована утилизация 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 |          |
| ЮВ                                                                        | 11 | СЗ | 14 |          |

| Наименование характеристик                                              | Величина |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1                                                                       | 2        |
| 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 расходуются 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 км<sup>2</sup>. 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 км<sup>2</sup>.

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 мелкосопочной 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 <sup>3</sup> |      |      | 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 тимофеевка. 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 (белополосная, садовая); горлицы (обыкновенная и большая), козодой, кукушка, дрозд, — деряба, иволга, сорокопуды (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 насекомых в лесах распространены пилильщик березовый, пяденица

березовая, рогахвост 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 мелколесья, 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, белошекая, 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-Ш-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-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/(м<sup>2</sup>\*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\*м<sup>2</sup>, 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 15).

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

| Наименование<br>ингредиентов | Фактическая концентрация, мг/м3 |                    |                    |                              |                         |                         |                   |
|------------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|
|                              | Точка №1<br>(А302)              | Точка №2<br>(А303) | Точка №3<br>(А313) | Точка №4<br>(Фабрика<br>304) | Точка №5<br>(Пос. А308) | Точка №6<br>(Пос. А300) | ПДК*м.р.<br>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 |
| <b>3 квартал 2024 года</b> |         |         |         |         |         |         |      |
| 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 |
| <b>4 квартал 2024 года</b> |         |         |         |         |         |         |      |
| 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 |
| <b>1 квартал 2025 года</b> |         |         |         |         |         |         |      |
| 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 |
| <b>2 квартал 2025 года</b> |         |         |         |         |         |         |      |
| 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 |
| <b>3 квартал 2025 года</b> |         |         |         |         |         |         |      |
| 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 |
| <b>4 квартал 2025 года</b> |         |         |         |         |         |         |      |
| 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 Шабындыколь.

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 15).

Таблица 2.4 – Результаты химического анализа озера Шыбындыколь

| Наименование показателей   | Ед.изм              | Фактические концентрации, мг/дм <sup>3</sup> | ПДК, мг/дм <sup>3</sup> |
|----------------------------|---------------------|----------------------------------------------|-------------------------|
| <b>1 квартал 2023 года</b> |                     |                                              |                         |
| рН                         | ед.рН               | 7,2                                          | 9,00                    |
| Общая минерализация        | мг/дм <sup>3</sup>  | 740                                          | 1000                    |
| Сухой остаток              | мг/дм <sup>3</sup>  | 795                                          | 1000                    |
| Хлориды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 235                                          | 350                     |
| Сульфаты                   | мг/дм <sup>3</sup>  | 382                                          | 500                     |
| Нитриты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 2,01                                         | 3,3                     |
| Нитраты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 1,81                                         | 45                      |
| Азот аммонийный            | мг/дм <sup>3</sup>  | 1,13                                         | 2                       |
| ХПК                        | мгО/дм <sup>3</sup> | 28                                           | 30                      |
| БПК <sub>5</sub>           | мг/дм <sup>3</sup>  | 4,2                                          | 6                       |
| Нефтепродукты              | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,018                                        | 0,1                     |
| Железо общее               | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,14                                         | 0,3                     |
| Общая жесткость            | мг/дм <sup>3</sup>  | 6,1                                          | 7                       |
| Кальций                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 2,5                                          | 3,5                     |
| Калий                      | мг/дм <sup>3</sup>  | 10                                           | 30                      |
| Натрий                     | мг/дм <sup>3</sup>  | 113                                          | 200                     |
| Медь (сумм)                | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0005                                     | 1                       |
| Мышьяк (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,001                                      | 0,05                    |
| Свинец (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,002                                      | 0,03                    |
| Ртуть                      | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0005                                     | 0,0005                  |
| Марганец (сумм)            | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,002                                      | 0,1                     |
| Цианиды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01                                       | 0,035                   |
| Роданиды                   | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,1                                        | 0,1                     |
| <b>2 квартал 2023 года</b> |                     |                                              |                         |
| рН                         | ед.рН               | 7,5                                          | 9,00                    |
| Общая минерализация        | мг/дм <sup>3</sup>  | 854                                          | 1000                    |
| Сухой остаток              | мг/дм <sup>3</sup>  | 810                                          | 1000                    |
| Хлориды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 248                                          | 350                     |
| Сульфаты                   | мг/дм <sup>3</sup>  | 354                                          | 500                     |
| Нитриты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 1,95                                         | 3,3                     |
| Нитраты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 1,62                                         | 45                      |
| Азот аммонийный            | мг/дм <sup>3</sup>  | 1,27                                         | 2                       |
| ХПК                        | мгО/дм <sup>3</sup> | 21,5                                         | 30                      |
| БПК <sub>5</sub>           | мг/дм <sup>3</sup>  | 4                                            | 6                       |
| Нефтепродукты              | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,012                                        | 0,1                     |
| Железо общее               | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,11                                         | 0,3                     |
| Общая жесткость            | мг/дм <sup>3</sup>  | 8                                            | 7                       |
| Кальций                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 6,1                                          | 3,5                     |
| Калий                      | мг/дм <sup>3</sup>  | 12                                           | 30                      |
| Натрий                     | мг/дм <sup>3</sup>  | 127                                          | 200                     |
| Медь (сумм)                | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0005                                     | 1                       |
| Мышьяк (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,001                                      | 0,05                    |

|                            |                     |           |        |
|----------------------------|---------------------|-----------|--------|
| Свинец (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,002   | 0,03   |
| Ртуть                      | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0005  | 0,0005 |
| Марганец (сумм)            | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,002   | 0,1    |
| Цианиды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01    | 0,035  |
| Роданиды                   | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,02    | 0,1    |
| <b>3 квартал 2023 года</b> |                     |           |        |
| рН                         | ед.рН               | 7,8       | 9,00   |
| Общая минерализация        | мг/дм <sup>3</sup>  | 622       | 1000   |
| Сухой остаток              | мг/дм <sup>3</sup>  | 628       | 1000   |
| Хлориды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 175       | 350    |
| Сульфаты                   | мг/дм <sup>3</sup>  | 231       | 500    |
| Нитриты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,038     | 3,3    |
| Нитраты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,7       | 45     |
| Азот аммонийный            | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,38      | 2      |
| ХПК                        | мгО/дм <sup>3</sup> | 42,3      | 30     |
| БПК <sub>5</sub>           | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,31      | 6      |
| Нефтепродукты              | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,047     | 0,1    |
| Железо общее               | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,014     | 0,3    |
| Общая жесткость            | мг/дм <sup>3</sup>  | 4,9       | 7      |
| Кальций                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 44        | 3,5    |
| Калий                      | мг/дм <sup>3</sup>  | 18,2      | 30     |
| Натрий                     | мг/дм <sup>3</sup>  | 149       | 200    |
| Медь (сумм)                | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,0005    | 1      |
| Мышьяк (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,001   | 0,05   |
| Свинец (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0001  | 0,03   |
| Ртуть                      | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,00005 | 0,0005 |
| Марганец (сумм)            | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,0036    | 0,1    |
| Цианиды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01    | 0,035  |
| Роданиды                   | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,02    | 0,1    |
| <b>1 квартал 2024 года</b> |                     |           |        |
| рН                         | ед.рН               | 7,8       | 9,00   |
| Общая минерализация        | мг/дм <sup>3</sup>  | 631       | 1000   |
| Сухой остаток              | мг/дм <sup>3</sup>  | 1178      | 1000   |
| Хлориды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 186       | 350    |
| Сульфаты                   | мг/дм <sup>3</sup>  | 230       | 500    |
| Нитриты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,037     | 3,3    |
| Нитраты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,75      | 45     |
| Азот аммонийный            | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,41      | 2      |
| ХПК                        | мгО/дм <sup>3</sup> | 41,2      | 30     |
| БПК <sub>5</sub>           | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,39      | 6      |
| Нефтепродукты              | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,041     | 0,1    |
| Железо общее               | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,013     | 0,3    |
| Общая жесткость            | мг/дм <sup>3</sup>  | 4,68      | 7      |
| Кальций                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 42,6      | 3,5    |
| Калий                      | мг/дм <sup>3</sup>  | 18,2      | 30     |
| Натрий                     | мг/дм <sup>3</sup>  | 160       | 200    |
| Медь (сумм)                | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0010  | 1      |
| Мышьяк (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,005   | 0,05   |
| Свинец (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,002   | 0,03   |
| Ртуть                      | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01    | 0,0005 |
| Марганец (сумм)            | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,002   | 0,1    |
| Цианиды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01    | 0,035  |
| Роданиды                   | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,02    | 0,1    |
| <b>2 квартал 2024 года</b> |                     |           |        |
| рН                         | ед.рН               | 7,8       | 9,00   |

|                            |                     |          |        |
|----------------------------|---------------------|----------|--------|
| Общая минерализация        | мг/дм <sup>3</sup>  | 635      | 1000   |
| Сухой остаток              | мг/дм <sup>3</sup>  | 1172     | 1000   |
| Хлориды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 190      | 350    |
| Сульфаты                   | мг/дм <sup>3</sup>  | 235      | 500    |
| Нитриты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,033    | 3,3    |
| Нитраты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,78     | 45     |
| Азот аммонийный            | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,45     | 2      |
| ХПК                        | мгО/дм <sup>3</sup> | 41       | 30     |
| БПК <sub>5</sub>           | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,41     | 6      |
| Нефтепродукты              | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,038    | 0,1    |
| Железо общее               | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,015    | 0,3    |
| Общая жесткость            | мг/дм <sup>3</sup>  | 4,72     | 7      |
| Кальций                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 42,8     | 3,5    |
| Калий                      | мг/дм <sup>3</sup>  | 18,4     | 30     |
| Натрий                     | мг/дм <sup>3</sup>  | 166      | 200    |
| Медь (сумм)                | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0010 | 1      |
| Мышьяк (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,005  | 0,05   |
| Свинец (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,002  | 0,03   |
| Ртуть                      | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01   | 0,0005 |
| Марганец (сумм)            | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,002  | 0,1    |
| Цианиды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01   | 0,035  |
| Роданиды                   | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,02   | 0,1    |
| <b>3 квартал 2024 года</b> |                     |          |        |
| рН                         | ед.рН               | 8        | 9,00   |
| Общая минерализация        | мг/дм <sup>3</sup>  | 638      | 1000   |
| Сухой остаток              | мг/дм <sup>3</sup>  | 1169     | 1000   |
| Хлориды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 184      | 350    |
| Сульфаты                   | мг/дм <sup>3</sup>  | 239      | 500    |
| Нитриты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,038    | 3,3    |
| Нитраты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,81     | 45     |
| Азот аммонийный            | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,42     | 2      |
| ХПК                        | мгО/дм <sup>3</sup> | 40,8     | 30     |
| БПК <sub>5</sub>           | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,38     | 6      |
| Нефтепродукты              | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,042    | 0,1    |
| Железо общее               | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,018    | 0,3    |
| Общая жесткость            | мг/дм <sup>3</sup>  | 4,76     | 7      |
| Кальций                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 43,2     | 3,5    |
| Калий                      | мг/дм <sup>3</sup>  | 18       | 30     |
| Натрий                     | мг/дм <sup>3</sup>  | 172      | 200    |
| Медь (сумм)                | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0010 | 1      |
| Мышьяк (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,005  | 0,05   |
| Свинец (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,002  | 0,03   |
| Ртуть                      | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01   | 0,0005 |
| Марганец (сумм)            | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,002  | 0,1    |
| Цианиды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01   | 0,035  |
| Роданиды                   | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,02   | 0,1    |
| <b>4 квартал 2024 года</b> |                     |          |        |
| рН                         | ед.рН               | 7,8      | 9,00   |
| Общая минерализация        | мг/дм <sup>3</sup>  | 641      | 1000   |
| Сухой остаток              | мг/дм <sup>3</sup>  | 1165     | 1000   |
| Хлориды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 188      | 350    |
| Сульфаты                   | мг/дм <sup>3</sup>  | 242      | 500    |
| Нитриты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,04     | 3,3    |
| Нитраты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,79     | 45     |
| Азот аммонийный            | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,45     | 2      |

|                            |                     |          |        |
|----------------------------|---------------------|----------|--------|
| ХПК                        | мгО/дм <sup>3</sup> | 40,4     | 30     |
| БПК <sub>5</sub>           | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,4      | 6      |
| Нефтепродукты              | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,044    | 0,1    |
| Железо общее               | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,021    | 0,3    |
| Общая жесткость            | мг/дм <sup>3</sup>  | 4,73     | 7      |
| Кальций                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 43,5     | 3,5    |
| Калий                      | мг/дм <sup>3</sup>  | 17,8     | 30     |
| Натрий                     | мг/дм <sup>3</sup>  | 168      | 200    |
| Медь (сумм)                | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0010 | 1      |
| Мышьяк (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,005  | 0,05   |
| Свинец (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,002  | 0,03   |
| Ртуть                      | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01   | 0,0005 |
| Марганец (сумм)            | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,002  | 0,1    |
| Цианиды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01   | 0,035  |
| Роданиды                   | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,02   | 0,1    |
| <b>1 квартал 2025 года</b> |                     |          |        |
| рН                         | ед.рН               | 7,65     | 9,00   |
| Общая минерализация        | мг/дм <sup>3</sup>  | 1254,21  | 1000   |
| Сухой остаток              | мг/дм <sup>3</sup>  | 723,15   | 1000   |
| Хлориды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 174,25   | 350    |
| Сульфаты                   | мг/дм <sup>3</sup>  | 236,87   | 500    |
| Нитриты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,032    | 3,3    |
| Нитраты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,69     | 45     |
| Азот аммонийный            | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,41     | 2      |
| ХПК                        | мгО/дм <sup>3</sup> | 42,3     | 30     |
| БПК <sub>5</sub>           | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,37     | 6      |
| Нефтепродукты              | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,041    | 0,1    |
| Железо общее               | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,05   | 0,3    |
| Общая жесткость            | мг/дм <sup>3</sup>  | 4,52     | 7      |
| Кальций                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 39,8     | 3,5    |
| Калий                      | мг/дм <sup>3</sup>  | 18,6     | 30     |
| Натрий                     | мг/дм <sup>3</sup>  | 159,7    | 200    |
| Медь (сумм)                | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0010 | 1      |
| Мышьяк (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,005  | 0,05   |
| Свинец (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,003  | 0,03   |
| Ртуть                      | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01   | 0,0005 |
| Марганец (сумм)            | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,001  | 0,1    |
| Цианиды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,001  | 0,035  |
| Роданиды                   | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,02   | 0,1    |
| <b>2 квартал 2025 года</b> |                     |          |        |
| рН                         | ед.рН               | 7,05     | 9,00   |
| Общая минерализация        | мг/дм <sup>3</sup>  | 961,88   | 1000   |
| Сухой остаток              | мг/дм <sup>3</sup>  | 801,44   | 1000   |
| Хлориды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 174,82   | 350    |
| Сульфаты                   | мг/дм <sup>3</sup>  | 224,62   | 500    |
| Нитриты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,05     | 3,3    |
| Нитраты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 4,43     | 45     |
| Азот аммонийный            | мг/дм <sup>3</sup>  | 1,38     | 2      |
| ХПК                        | мгО/дм <sup>3</sup> | 36,8     | 30     |
| БПК <sub>5</sub>           | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,42     | 6      |
| Нефтепродукты              | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,029    | 0,1    |
| Железо общее               | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,05   | 0,3    |
| Общая жесткость            | мг/дм <sup>3</sup>  | 4,18     | 7      |
| Кальций                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 35,9     | 3,5    |
| Калий                      | мг/дм <sup>3</sup>  | 19,2     | 30     |

|                            |                     |          |        |
|----------------------------|---------------------|----------|--------|
| Натрий                     | мг/дм <sup>3</sup>  | 146,9    | 200    |
| Медь (сумм)                | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0010 | 1      |
| Мышьяк (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,005  | 0,05   |
| Свинец (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,003  | 0,03   |
| Ртуть                      | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01   | 0,0005 |
| Марганец (сумм)            | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,001  | 0,1    |
| Цианиды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,001  | 0,035  |
| Роданиды                   | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,02   | 0,1    |
| <b>3 квартал 2025 года</b> |                     |          |        |
| рН                         | ед.рН               | 7,16     | 9,00   |
| Общая минерализация        | мг/дм <sup>3</sup>  | 858,32   | 1000   |
| Сухой остаток              | мг/дм <sup>3</sup>  | 780,29   | 1000   |
| Хлориды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 168,73   | 350    |
| Сульфаты                   | мг/дм <sup>3</sup>  | 214,26   | 500    |
| Нитриты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,06     | 3,3    |
| Нитраты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 3,98     | 45     |
| Азот аммонийный            | мг/дм <sup>3</sup>  | 1,41     | 2      |
| ХПК                        | мгО/дм <sup>3</sup> | 32,7     | 30     |
| БПК <sub>5</sub>           | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,59     | 6      |
| Нефтепродукты              | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,025    | 0,1    |
| Железо общее               | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,05   | 0,3    |
| Общая жесткость            | мг/дм <sup>3</sup>  | 4,23     | 7      |
| Кальций                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 37,15    | 3,5    |
| Калий                      | мг/дм <sup>3</sup>  | 20,43    | 30     |
| Натрий                     | мг/дм <sup>3</sup>  | 139,8    | 200    |
| Медь (сумм)                | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0010 | 1      |
| Мышьяк (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,005  | 0,05   |
| Свинец (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,003  | 0,03   |
| Ртуть                      | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,01   | 0,0005 |
| Марганец (сумм)            | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,001  | 0,1    |
| Цианиды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,001  | 0,035  |
| Роданиды                   | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,02   | 0,1    |
| <b>4 квартал 2025 года</b> |                     |          |        |
| рН                         | ед.рН               | 6,7      | 6-9    |
| Общая минерализация        | мг/дм <sup>3</sup>  | 922,15   | 1000   |
| Сухой остаток              | мг/дм <sup>3</sup>  | 838,65   | 1000   |
| Хлориды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 157,34   | 350    |
| Сульфаты                   | мг/дм <sup>3</sup>  | 198,75   | 500    |
| Нитриты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,057    | 3,3    |
| Нитраты                    | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,1    | 45     |
| Азот аммонийный            | мг/дм <sup>3</sup>  | 1,97     | 2      |
| ХПК                        | мгО/дм <sup>3</sup> | 29,8     | 30     |
| БПК <sub>5</sub>           | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,63     | 6      |
| Нефтепродукты              | мг/дм <sup>3</sup>  | 0,024    | 0,1    |
| Железо общее               | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,05   | 0,3    |
| Общая жесткость            | мг/дм <sup>3</sup>  | 5,04     | 7      |
| Кальций                    | мг/дм <sup>3</sup>  | 3,12     | 3,5    |
| Калий                      | мг/дм <sup>3</sup>  | 18,62    | 30     |
| Натрий                     | мг/дм <sup>3</sup>  | 145,1    | 200    |
| Медь (сумм)                | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0010 | 1      |
| Мышьяк (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,005  | 0,05   |
| Свинец (сумм)              | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,003  | 0,03   |
| Ртуть                      | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,0001 | 0,0005 |
| Марганец (сумм)            | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,001  | 0,1    |
| Цианиды                    | мг/дм <sup>3</sup>  | < 0,001  | 0,035  |

|          |                    |      |     |
|----------|--------------------|------|-----|
| Роданиды | мг/дм <sup>3</sup> | 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       |
| Галий                    | 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     |
| <b>3 квартал 2025 г.</b> |        |        |        |        |         |
| 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 Proccesing» 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 мелкодробленной руды в закрытом железобетонном силосе и резервном открытом складе вместимостью 5000 и 100000 тонн соответственно;
- одностадийное измельчение мелкодробленной 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 крупнодробленной 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 F<sub>100</sub> -700 мм, крупность продукта дробления – P<sub>100</sub> -331 мм, P<sub>80</sub> -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<sub>100</sub> -50 мм является готовым классом и направляется на склад крупнодробленной руды. Крупность питания дробилки второй стадии F<sub>100</sub> - 331 мм, крупность продукта дробления – P<sub>100</sub> -79 мм, P<sub>80</sub> -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 Nerean 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.

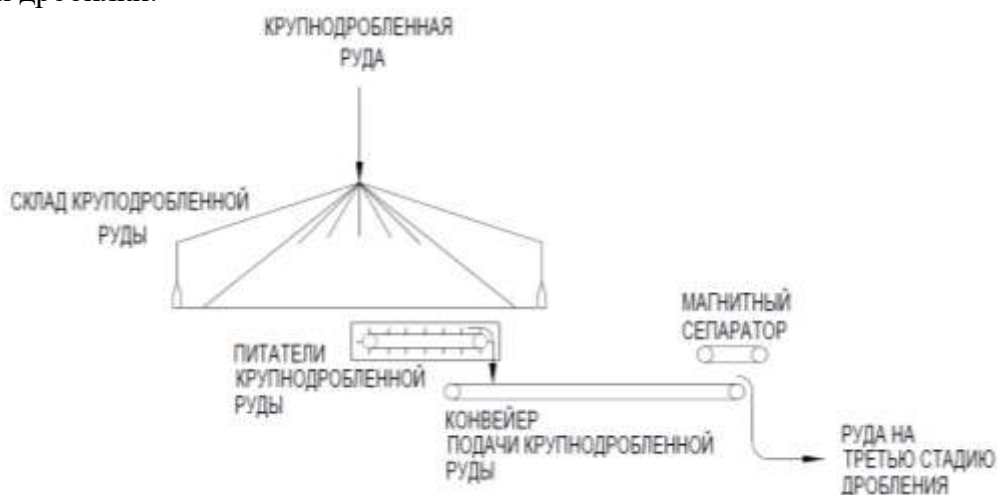


Рисунок 3.1 – Схема цепи аппаратов склада крупнодробленой руды

### ***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 Nerean 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 м<sup>3</sup> 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.

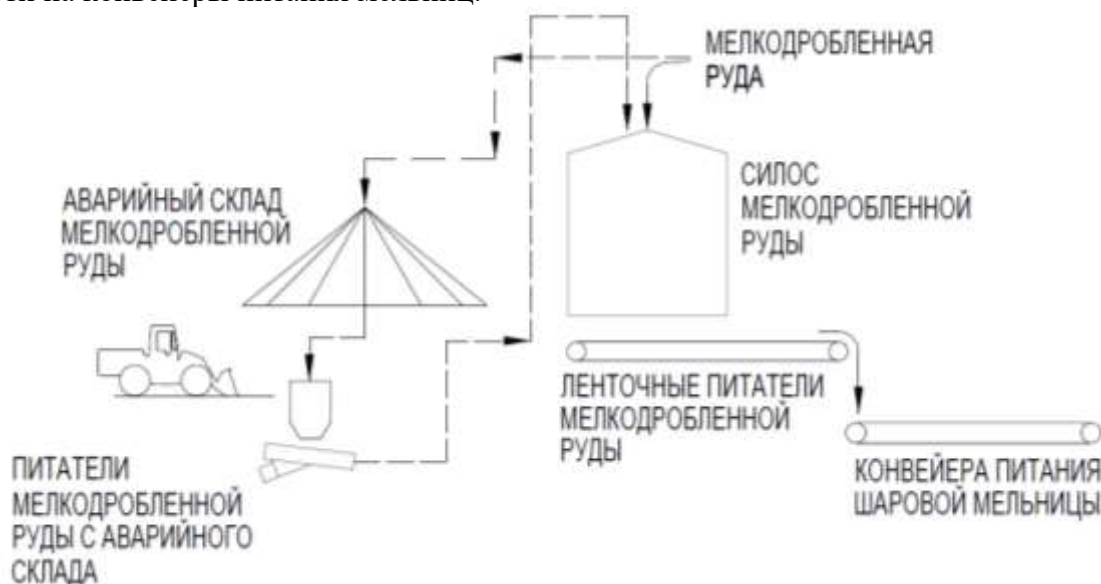


**Рисунок 3.2 – Схема цепи аппаратов силоса мелкодробленой руды**

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.

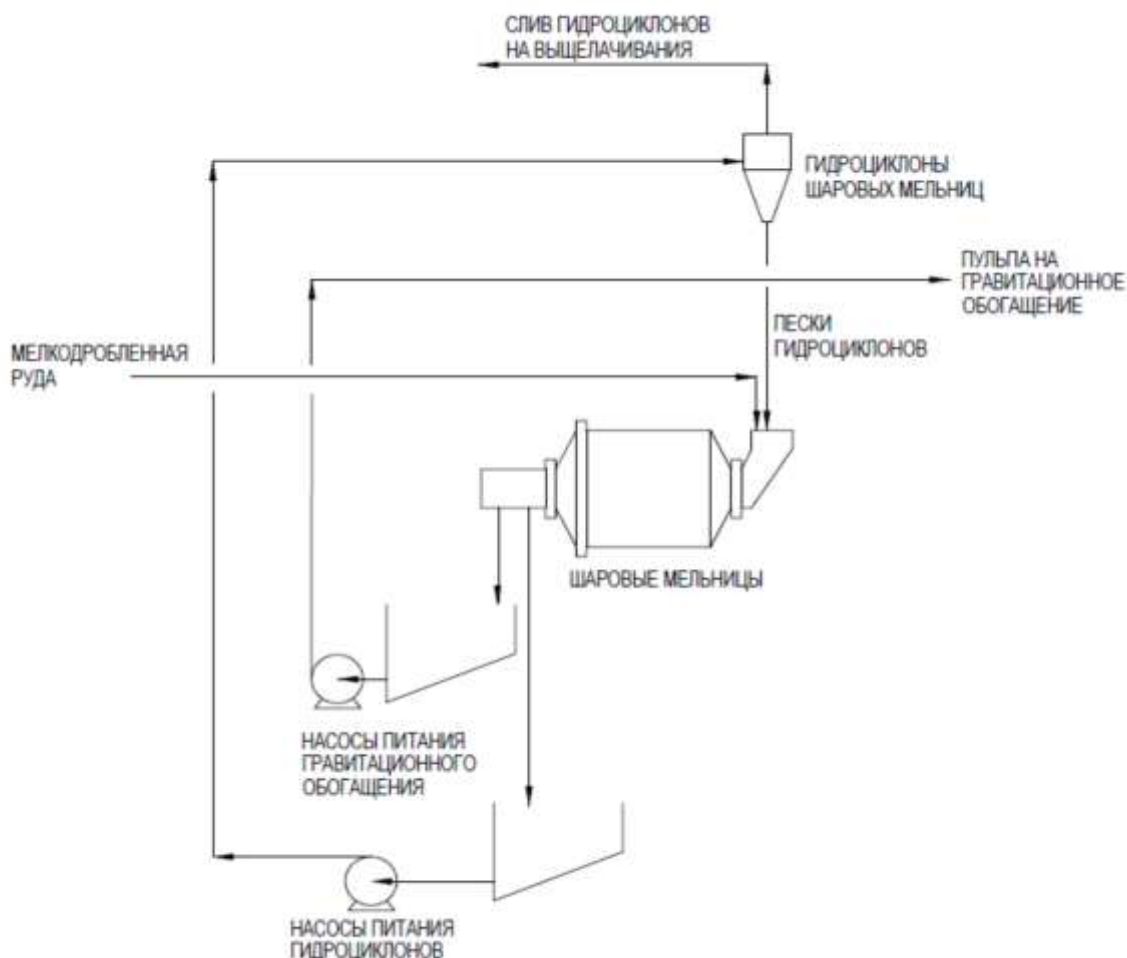


**Рисунок 3.3 – Схема цепи аппаратов измельчения и классификации**

### **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 гравиоконцентрат 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.

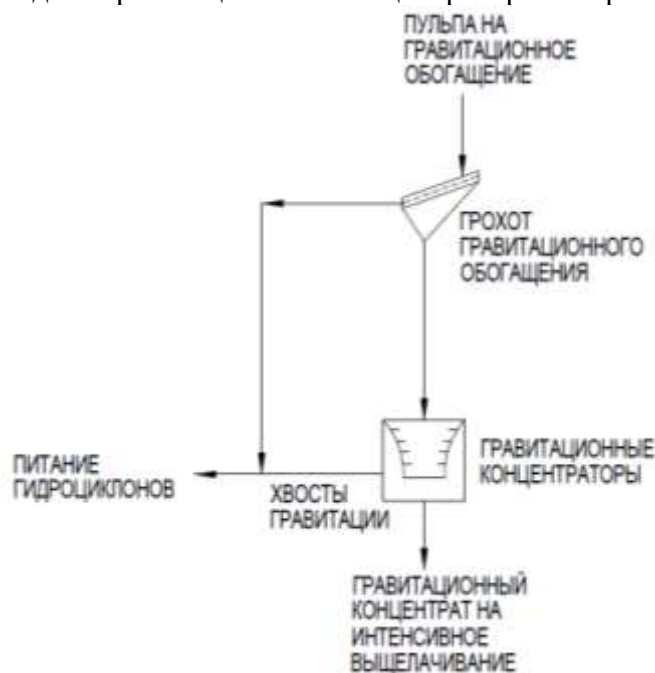


**Рисунок 3.4 – Схема цепи аппаратов отделения гравитационного обогащения**

#### ***Интенсивное выщелачивание гравитационного концентрата***

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

Работа концентраторов Knelson и реактора Asacia 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 Asacia 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 Asacia, максимальная производительность 4500 кг/день.

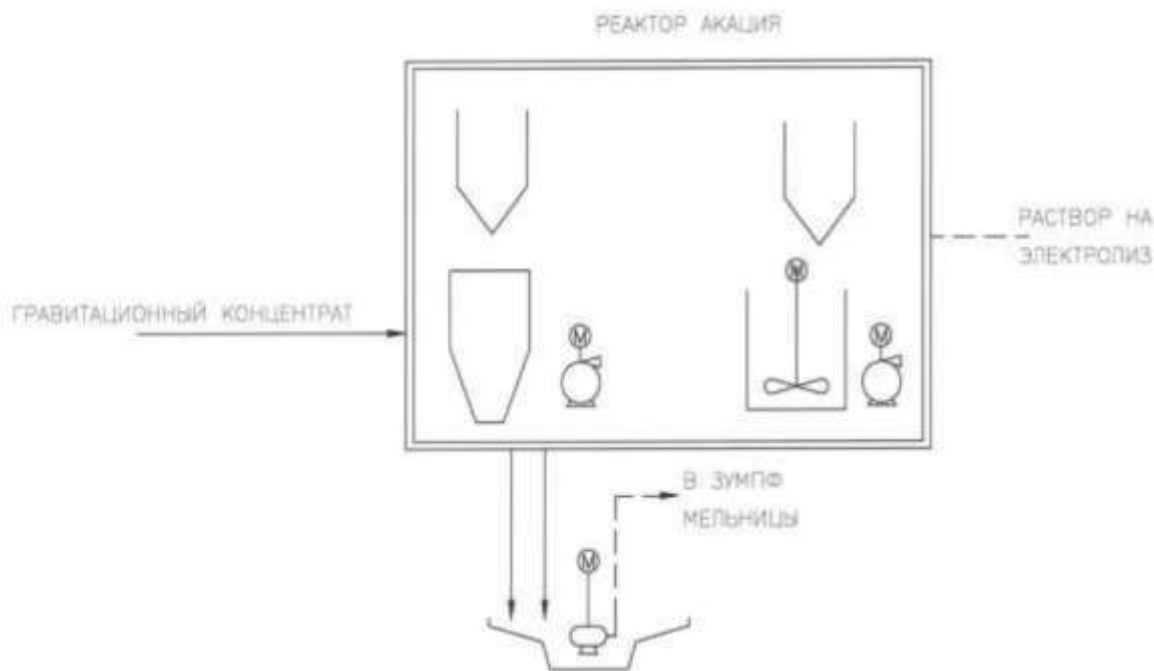


**Рисунок 3.5 – Схема цепи аппаратов переработки гравитационного концентрата**

#### **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 оборотной 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 м<sup>3</sup>, со временем удержания 6 часов в каждом чане.

Пульпа в чанах перемешивается при помощи агитаторов со спаренными лопастями.

Общий объем резервуаров для выщелачивания – 20200 м<sup>3</sup>, 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 м<sup>3</sup>. Каждый резервуар состоит из механизма Pumpcell, загрузочного желоба, коллектора насыщенного угля, промежуточного желоба, а также ряда запорных и конических клапанов. Общий объем составляет 1414 м<sup>3</sup>, 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 Vibramesh. 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 Vibramesh, 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  $\text{NaCN}$  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  $45^\circ\text{C}$ . 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  $20 \text{ м}^3$ . 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  $130^\circ\text{C}$ . 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  $130^\circ\text{C}$ . Шесть удельных объемов богатого золотосодержащего раствора, называемого насыщенным элюатом, выходит из колонны элюирования, проходит теплообменник рекуперации для охлаждения товарного элюата до  $60^\circ\text{C}$  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 Pumpsell.

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 Asacia. 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 Asacia предусмотрен собственный отдельный модуль электролиза Asacia, состоящий из резервуара объемом 8 м<sup>3</sup>, встроенными нагревателями и циркуляционным насосом раствора. Электролитическое извлечение раствора с модуля электролиза Asacia производится на отдельном электролизере с выпрямителем.

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

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

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

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.

Обоженный 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 СИЛ, 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<sub>WAD</sub>). В мировой практике следуют еще одному критерию. По критерию для геобиоза уровень в 25 мг/л CN<sub>WAD</sub> 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).

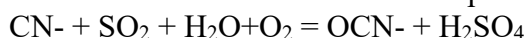
В технологической схеме ЗИФ предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс растворов в окружающие водоёмы.

Пульпа направляется на сгущение, обезвреживание и дальнейшее складирование в хвостохранилище ТОО «RG Gold». Ложё 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 SO<sub>2</sub> - воздух. Источник SO<sub>2</sub> – метабисульфит натрия. В процессе INCO ион цианида CN<sup>-</sup> окисляется до цианата CNO<sup>-</sup>, который в 3000 – 5000 менее токсичен, чем CN<sup>-</sup>. Реакции превращения свободного CN<sup>-</sup> и комплексных анионов металлов в CNO<sup>-</sup> приведены ниже:



По стехиометрии молярное соотношение SO<sub>2</sub> к CN<sup>-</sup> равно 1:1, массовое 2,46 г SO<sub>2</sub> на 1г. Фактический расход SO<sub>2</sub> с учетом взаимодействия с пульпой составляет, как правило ~5г SO<sub>2</sub> на 1г CN<sup>-</sup>. С учетом коэффициента перехода от SO<sub>2</sub> к Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, равном 1,48, расход метабисульфита составит 7,4 г на 1г CN<sup>-</sup>.

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 ~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 фильтрации и сушки предназначена для фильтрации 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 стол-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 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. 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 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, 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 (блочно-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 нормируется.

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 м<sup>3</sup>.

**Объекты ПС 220/110/10 кВ Макинск, переустанавливаемая 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 м<sup>3</sup>/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 м<sup>3</sup>/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, 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 крупнодробленной 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 дробление. 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  $P_{100}$  -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 поперечным грохочением продукта дробления на двух двухъярусных грохотах. Руда крупностью +40 мм (брикеты) направляется на процесс дробления брикетов, продукт которого возвращается в питание поперечного грохочения (**ист.0043**). 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.

- дробление брикетов производится в валковой третичной дробилке (**ист. 0011**) в замкнутом цикле с предварительным грохочением. Питанием является надрешетный продукт поперечного 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 м<sup>3</sup> 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 гидromеталлургическую 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 м<sup>3</sup>, 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 м<sup>3</sup> (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 Pumpsell, каждый из которых имеет полезный объем 202 м<sup>3</sup>. Общий объем составляет 1414 м<sup>3</sup>, 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 Pumpsell 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. Поступает насыщенный уголь после сорбции, для дальнейшего процесса электролиза и получения сплава Доре. 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 м<sup>3</sup>. 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 Pumpsell.

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.

Обоженный 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, содержимое сгустителя самотеком попадает в аварийный пруд СИЛ, 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 ацетилена.

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 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.

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 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, оснащенном 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 фильтрации 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 м<sup>2</sup>. 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 м<sup>2</sup>. 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 (PCY) 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 КОВЕЛКО – 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 м<sup>3</sup>;

- 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, МР3 – 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 организованно (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]тетрагидроксидиборат, 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.

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<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                            | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасности<br>ЗВ | Выброс<br>вещества с<br>учетом<br>очистки, г/с | Выброс<br>вещества с<br>учетом<br>очистки, т/год,<br>(М) | Значение<br>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-Этоксизтанол (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            |
| <b>В С Е Г О :</b>                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |  |      |      |      |   | <b>16,69856672</b> | <b>34,427735</b> | <b>682,2284175</b> |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ |                                                                                                                                                                                                                                   |  |      |      |      |   |                    |                  |                    |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |  |      |      |      |   |                    |                  |                    |

Таблица 3.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 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                  | 0,00000833                            | 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                  | 2,82339730667                         | 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 (Оксид 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-Этоксизтанол (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-C19 /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            |
| <b>В С Е Г О :</b>                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |  |      |      |   | <b>16,56850672</b> | <b>34,427735</b> | <b>682,2284175</b> |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ |                                                                                                                                                                                                                                   |  |      |      |   |                    |                  |                    |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |  |      |      |   |                    |                  |                    |

Таблица 3.3 – 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

| Пр<br>оиз<br>-<br>вод<br>ств<br>о | Ц<br>е<br>х | Источник<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ |                            | Чи<br>сл<br>о<br>час<br>ов<br>ра<br>бо<br>ты<br>в<br>год<br>у | Наимено<br>вание<br>источни<br>ка<br>выброса<br>вредных<br>веществ | Ном<br>ер<br>исто<br>чник<br>а<br>выб<br>росо<br>в на<br>карт<br>е-<br>схем<br>е | Выс<br>ота<br>исто<br>чник<br>а<br>выб<br>росо<br>в, м | Диа<br>мет<br>р<br>уст<br>ья<br>тру<br>бы,<br>м | Параметры<br>газовоздушной<br>смеси на выходе<br>из трубы при<br>максимально<br>разовой нагрузке |                                                                                    |                                                  | Координаты источника<br>на карте-схеме,м                                                           |     |                                                                                                  |    | Наимен<br>ование<br>газоочи<br>стных<br>установ<br>ок, тип<br>и<br>меропр<br>иятия<br>по<br>сокращ<br>ению<br>выброс<br>ов | Веще<br>ство,<br>по<br>котор<br>ому<br>произ<br>водит<br>ся<br>газоо<br>чистка | Коз<br>фициен<br>т<br>обес<br>пече<br>н-<br>ност<br>и<br>газоо<br>чисти<br>кой<br>, % | Средне<br>эксплу<br>а-<br>тацион<br>ная<br>степен<br>ь<br>очистк<br>и/<br>макси<br>мальна<br>я<br>степен<br>ь<br>очистк<br>и, % | Код<br>вещ<br>еств<br>а | Наименова<br>ние<br>вещества                                                                                                                                         | Выбросы<br>загрязняющего<br>вещества |            |              |
|-----------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------|--------------|
|                                   |             |                                                  |                            |                                                               |                                                                    |                                                                                  |                                                        |                                                 |                                                                                                  |                                                                                    |                                                  | точ.ист,<br>/1-го<br>конца<br>линейног<br>о<br>источника<br>/центра<br>площадно<br>го<br>источника |     | 2-го<br>конца<br>линейног<br>о<br>источника<br>/ длина,<br>ширина<br>площадно<br>го<br>источника |    |                                                                                                                            |                                                                                |                                                                                       |                                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                      |                                      |            |              |
|                                   |             | Наимено<br>вание                                 | Коли<br>честв<br>о,<br>шт. |                                                               |                                                                    |                                                                                  |                                                        |                                                 | Ско<br>рост<br>ь,<br>м/с<br>(T =<br>293.<br>15<br>K,<br>P=101.<br>3<br>кПа<br>)                  | Объ<br>ем<br>смес<br>и,<br>м3/с<br>(T =<br>293.<br>15<br>K,<br>P=101.<br>3<br>кПа) | Те<br>мп<br>е-<br>рат<br>ура<br>смес<br>и,<br>оC | X1                                                                                                 | Y1  | X2                                                                                               | Y2 |                                                                                                                            |                                                                                |                                                                                       |                                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                      | г/с                                  | мг/н<br>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                               |             | Вибраци<br>онный<br>грохот<br>исходно<br>й руды  | 1                          | 74<br>46                                                      | Труба                                                              | 0005                                                                             | 15                                                     | 0,5                                             | 12,8                                                                                             | 0,97                                                                               | 25,<br>8                                         | -<br>400                                                                                           | -30 |                                                                                                  |    | Donalds<br>on;                                                                                                             | 2908                                                                           | 100                                                                                   | 99,00/9<br>9,00                                                                                                                 | 290<br>8                | Пыль<br>неорганиче<br>ская,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производст<br>ва - глина,<br>глинистый | 0,014<br>94                          | 16,8<br>58 | 0,400<br>422 |

|     |  |                                                         |   |          |       |      |    |     |      |      |          |          |     |  |                |      |     |                 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |            |              |
|-----|--|---------------------------------------------------------|---|----------|-------|------|----|-----|------|------|----------|----------|-----|--|----------------|------|-----|-----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|--------------|
|     |  |                                                         |   |          |       |      |    |     |      |      |          |          |     |  |                |      |     |                 |          | сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>klinker,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494)                                                                                                                                                                         |             |            |              |
| 001 |  | Щековая<br>первичная<br>дробилка                        | 1 | 74<br>46 | Труба | 0006 | 15 | 0,5 | 12,8 | 1,39 | 25,<br>8 | -<br>400 | -35 |  | Donalds<br>on; | 2908 | 100 | 99,00/9<br>9,00 | 290<br>8 | Пыль<br>неорганиче<br>ская,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производст<br>ва - глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>klinker,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) | 0,022<br>4  | 17,6<br>38 | 0,600<br>445 |
| 002 |  | Вибрационный<br>грохот перед<br>вторичным<br>дроблением | 1 | 74<br>46 | Труба | 0007 | 15 | 0,5 | 12,8 | 0,97 | 25,<br>8 | -<br>405 | -40 |  | Donalds<br>on; | 2908 | 100 | 99,00/9<br>9,00 | 290<br>8 | Пыль<br>неорганиче<br>ская,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,                                                                                                                                                                                                             | 0,014<br>94 | 16,8<br>58 | 0,400<br>422 |

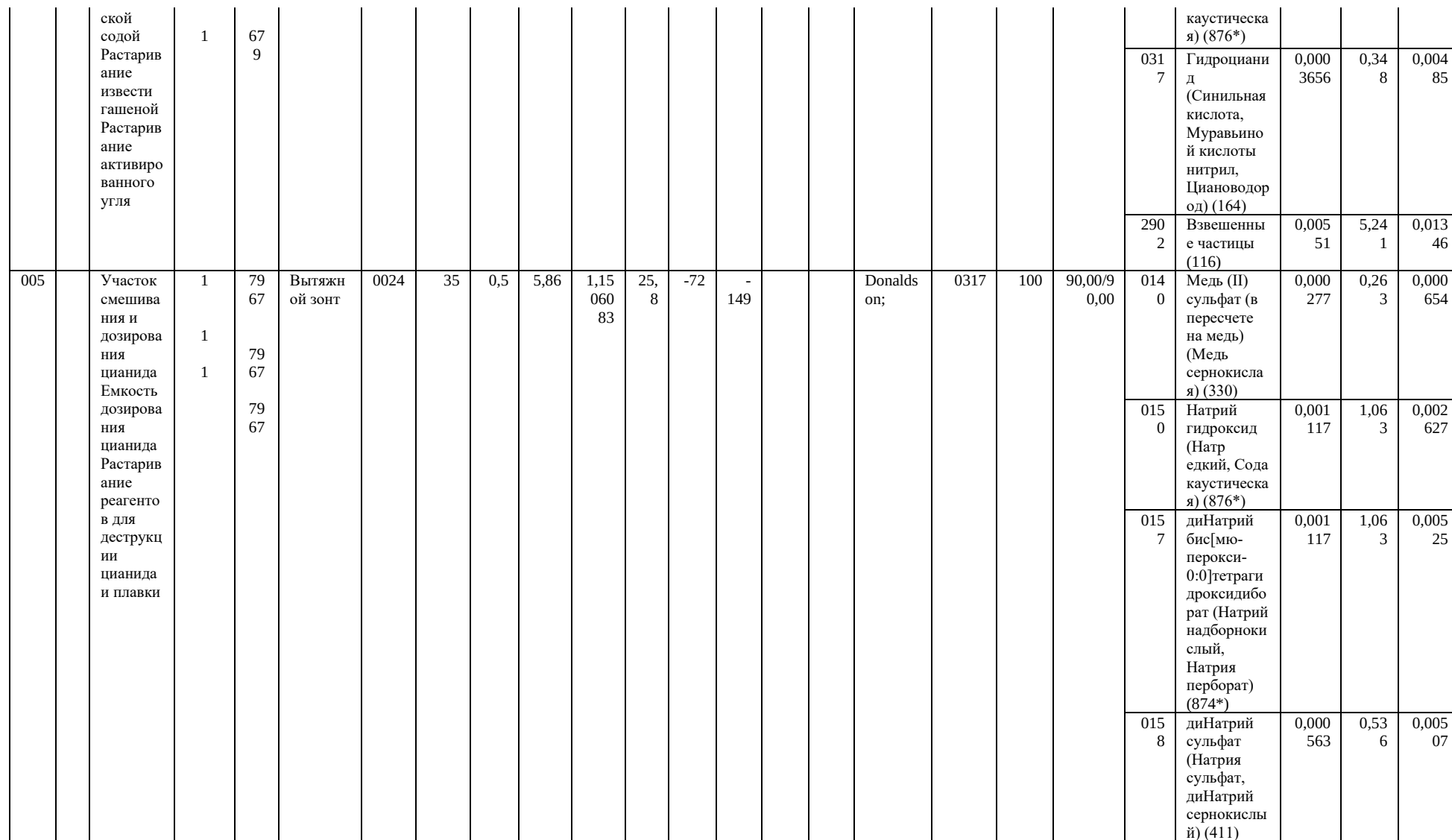
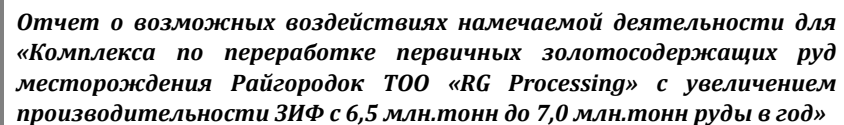
|     |  |                                   |   |          |       |      |    |     |      |      |          |          |     |  |            |      |     |                 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |            |            |
|-----|--|-----------------------------------|---|----------|-------|------|----|-----|------|------|----------|----------|-----|--|------------|------|-----|-----------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|
|     |  |                                   |   |          |       |      |    |     |      |      |          |          |     |  |            |      |     |                 |          | пыль<br>цементного<br>производства - глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>klinker,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494)                                                                                                    |             |            |            |
| 002 |  | Конусная<br>вторичная<br>дробилка | 1 | 74<br>46 | Труба | 0008 | 15 | 0,5 | 12,8 | 1,11 | 25,<br>8 | -<br>410 | -25 |  | Donaldson; | 2908 | 100 | 99,00/9<br>9,00 | 290<br>8 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производства - глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>klinker,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) | 0,038<br>85 | 38,3<br>08 | 1,041<br>4 |

|     |                                                    |   |          |                        |      |    |     |      |      |      |          |          |  |            |      |     |                 |      |                                                                                                                                                                                                                                   |              |            |              |
|-----|----------------------------------------------------|---|----------|------------------------|------|----|-----|------|------|------|----------|----------|--|------------|------|-----|-----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------|
| 002 | Вибрационный грохот после третьей стадии дробления | 1 | 74<br>46 | Вентиляционная решетка | 0009 | 20 | 0,5 | 15   | 0,97 | 25,8 | -<br>239 | -7       |  | Donaldson; | 2908 | 100 | 99,00/9<br>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<br>938 | 16,8<br>55 | 0,400<br>422 |
| 003 | Ударная дробилка с вертикальным валом (валковая)   | 1 | 82<br>34 | Вентиляционная решетка | 0010 | 27 | 0,5 | 12,8 | 1,39 | 25,8 | -<br>217 | -<br>156 |  | Donaldson; | 2908 | 100 | 99,00/9<br>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,                                               | 0,022<br>4   | 17,6<br>38 | 0,664        |

|     |  |                                                        |   |          |                               |      |    |     |      |                   |          |          |          |  |  |                |      |     |                 |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |            |             |
|-----|--|--------------------------------------------------------|---|----------|-------------------------------|------|----|-----|------|-------------------|----------|----------|----------|--|--|----------------|------|-----|-----------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|-------------|
|     |  |                                                        |   |          |                               |      |    |     |      |                   |          |          |          |  |  |                |      |     |                 | зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |            |             |
| 003 |  | Валкова<br>я<br>третична<br>я<br>дробилк<br>а          | 1 | 82<br>34 | Вентили<br>ционная<br>решетка | 0011 | 27 | 0,5 | 12,8 | 1,11              | 25,<br>8 | -<br>220 | -<br>150 |  |  | Donalds<br>on; | 2908 | 100 | 99,00/9<br>9,00 | 290<br>8                                                    | Пыль<br>неорганиче<br>ская,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производст<br>ва - глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>клинкер,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) | 0,038<br>85   | 38,3<br>08 | 1,151<br>61 |
| 003 |  | Узел<br>пересып<br>ки<br>(отдельн<br>о<br>стоящий<br>) | 1 | 82<br>34 | Труба                         | 0012 | 15 | 0,5 | 12,8 | 2,51<br>327<br>41 | 25,<br>8 | -<br>234 | -<br>165 |  |  | Donalds<br>on; | 2908 | 100 | 99,00/9<br>9,00 | 290<br>8                                                    | Пыль<br>неорганиче<br>ская,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производст<br>ва - глина,<br>глинистый                                                                                                                                             | 0,000<br>2383 | 0,10<br>4  | 0,007<br>06 |

|     |  |                                                                                                                                                 |                 |                                         |                               |      |      |          |           |                   |          |          |          |  |  |      |  |          |                                                                         |                                                                                                                                          |             |                     |               |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-------------------------------|------|------|----------|-----------|-------------------|----------|----------|----------|--|--|------|--|----------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|---------------|
|     |  |                                                                                                                                                 |                 |                                         |                               |      |      |          |           |                   |          |          |          |  |  |      |  |          |                                                                         | сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>клинкер,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) |             |                     |               |
| 006 |  | Печь<br>регенера<br>ции угля<br>(без<br>очистки)                                                                                                | 1               | 85<br>30                                | Вентиля<br>ционная<br>решетка | 0013 | 35   | 1        | 5,8       | 4,55<br>530<br>93 | 25,<br>8 | -<br>100 | -<br>145 |  |  |      |  |          | 015<br>0                                                                | Натрий<br>гидроксид<br>(Натр<br>едкий, Сода<br>каустическа<br>я) (876*)                                                                  | 0,000<br>16 | 0,03<br>8           | 0,004<br>7768 |
|     |  |                                                                                                                                                 |                 |                                         |                               |      |      |          |           |                   |          |          |          |  |  |      |  | 032<br>8 | Углерод<br>(Саж,<br>Углерод<br>черный)<br>(583)                         | 0,000<br>232                                                                                                                             | 0,05<br>6   | 0,007<br>1311       |               |
| 004 |  | Склад<br>извести                                                                                                                                | 1               | 23<br>00                                | Вытяжн<br>ой зонг             | 0014 | 17,5 | 0,4<br>5 | 4,4       | 0,69<br>978<br>98 | 25,<br>8 | -<br>103 | 128      |  |  | 0214 |  | 021<br>4 | Кальций<br>дигидрокси<br>д (Гашеная<br>известь,<br>Пушонка)<br>(304)    | 0,000<br>0249<br>5                                                                                                                       | 0,03<br>9   | 0,000<br>212        |               |
| 009 |  | Лаборат<br>ория №2<br>(пробопо<br>дготовка<br>)<br>Лаборат<br>ория №2<br>(гидроме<br>таллурги<br>я)<br>Лаборат<br>ория №2<br>(спектра<br>льная) | 1<br><br>1<br>1 | 10<br>0<br><br>87<br>60<br><br>87<br>60 | Вытяжн<br>ое<br>отверсти<br>е | 0015 | 8    | 0,3      | 15,5<br>6 | 1,09<br>955<br>74 | 25,<br>8 | 105      | -16      |  |  |      |  | 015<br>0 | Натрий<br>гидроксид<br>(Натр<br>едкий, Сода<br>каустическа<br>я) (876*) | 0,000<br>0136<br>56                                                                                                                      | 0,01<br>4   | 0,000<br>4306<br>56 |               |
|     |  |                                                                                                                                                 |                 |                                         |                               |      |      |          |           |                   |          |          |          |  |  |      |  | 030<br>2 | Азотная<br>кислота (5)                                                  | 0,000<br>0083<br>3                                                                                                                       | 0,00<br>8   | 0,000<br>2626<br>95 |               |
|     |  |                                                                                                                                                 |                 |                                         |                               |      |      |          |           |                   |          |          |          |  |  |      |  | 030<br>3 | Аммиак<br>(32)                                                          | 0,000<br>0492                                                                                                                            | 0,04<br>9   | 0,001<br>5515<br>71 |               |
|     |  |                                                                                                                                                 |                 |                                         |                               |      |      |          |           |                   |          |          |          |  |  |      |  | 031<br>6 | Гидрохлори<br>д (Соляная<br>кислота,<br>Водород<br>хлорид)<br>(163)     | 0,000<br>157                                                                                                                             | 0,15<br>6   | 0,004<br>9511<br>52 |               |

|     |  |                                 |   |       |                    |      |    |     |      |           |      |     |      |  |                   |      |     |             |      |                                                                                                                                                                                                                                   |             |        |             |
|-----|--|---------------------------------|---|-------|--------------------|------|----|-----|------|-----------|------|-----|------|--|-------------------|------|-----|-------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-------------|
|     |  |                                 |   |       |                    |      |    |     |      |           |      |     |      |  |                   |      |     |             | 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)                                                                                                                                                    | 0,0005208   | 0,518  | 0,016423949 |
|     |  |                                 |   |       |                    |      |    |     |      |           |      |     |      |  |                   |      |     |             | 0322 | Серная кислота (517)                                                                                                                                                                                                              | 2,67278Е-05 | 0,027  | 0,000842888 |
|     |  |                                 |   |       |                    |      |    |     |      |           |      |     |      |  |                   |      |     |             | 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) | 0,084       | 83,614 | 0,01748     |
| 005 |  | Раскупорка биг-бэгов с цианидом | 1 | 3684  | Вытяжной зонтик №1 | 0023 | 35 | 0,5 | 5,86 | 1,1506083 | 25,8 | -72 | -132 |  | Фильтр Donaldson; | 0317 | 100 | 90,00/90,00 | 0128 | Кальций оксид (Негашенная известь) (635*)                                                                                                                                                                                         | 0,00734     | 6,982  | 0,02676     |
|     |  | Раскупорка биг-бэгов с каустиче | 1 | 346.6 |                    |      |    |     |      |           |      |     |      |  |                   |      |     |             | 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода                                                                                                                                                                                                | 0,00689     | 6,554  | 0,00853     |



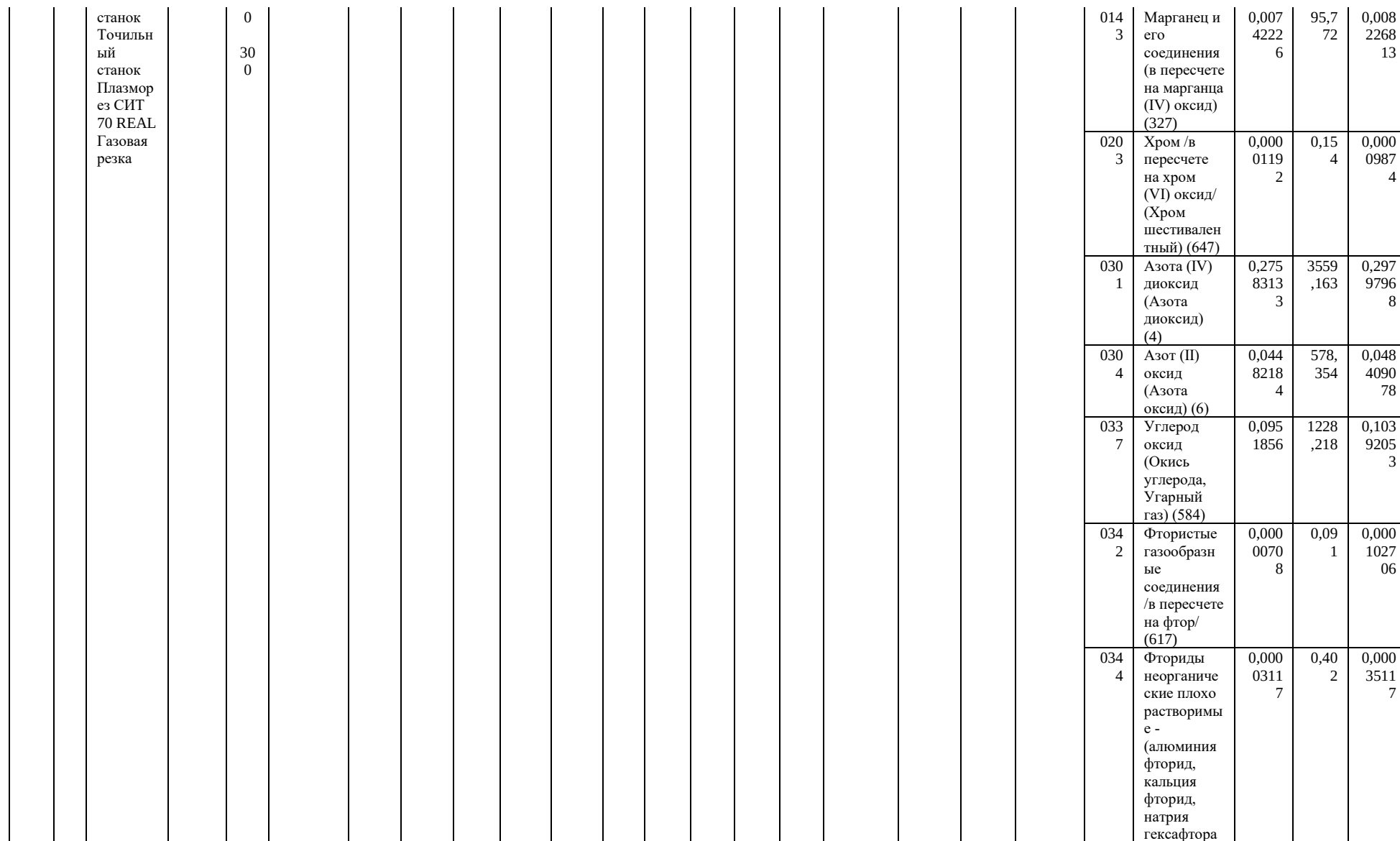
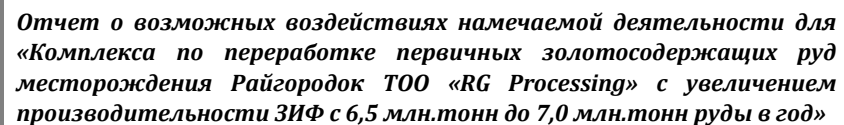
|     |  |                                                                |   |          |                               |      |    |          |           |                   |          |          |          |  |  |  |  |  |          |                                                                                                           |                    |           |                    |
|-----|--|----------------------------------------------------------------|---|----------|-------------------------------|------|----|----------|-----------|-------------------|----------|----------|----------|--|--|--|--|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|--------------------|
|     |  |                                                                |   |          |                               |      |    |          |           |                   |          |          |          |  |  |  |  |  | 031<br>7 | Гидроциани<br>д<br>(Синильная<br>кислота,<br>Муравьино<br>й кислоты<br>нитрил,<br>Циановодор<br>од) (164) | 0,003<br>0682      | 2,91<br>9 | 0,088              |
|     |  |                                                                |   |          |                               |      |    |          |           |                   |          |          |          |  |  |  |  |  | 032<br>3 | Кремния<br>диоксид<br>аморфный<br>(Аэросил-<br>175) (682*)                                                | 0,001<br>117       | 1,06<br>3 | 0,002<br>627       |
|     |  |                                                                |   |          |                               |      |    |          |           |                   |          |          |          |  |  |  |  |  | 315<br>5 | Натрий<br>нитрат<br>(883*)                                                                                | 0,001<br>117       | 1,06<br>3 | 0,002<br>627       |
| 006 |  | Участок<br>кислотно<br>й обработк<br>и насыщен<br>ного<br>угля | 1 | 81<br>23 | Вентили<br>ционная<br>решетка | 0028 | 35 | 1        | 5,8       | 4,55<br>530<br>93 | 25,<br>8 | -<br>125 | -93      |  |  |  |  |  | 031<br>7 | Гидроциани<br>д<br>(Синильная<br>кислота,<br>Муравьино<br>й кислоты<br>нитрил,<br>Циановодор<br>од) (164) | 0,001<br>499       | 0,36      | 0,043<br>84        |
| 006 |  | Участок<br>элюиров<br>ания                                     | 1 | 23<br>2  | Вентили<br>ционная<br>решетка | 0029 | 35 | 1        | 5,8       | 4,55<br>530<br>93 | 25,<br>8 | -97      | -<br>150 |  |  |  |  |  | 015<br>0 | Натрий<br>гидроксид<br>(Натр<br>едкий, Сода<br>каустическа<br>я) (876*)                                   | 0,001<br>677       | 0,40<br>3 | 0,001<br>4002<br>5 |
|     |  |                                                                |   |          |                               |      |    |          |           |                   |          |          |          |  |  |  |  |  | 031<br>7 | Гидроциани<br>д<br>(Синильная<br>кислота,<br>Муравьино<br>й кислоты<br>нитрил,<br>Циановодор<br>од) (164) | 0,001<br>3227<br>9 | 0,31<br>8 | 0,001<br>1048      |
| 006 |  | Участок<br>электрол<br>иза                                     | 1 | 81<br>23 | Вентили<br>ционная<br>решетка | 0030 | 13 | 0,3<br>5 | 12,4<br>7 | 1,19<br>975<br>46 | 25,<br>8 | -42      | -74      |  |  |  |  |  | 031<br>7 | Гидроциани<br>д<br>(Синильная<br>кислота,<br>Муравьино<br>й кислоты                                       | 0,003<br>622       | 3,30<br>4 | 0,105<br>89        |

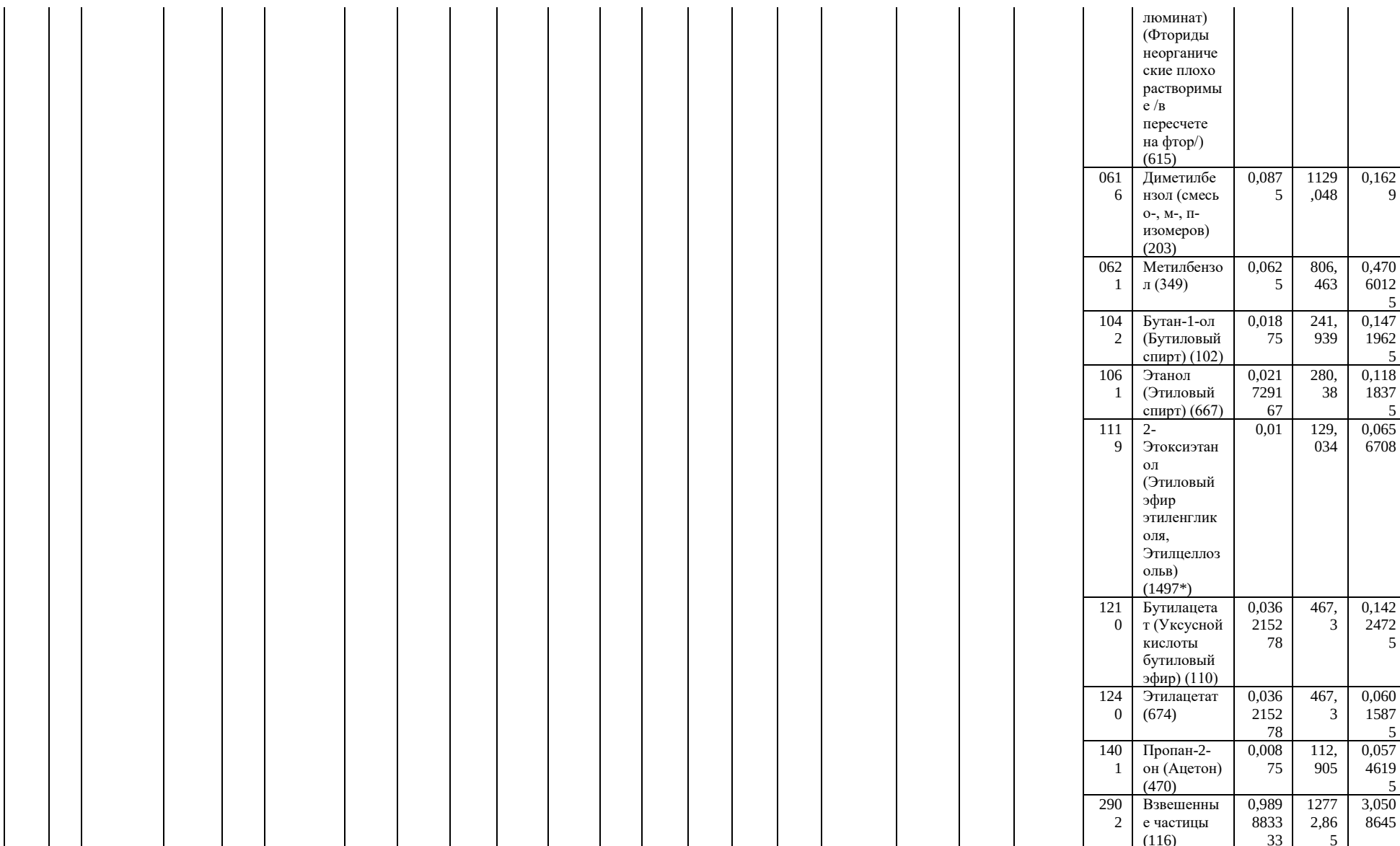
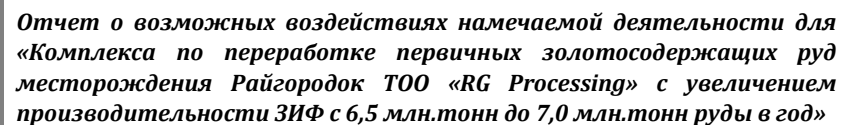
|     |  |                                                                 |        |          |                               |      |    |          |      |                   |          |     |     |  |  |  |  |  |  |                                    |                                                                                                              |              |             |              |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------------------------|------|----|----------|------|-------------------|----------|-----|-----|--|--|--|--|--|--|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|--------------|
|     |  |                                                                 |        |          |                               |      |    |          |      |                   |          |     |     |  |  |  |  |  |  | нитрил,<br>Циановодор<br>од) (164) |                                                                                                              |              |             |              |
| 006 |  | Участок<br>плавки                                               | 1      | 23<br>40 | Труба                         | 0031 | 15 | 0,3<br>2 | 5,35 | 0,43<br>027<br>25 | 25,<br>8 | -42 | -91 |  |  |  |  |  |  | 018<br>4                           | Свинец и<br>его<br>неорганиче<br>ские<br>соединения<br>/в пересчете<br>на свинец/<br>(513)                   | 0,000<br>23  | 0,58<br>5   | 0,018<br>72  |
|     |  |                                                                 |        |          |                               |      |    |          |      |                   |          |     |     |  |  |  |  |  |  | 030<br>1                           | Азота (IV)<br>диоксид<br>(Азота<br>диоксид)<br>(4)                                                           | 0,000<br>8   | 2,03<br>5   | 0,065<br>52  |
|     |  |                                                                 |        |          |                               |      |    |          |      |                   |          |     |     |  |  |  |  |  |  | 033<br>0                           | Сера<br>диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый<br>газ, Сера<br>(IV) оксид)<br>(516)                 | 0,000<br>46  | 1,17        | 0,037<br>44  |
|     |  |                                                                 |        |          |                               |      |    |          |      |                   |          |     |     |  |  |  |  |  |  | 033<br>7                           | Углерод<br>оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный<br>газ) (584)                                             | 0,001<br>03  | 2,62        | 0,084<br>24  |
|     |  |                                                                 |        |          |                               |      |    |          |      |                   |          |     |     |  |  |  |  |  |  | 290<br>2                           | Взвешенны<br>е частицы<br>(116)                                                                              | 0,000<br>137 | 0,34<br>8   | 0,011<br>232 |
| 007 |  | Сверлил<br>ьный<br>станок<br>Аппарат<br>плазмен<br>ной<br>резки | 1<br>1 | 5<br>24  | Вентили<br>ционная<br>решетка | 0036 | 35 | 0,5      | 6,11 | 1,19<br>969<br>57 | 25,<br>8 | -48 | -16 |  |  |  |  |  |  | 012<br>3                           | Железо (II,<br>III) оксиды<br>(в пересчете<br>на железо)<br>(диЖелезо<br>триоксид,<br>Железа<br>оксид) (274) | 0,218<br>7   | 199,<br>524 | 0,018<br>9   |
|     |  |                                                                 |        |          |                               |      |    |          |      |                   |          |     |     |  |  |  |  |  |  | 014<br>3                           | Марганец и<br>его<br>соединения<br>(в пересчете<br>на марганца                                               | 0,006<br>58  | 6,00<br>3   | 0,000<br>569 |

|     |  |                                |   |          |       |      |    |     |      |                   |          |    |   |  |                                                |      |     |                 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |             |               |
|-----|--|--------------------------------|---|----------|-------|------|----|-----|------|-------------------|----------|----|---|--|------------------------------------------------|------|-----|-----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|---------------|
|     |  |                                |   |          |       |      |    |     |      |                   |          |    |   |  |                                                |      |     |                 |          | (IV) оксид)<br>(327)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |             |               |
|     |  |                                |   |          |       |      |    |     |      |                   |          |    |   |  |                                                |      |     |                 | 030<br>1 | Азота (IV)<br>диоксид<br>(Азота<br>диоксид)<br>(4)                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,264      | 240,<br>852 | 0,022<br>8    |
|     |  |                                |   |          |       |      |    |     |      |                   |          |    |   |  |                                                |      |     |                 | 030<br>4 | Азот (II)<br>оксид<br>(Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,042<br>9 | 39,1<br>38  | 0,003<br>7    |
|     |  |                                |   |          |       |      |    |     |      |                   |          |    |   |  |                                                |      |     |                 | 033<br>7 | Углерод<br>оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный<br>газ) (584)                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,077      | 70,2<br>49  | 0,006<br>65   |
|     |  |                                |   |          |       |      |    |     |      |                   |          |    |   |  |                                                |      |     |                 | 290<br>2 | Взвешенны<br>е частицы<br>(116)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,001<br>4 | 1,27<br>7   | 0,000<br>0252 |
| 008 |  | Участок<br>подготов<br>ки проб | 1 | 29<br>20 | Труба | 0038 | 12 | 0,7 | 7,64 | 2,94<br>021<br>66 | 25,<br>8 | 11 | 1 |  | Устано<br>вка<br>пылеул<br>авливан<br>ия Dust; | 2908 | 100 | 90,00/9<br>0,00 | 290<br>8 | Пыль<br>неорганиче<br>ская,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производст<br>ва - глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>klinker,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) | 0,080<br>4 | 29,9<br>29  | 0,842<br>42   |

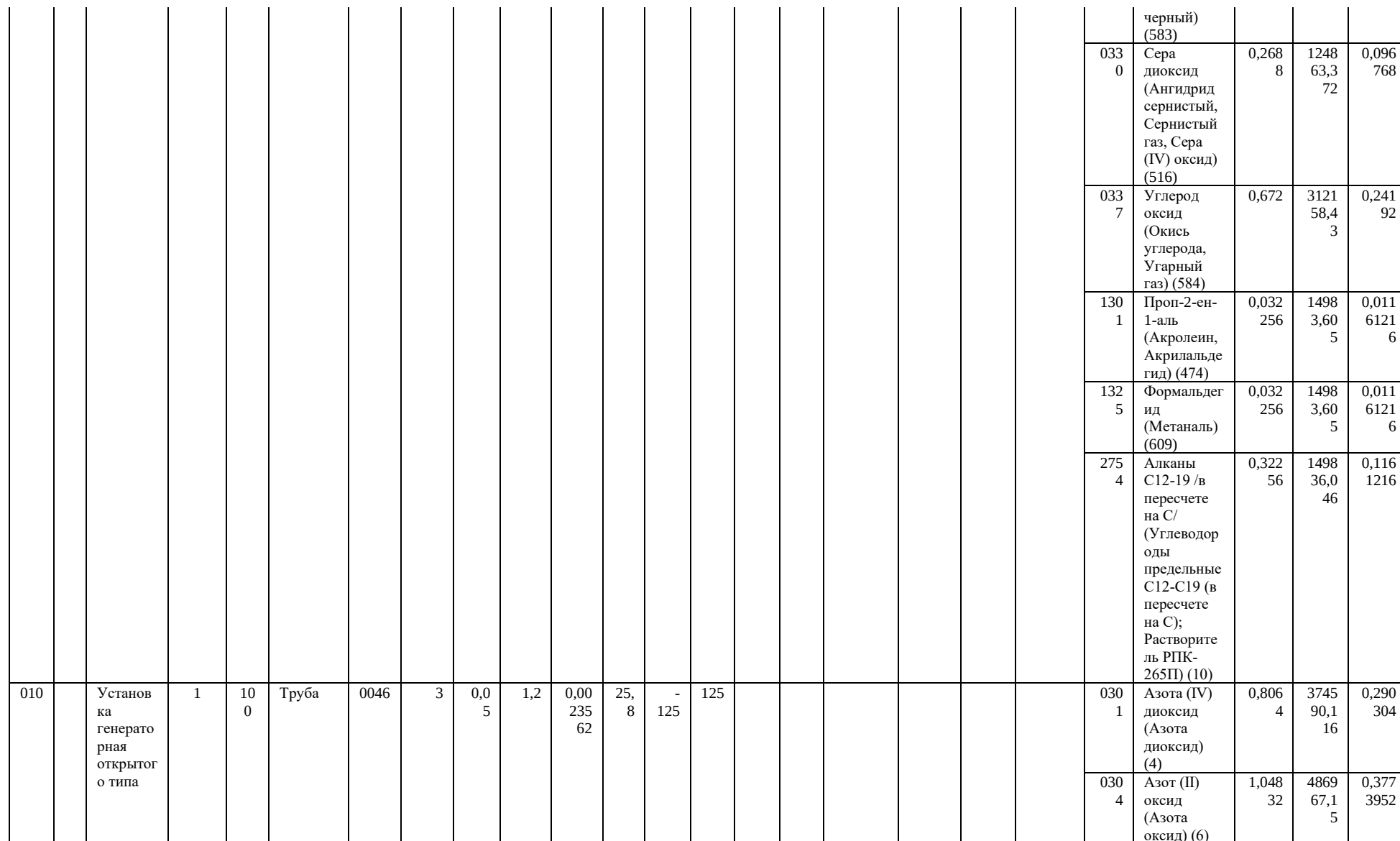
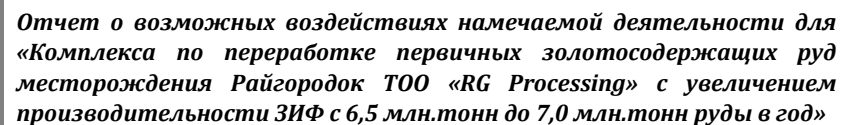
|     |  |                                                          |    |           |       |      |   |     |      |           |      |    |   |  |  |                  |             |           |                            |                                                                                |                                                                         |            |             |             |
|-----|--|----------------------------------------------------------|----|-----------|-------|------|---|-----|------|-----------|------|----|---|--|--|------------------|-------------|-----------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| 008 |  | Зал "мокрой химии", Инструментальный зал                 | 2  | 16320     | Труба | 0039 | 9 | 0,7 | 5,6  | 2,1551326 | 25,8 | 21 | 1 |  |  | Система Prolite; | 01503160317 | 100100100 | 90,00/90,0090,00/90,000,00 | 0150                                                                           | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                 | 0,00000131 | 0,0007      | 7,69651E-05 |
|     |  |                                                          |    |           |       |      |   |     |      |           |      |    |   |  |  |                  |             |           | 0316                       | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                            | 0,0000132                                                               | 0,007      | 0,000775526 |             |
|     |  |                                                          |    |           |       |      |   |     |      |           |      |    |   |  |  |                  |             |           | 0317                       | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиный кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0,00005                                                                 | 0,025      | 0,0029376   |             |
| 008 |  | 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,                                          | 0,0004     | 0,996       | 0,0016752   |

|     |  |                                                                                                               |          |                        |                        |      |     |     |      |          |      |      |      |  |            |      |     |             |      | Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                                |            |          |            |
|-----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|------------------------|------|-----|-----|------|----------|------|------|------|--|------------|------|-----|-------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|------------|
|     |  |                                                                                                               |          |                        |                        |      |     |     |      |          |      |      |      |  |            |      |     |             | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,00026703 | 0,665    | 0,00081016 |
| 003 |  | Сортировочный грохот (после ударной дробилки)                                                                 | 1        | 8234                   | Вентиляционная решетка | 0043 | 27  | 0,5 | 12,8 | 0,97     | 25,8 | -224 | -154 |  | 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) | 0,01494    | 16,858   | 0,4428     |
| 010 |  | Покрасочные работы<br>Сварочные работы<br>Ручная пила<br>"Пчелка"<br>Угло-шлифовальная машинка<br>Сверлильный | 17171111 | 1825138925025901806030 | Вытяжной зонтик        | 0044 | 3,1 | 0,3 | 1,2  | 0,084823 | 25,8 | -120 | 124  |  |            |      |     |             | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезотриоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                            | 0,273501   | 3529,094 | 0,2973786  |

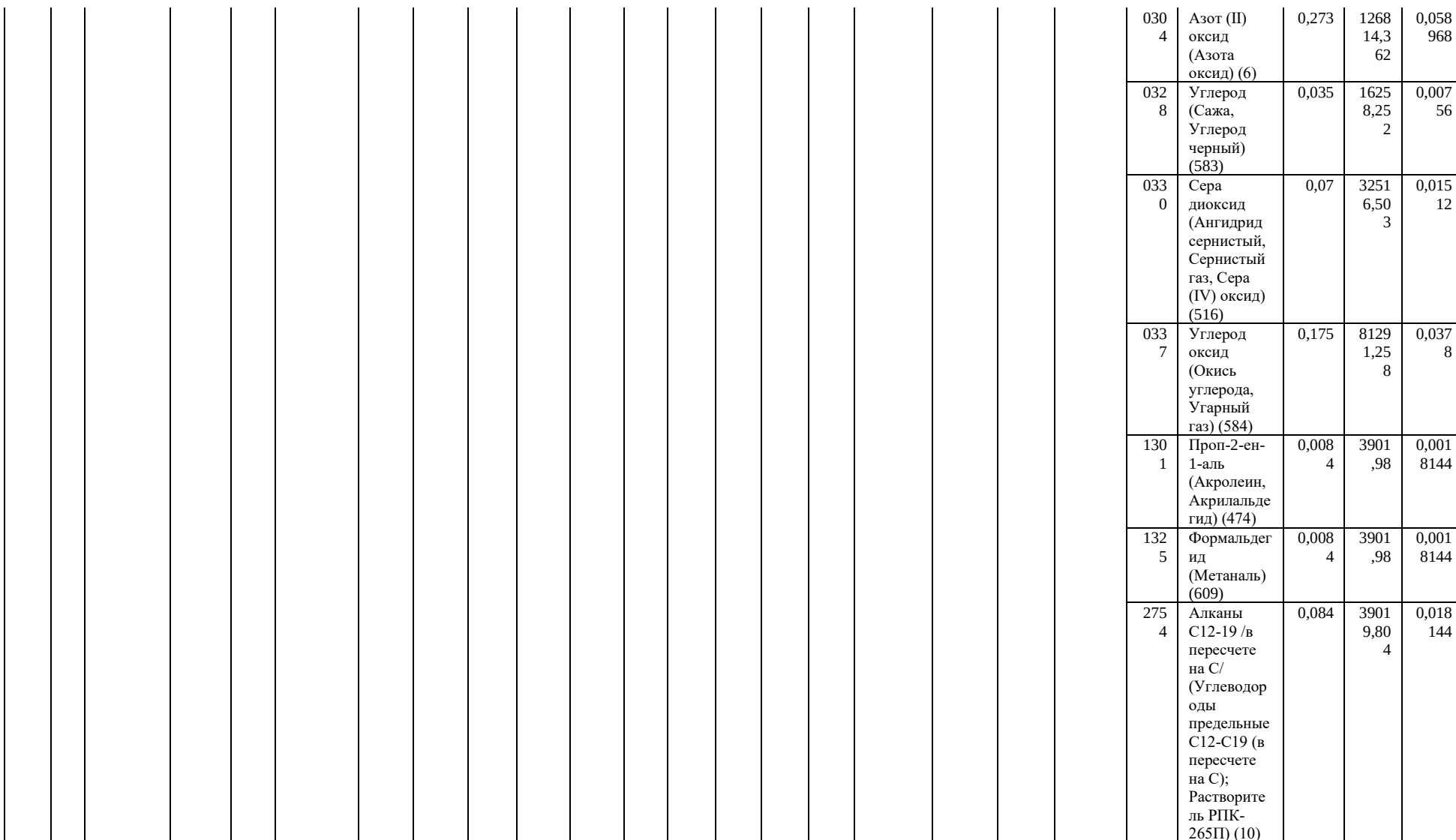
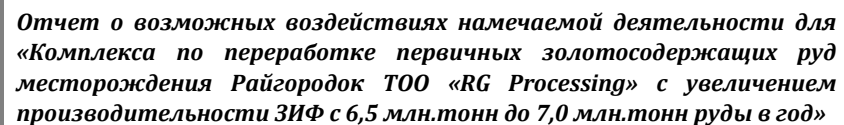


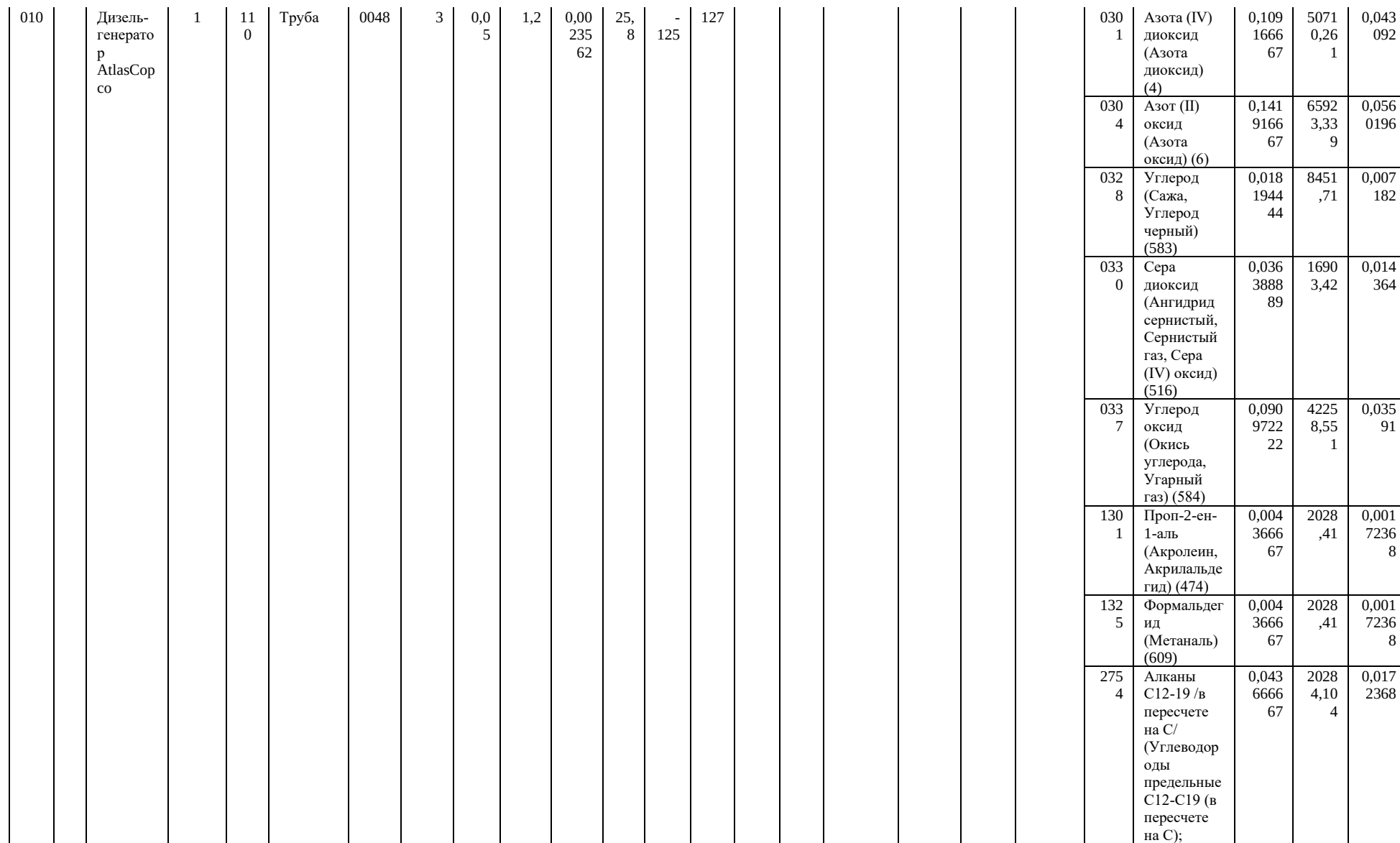
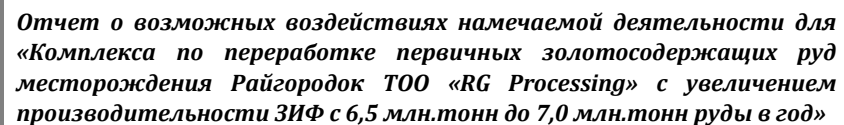


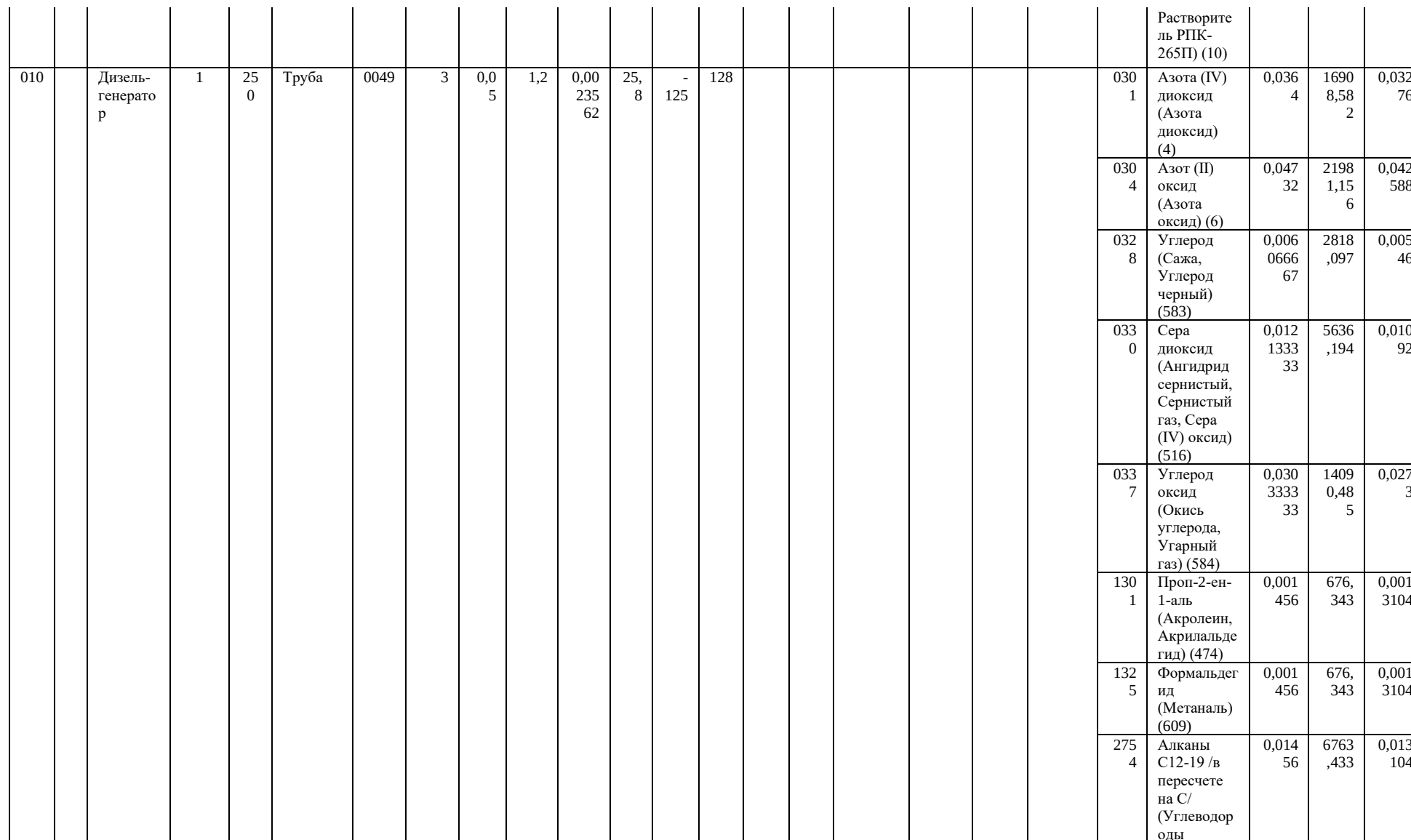
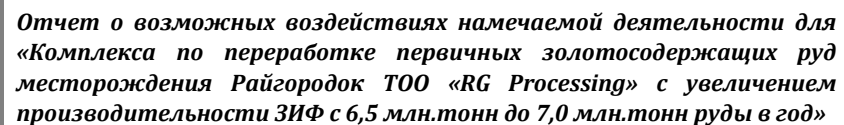
|     |  |                                       |   |     |       |      |   |      |     |           |      |      |     |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |            |            |            |
|-----|--|---------------------------------------|---|-----|-------|------|---|------|-----|-----------|------|------|-----|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
|     |  |                                       |   |     |       |      |   |      |     |           |      |      |     |  |  |  |  |  | 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) | 0,00001322 | 0,171      | 0,00012367 |
|     |  |                                       |   |     |       |      |   |      |     |           |      |      |     |  |  |  |  |  | 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                | 0,6376     | 8227,211   | 1,9773456  |
|     |  |                                       |   |     |       |      |   |      |     |           |      |      |     |  |  |  |  |  | 2936 | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                            | 0,112      | 1445,181   | 0,1008     |
| 010 |  | Установка генераторная открытого типа | 1 | 100 | Труба | 0045 | 3 | 0,05 | 1,2 | 0,0023562 | 25,8 | -125 | 124 |  |  |  |  |  | 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                                                                                                                                                                                                            | 0,1344     | 62431,686  | 0,048384   |



|     |  |                                 |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  |  |          |                                                                                                                                                          |              |                    |                    |
|-----|--|---------------------------------|---|----|-------|------|---|----------|-----|-------------------|----------|----------|-----|--|--|--|--|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|--------------------|
|     |  |                                 |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  |  | 032<br>8 | Углерод<br>(Сажа,<br>Углерод<br>черный)<br>(583)                                                                                                         | 0,134<br>4   | 6243<br>1,68<br>6  | 0,048<br>384       |
|     |  |                                 |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  |  | 033<br>0 | Сера<br>диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый<br>газ, Сера<br>(IV) оксид)<br>(516)                                                             | 0,268<br>8   | 1248<br>63,3<br>72 | 0,096<br>768       |
|     |  |                                 |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  |  | 033<br>7 | Углерод<br>оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный<br>газ) (584)                                                                                         | 0,672        | 3121<br>58,4<br>3  | 0,241<br>92        |
|     |  |                                 |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  |  | 130<br>1 | Проп-2-ен-<br>1-аль<br>(Акролеин,<br>Акрилальде<br>гид) (474)                                                                                            | 0,032<br>256 | 1498<br>3,60<br>5  | 0,011<br>6121<br>6 |
|     |  |                                 |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  |  | 132<br>5 | Формальдег<br>ид<br>(Метаналь)<br>(609)                                                                                                                  | 0,032<br>256 | 1498<br>3,60<br>5  | 0,011<br>6121<br>6 |
|     |  |                                 |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  |  | 275<br>4 | Алканы<br>C12-19 /в<br>пересчете<br>на C/<br>(Углеводор<br>оды<br>предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете<br>на C);<br>Растворите<br>ль РПК-<br>265П) (10) | 0,322<br>56  | 1498<br>36,0<br>46 | 0,116<br>1216      |
| 010 |  | Дизель-<br>генерато<br>р Wilson | 1 | 60 | Труба | 0047 | 3 | 0,0<br>5 | 1,2 | 0,00<br>235<br>62 | 25,<br>8 | -<br>125 | 126 |  |  |  |  |  | 030<br>1 | Азота (IV)<br>диоксид<br>(Азота<br>диоксид)<br>(4)                                                                                                       | 0,21         | 9754<br>9,50<br>9  | 0,045<br>36        |







|     |  |                                      |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  |          |                                                                                              |                                                    |                   |                    |              |
|-----|--|--------------------------------------|---|----|-------|------|---|----------|-----|-------------------|----------|----------|-----|--|--|--|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------|
|     |  |                                      |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  |          | предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете<br>на C);<br>Растворите<br>ль РПК-<br>265П) (10)       |                                                    |                   |                    |              |
| 010 |  | Дизель-<br>генерато<br>р в<br>кожухе | 1 | 50 | Труба | 0050 | 3 | 0,0<br>5 | 1,2 | 0,00<br>235<br>62 | 25,<br>8 | -<br>125 | 130 |  |  |  |  |          | 030<br>1                                                                                     | Азота (IV)<br>диоксид<br>(Азота<br>диоксид)<br>(4) | 0,058<br>8        | 2731<br>3,86<br>3  | 0,010<br>584 |
|     |  |                                      |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  | 030<br>4 | Азот (II)<br>оксид<br>(Азота<br>оксид) (6)                                                   | 0,076<br>44                                        | 3550<br>8,02<br>1 | 0,013<br>7592      |              |
|     |  |                                      |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  | 032<br>8 | Углерод<br>(Сажа,<br>Углерод<br>черный)<br>(583)                                             | 0,009<br>8                                         | 4552<br>,31       | 0,001<br>764       |              |
|     |  |                                      |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  | 033<br>0 | Сера<br>диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый<br>газ, Сера<br>(IV) оксид)<br>(516) | 0,019<br>6                                         | 9104<br>,621      | 0,003<br>528       |              |
|     |  |                                      |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  | 033<br>7 | Углерод<br>оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный<br>газ) (584)                             | 0,049                                              | 2276<br>1,55<br>2 | 0,008<br>82        |              |
|     |  |                                      |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  | 130<br>1 | Проп-2-ен-<br>1-аль<br>(Акролеин,<br>Акрилальде<br>гид) (474)                                | 0,002<br>352                                       | 1092<br>,555      | 0,000<br>4233<br>6 |              |
|     |  |                                      |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  | 132<br>5 | Формальдег<br>ид<br>(Метаналь)<br>(609)                                                      | 0,002<br>352                                       | 1092<br>,555      | 0,000<br>4233<br>6 |              |

|     |  |                          |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  |          |                                                                                                                                                          |              |                   |                    |
|-----|--|--------------------------|---|----|-------|------|---|----------|-----|-------------------|----------|----------|-----|--|--|--|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|--------------------|
|     |  |                          |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  | 275<br>4 | Алканы<br>C12-19 /в<br>пересчете<br>на C/<br>(Углеводоро<br>ды<br>предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете<br>на C);<br>Растворите<br>ль РПК-<br>265П) (10) | 0,023<br>52  | 1092<br>5,54<br>5 | 0,004<br>2336      |
| 010 |  | Дизель-<br>генерато<br>р | 1 | 50 | Труба | 0051 | 3 | 0,0<br>5 | 1,2 | 0,00<br>235<br>62 | 25,<br>8 | -<br>125 | 132 |  |  |  |  | 030<br>1 | Азота (IV)<br>диоксид<br>(Азота<br>диоксид)<br>(4)                                                                                                       | 0,050<br>4   | 2341<br>1,88<br>2 | 0,009<br>072       |
|     |  |                          |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  | 030<br>4 | Азот (II)<br>оксид<br>(Азота<br>оксид) (6)                                                                                                               | 0,065<br>52  | 3043<br>5,44<br>7 | 0,011<br>7936      |
|     |  |                          |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  | 032<br>8 | Углерод<br>(Сажа,<br>Углерод<br>черный)<br>(583)                                                                                                         | 0,008<br>4   | 3901<br>,98       | 0,001<br>512       |
|     |  |                          |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  | 033<br>0 | Сера<br>диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый<br>газ, Сера<br>(IV) оксид)<br>(516)                                                             | 0,016<br>8   | 7803<br>,961      | 0,003<br>024       |
|     |  |                          |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  | 033<br>7 | Углерод<br>оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный<br>газ) (584)                                                                                         | 0,042        | 1950<br>9,90<br>2 | 0,007<br>56        |
|     |  |                          |   |    |       |      |   |          |     |                   |          |          |     |  |  |  |  | 130<br>1 | Проп-2-ен-<br>1-аль<br>(Акролеин,<br>Акрилальде<br>гид) (474)                                                                                            | 0,002<br>016 | 936,<br>475       | 0,000<br>3628<br>8 |

|     |  |                  |   |     |       |      |   |      |     |           |      |      |     |  |  |  |  |  |          |                                                                                                                   |                 |               |                    |
|-----|--|------------------|---|-----|-------|------|---|------|-----|-----------|------|------|-----|--|--|--|--|--|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|--------------------|
|     |  |                  |   |     |       |      |   |      |     |           |      |      |     |  |  |  |  |  | 132<br>5 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,002<br>016    | 936,<br>475   | 0,000<br>3628<br>8 |
|     |  |                  |   |     |       |      |   |      |     |           |      |      |     |  |  |  |  |  | 275<br>4 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,020<br>16     | 9364<br>,753  | 0,003<br>6288      |
| 010 |  | Дизель-генератор | 1 | 200 | Труба | 0052 | 3 | 0,05 | 1,2 | 0,0023562 | 25,8 | -126 | 132 |  |  |  |  |  | 030<br>1 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,025<br>48     | 1183<br>6,007 | 0,018<br>3456      |
|     |  |                  |   |     |       |      |   |      |     |           |      |      |     |  |  |  |  |  | 030<br>4 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,033<br>124    | 1538<br>6,809 | 0,023<br>84928     |
|     |  |                  |   |     |       |      |   |      |     |           |      |      |     |  |  |  |  |  | 032<br>8 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,004<br>246667 | 1972<br>,668  | 0,003<br>0576      |
|     |  |                  |   |     |       |      |   |      |     |           |      |      |     |  |  |  |  |  | 033<br>0 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,008<br>493333 | 3945<br>,336  | 0,006<br>1152      |
|     |  |                  |   |     |       |      |   |      |     |           |      |      |     |  |  |  |  |  | 033<br>7 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,021<br>233333 | 9863<br>,339  | 0,015<br>288       |

|     |  |                    |   |          |                              |      |   |  |  |  |          |          |     |   |   |  |  |          |                                                                                                                                                                                                              |               |              |                     |
|-----|--|--------------------|---|----------|------------------------------|------|---|--|--|--|----------|----------|-----|---|---|--|--|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|---------------------|
|     |  |                    |   |          |                              |      |   |  |  |  |          |          |     |   |   |  |  | 130<br>1 | Проп-2-ен-1-аль<br>(Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                           | 0,001<br>0192 | 473,<br>44   | 0,000<br>7338<br>24 |
|     |  |                    |   |          |                              |      |   |  |  |  |          |          |     |   |   |  |  | 132<br>5 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                                                                                             | 0,001<br>0192 | 473,<br>44   | 0,000<br>7338<br>24 |
|     |  |                    |   |          |                              |      |   |  |  |  |          |          |     |   |   |  |  | 275<br>4 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Угледороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                              | 0,010<br>192  | 4734<br>,403 | 0,007<br>3382<br>4  |
| 001 |  | Приемный<br>бункер | 1 | 74<br>46 | Неорганизованный<br>источник | 6001 | 2 |  |  |  | 25,<br>8 | -<br>439 | -18 | 4 | 4 |  |  | 290<br>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 | 0,026<br>35   |              | 0,706               |

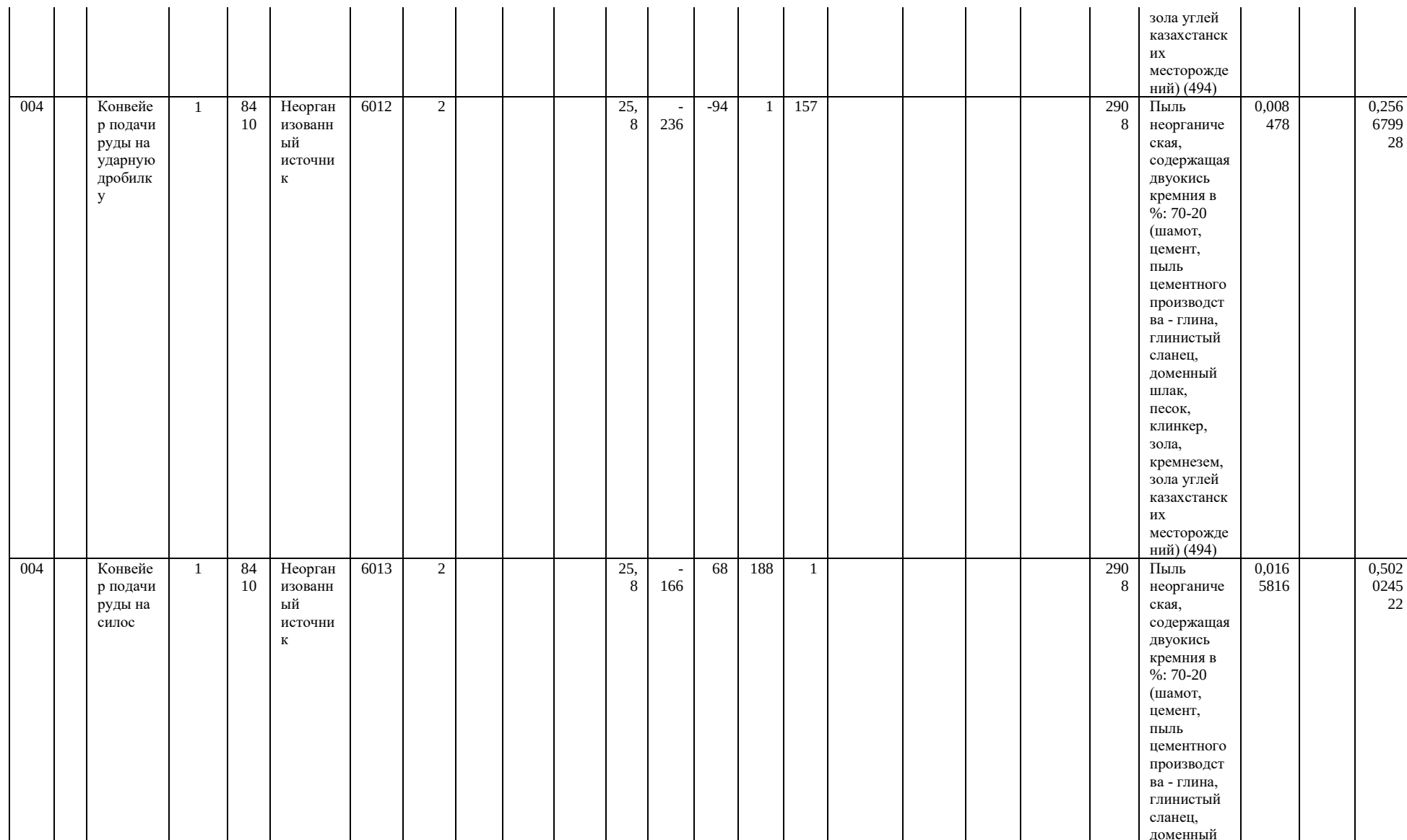
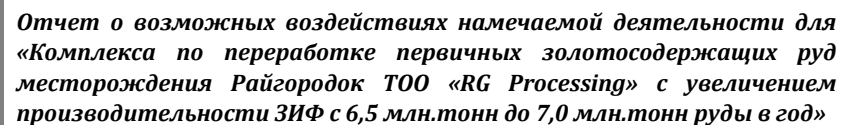
|     |                            |   |      |                           |      |   |  |  |  |      |      |     |   |   |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                           |         |  |       |
|-----|----------------------------|---|------|---------------------------|------|---|--|--|--|------|------|-----|---|---|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|-------|
| 001 | Узел пересыпки на конвейер | 1 | 7446 | Неорганизованный источник | 6002 | 2 |  |  |  | 25,8 | -440 | -20 | 1 | 1 |  |  |  | 2908 | месторождения) (494)<br>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) | 0,02635 |  | 0,706 |
| 002 | Узел пересыпки             | 1 | 7446 | Неорганизованный источник | 6003 | 2 |  |  |  | 25,8 | -425 | -16 | 1 | 1 |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,                                                                                        | 0,02635 |  | 0,706 |

|     |  |                                                                              |   |          |                                          |      |   |  |  |  |          |          |     |     |   |  |  |  |  |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |  |                     |
|-----|--|------------------------------------------------------------------------------|---|----------|------------------------------------------|------|---|--|--|--|----------|----------|-----|-----|---|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|---------------------|
|     |  |                                                                              |   |          |                                          |      |   |  |  |  |          |          |     |     |   |  |  |  |  | зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |  |                     |
| 003 |  | Узел<br>пересып<br>ки (в<br>ленточн<br>ый<br>питатель<br>закр<br>ыты<br>й)   | 1 | 82<br>34 | Неорган<br>изованн<br>ый<br>источни<br>к | 6004 | 2 |  |  |  | 25,<br>8 | -<br>228 | -78 | 1   | 1 |  |  |  |  | 290<br>8                                                                           | Пыль<br>неорганиче<br>ская,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производст<br>ва - глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>клинкер,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) | 0,023<br>83        |  | 0,706               |
| 004 |  | Конвейе<br>р подачи<br>руды на<br>участок<br>вторичн<br>ого<br>дроблен<br>ия | 1 | 84<br>10 | Неорган<br>изованн<br>ый<br>источни<br>к | 6006 | 2 |  |  |  | 25,<br>8 | -<br>318 | -14 | 120 | 2 |  |  |  |  | 290<br>8                                                                           | Пыль<br>неорганиче<br>ская,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производст<br>ва - глина,<br>глинистый                                                                                                                                             | 0,000<br>8385<br>3 |  | 0,025<br>3873<br>34 |

|     |  |                                                        |   |      |                           |      |   |  |  |  |      |      |    |     |     |  |  |  |  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |             |
|-----|--|--------------------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|--|--|--|------|------|----|-----|-----|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|-------------|
|     |  |                                                        |   |      |                           |      |   |  |  |  |      |      |    |     |     |  |  |  |  | сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>клинкер,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) |                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |             |
| 004 |  | 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, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0234234 |  | 0,709166858 |
| 004 |  | Конвейер перегрузки руды на склад крупнодробленой руды | 1 | 8410 | Неорганизованный источник | 6008 | 2 |  |  |  | 25,8 | -226 | 45 | 1   | 170 |  |  |  |  | 2908                                                                                                                                     | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,                                                                                                                                                       | 0,0150822 |  | 0,456628687 |

|     |  |                                             |   |      |                           |      |   |  |  |  |      |      |      |   |     |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |             |
|-----|--|---------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|--|--|--|------|------|------|---|-----|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|-------------|
|     |  |                                             |   |      |                           |      |   |  |  |  |      |      |      |   |     |  |  |  |  | пыль<br>цементного<br>производст<br>ва - глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>klinkер,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) |                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |             |
| 004 |  | Конвейер подачи руды на третичное дробление | 1 | 8410 | Неорганизованный источник | 6009 | 2 |  |  |  | 25,8 | -228 | -100 | 2 | 163 |  |  |  |  | 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) | 0,0225918 |  | 0,683989337 |

|     |                                                     |   |      |                           |      |   |  |  |  |      |      |      |    |     |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |             |
|-----|-----------------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|--|--|--|------|------|------|----|-----|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|-------------|
| 004 | 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 | 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,                                               | 0,0224532 |  | 0,679793083 |

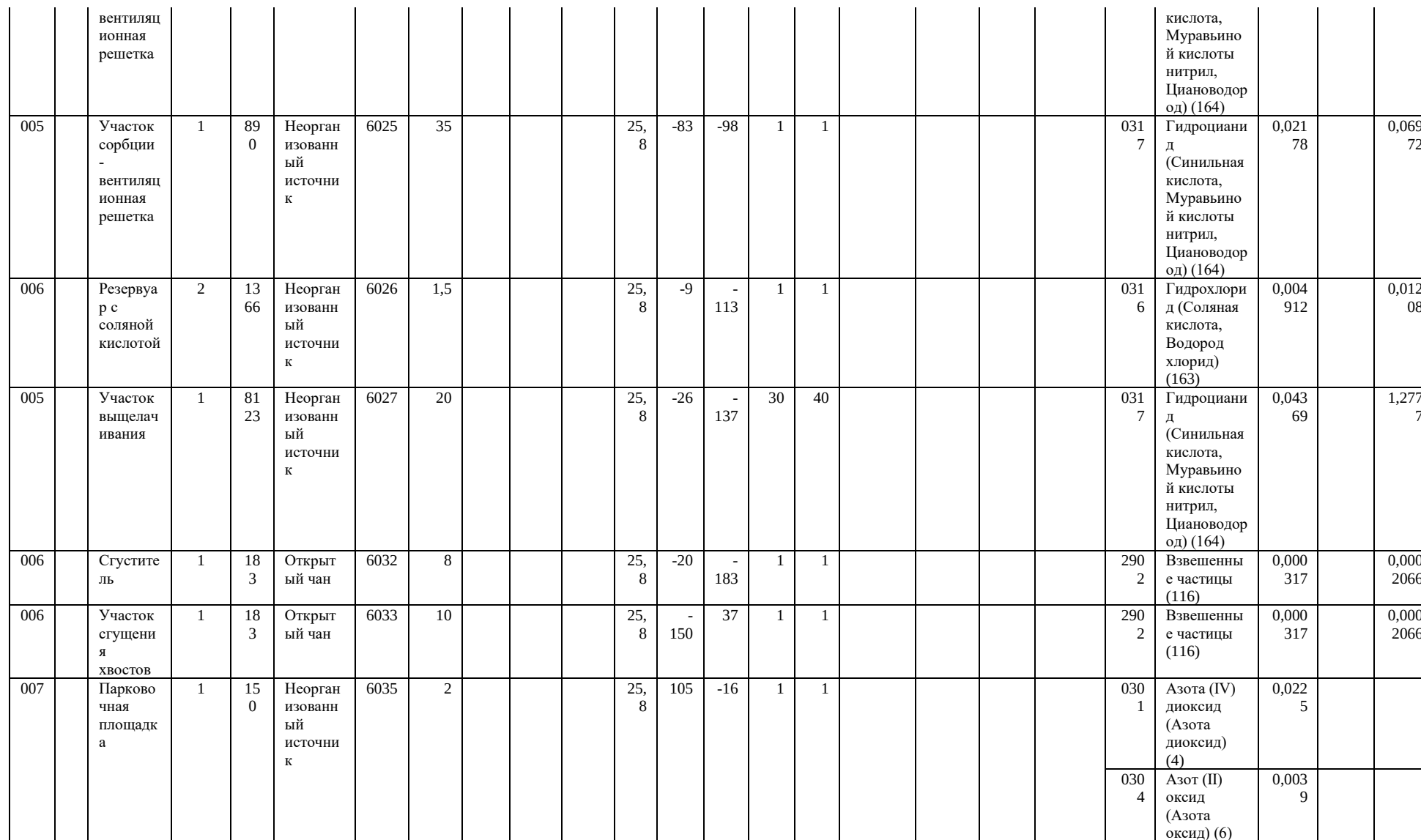
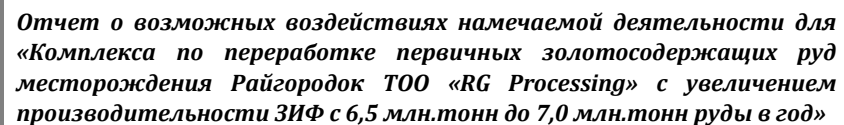


|     |  |                                                                             |   |          |                              |      |   |  |  |  |          |          |     |    |     |  |  |  |  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |               |  |                     |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------|---|----------|------------------------------|------|---|--|--|--|----------|----------|-----|----|-----|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|---------------------|
|     |  |                                                                             |   |          |                              |      |   |  |  |  |          |          |     |    |     |  |  |  |  | шлак,<br>песок,<br>клинкер,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) |                                                                                                                                                                                                                          |               |  |                     |
| 004 |  | Конвейер<br>дозирования<br>известки<br>№1                                   | 1 | 84<br>10 | Неорганизованный<br>источник | 6015 | 2 |  |  |  | 25,<br>8 | -<br>112 | 124 | 14 | 1   |  |  |  |  | 021<br>4                                                                                                          | Кальций<br>дигидрокси<br>д (Гашеная<br>известь,<br>Пушонка)<br>(304)                                                                                                                                                     | 0,000<br>378  |  | 0,011<br>4443<br>28 |
| 004 |  | Конвейер<br>дозирования<br>известки<br>№2                                   | 1 | 84<br>10 | Неорганизованный<br>источник | 6016 | 2 |  |  |  | 25,<br>8 | -<br>112 | 131 | 10 | 1   |  |  |  |  | 021<br>4                                                                                                          | Кальций<br>дигидрокси<br>д (Гашеная<br>известь,<br>Пушонка)<br>(304)                                                                                                                                                     | 0,000<br>2835 |  | 0,008<br>5832<br>46 |
| 004 |  | Конвейер<br>подачи<br>руды и<br>известки<br>на<br>шаровую<br>мельницу<br>№1 | 1 | 23<br>00 | Неорганизованный<br>источник | 6017 | 2 |  |  |  | 25,<br>8 | -<br>120 | 110 | 1  | 176 |  |  |  |  | 021<br>4                                                                                                          | Кальций<br>дигидрокси<br>д (Гашеная<br>известь,<br>Пушонка)<br>(304)                                                                                                                                                     | 0,009<br>504  |  | 0,078<br>6931<br>2  |
|     |  |                                                                             |   |          |                              |      |   |  |  |  |          |          |     |    |     |  |  |  |  | 290<br>8                                                                                                          | Пыль<br>неорганиче<br>ская,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производства<br>- глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>клинкер, | 0,009<br>504  |  | 0,287<br>7431<br>04 |

|     |  |                                                        |   |      |                           |      |   |  |  |  |      |      |     |   |     |  |  |  |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   |          |  |             |
|-----|--|--------------------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|--|--|--|------|------|-----|---|-----|--|--|--|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|-------------|
|     |  |                                                        |   |      |                           |      |   |  |  |  |      |      |     |   |     |  |  |  | зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |                                                                                                                                                                                                                                   |          |  |             |
| 004 |  | Конвейер подачи руды и известня на шаровую мельницу №2 | 1 | 2300 | Неорганизованный источник | 6018 | 2 |  |  |  | 25,8 | -112 | 110 | 1 | 193 |  |  |  | 0214                                                           | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)                                                                                                                                                                              | 0,010422 |  | 0,08629416  |
|     |  |                                                        |   |      |                           |      |   |  |  |  |      |      |     |   |     |  |  |  | 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 |  | 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.                                                                                                                                                               | 0,001218 |  | 0,0384      |

|     |  |                                                            |   |          |                                     |      |    |  |  |  |          |          |     |   |   |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |  |             |
|-----|--|------------------------------------------------------------|---|----------|-------------------------------------|------|----|--|--|--|----------|----------|-----|---|---|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-------------|
|     |  |                                                            |   |          |                                     |      |    |  |  |  |          |          |     |   |   |  |  |  |  | цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производст<br>ва - глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>klinkер,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) |                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |  |             |
| 004 |  | Силос<br>известки<br>(неплотн<br>ости<br>оборудо<br>вания) | 1 | 23<br>00 | Неплотн<br>ости<br>оборудо<br>вания | 6020 | 10 |  |  |  | 25,<br>8 | -<br>118 | 153 | 2 | 2 |  |  |  |  | 021<br>4                                                                                                                                                                                                            | Кальций<br>дигидрокси<br>д (Гашеная<br>известь,<br>Пушонка)<br>(304)                                                                                                                                                                                                           | 0,000<br>998 |  | 0,008<br>48 |
| 004 |  | Склад<br>аварийн<br>ого<br>запаса<br>руды №1               | 1 | 87<br>8  | Неоргани<br>зованный<br>(навес)     | 6021 | 5  |  |  |  | 25,<br>8 | -60      | 210 | 5 | 5 |  |  |  |  | 290<br>8                                                                                                                                                                                                            | Пыль<br>неорганиче<br>ская,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производст<br>ва - глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>klinkер,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск | 0,622        |  | 1,966       |

|     |  |                                                                                                    |        |                      |                                          |      |    |  |  |  |          |          |          |   |   |  |  |  |  |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |  |             |
|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|------------------------------------------|------|----|--|--|--|----------|----------|----------|---|---|--|--|--|--|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-------------|
|     |  |                                                                                                    |        |                      |                                          |      |    |  |  |  |          |          |          |   |   |  |  |  |  | их<br>месторожде<br>ний) (494) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |  |             |
| 004 |  | Склад<br>аварийн<br>ого<br>запаса<br>руды №2                                                       | 1      | 87<br>8              | Неорган<br>изованн<br>ый<br>(навес)      | 6022 | 5  |  |  |  | 25,<br>8 | -<br>192 | 242      | 5 | 5 |  |  |  |  | 290<br>8                       | Пыль<br>неорганиче<br>ская,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производст<br>ва - глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>klinker,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) | 0,622        |  | 1,966       |
| 005 |  | Контрол<br>ьный<br>грохот<br>хвостов<br>сорбции<br>Контрол<br>ьный<br>грохот<br>хвостов<br>сорбции | 1<br>1 | 85<br>54<br>85<br>54 | Неорган<br>изованн<br>ый<br>источни<br>к | 6023 | 35 |  |  |  | 25,<br>8 | -72      | -<br>132 | 1 | 1 |  |  |  |  | 015<br>0                       | Натрий<br>гидроксид<br>(Натр<br>едкий, Сода<br>каустическа<br>я) (876*)                                                                                                                                                                                                                                         | 0,007<br>455 |  | 0,229<br>62 |
|     |  |                                                                                                    |        |                      |                                          |      |    |  |  |  |          |          |          |   |   |  |  |  |  | 031<br>7                       | Гидроциани<br>д<br>(Синильная<br>кислота,<br>Муравьино<br>й кислоты<br>нитрил,<br>Циановодор<br>од) (164)                                                                                                                                                                                                       | 0,003<br>993 |  | 0,116<br>76 |
| 005 |  | Участок<br>сорбции<br>-                                                                            | 1      | 89<br>0              | Вентиль<br>ционная<br>решетка            | 6024 | 35 |  |  |  | 25,<br>8 | -83      | -96      | 1 | 1 |  |  |  |  | 031<br>7                       | Гидроциани<br>д<br>(Синильная                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,021<br>78  |  | 0,069<br>72 |

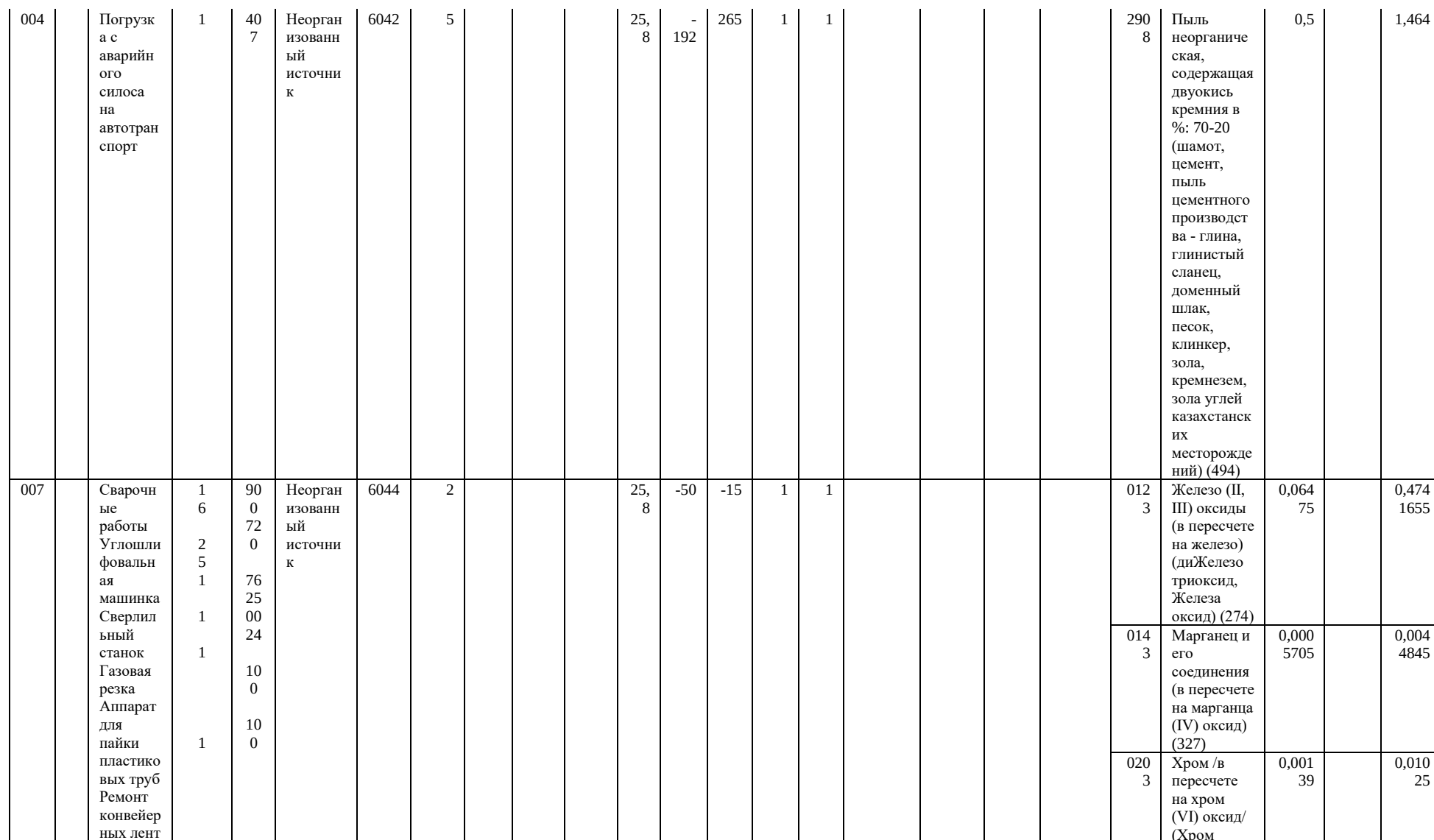
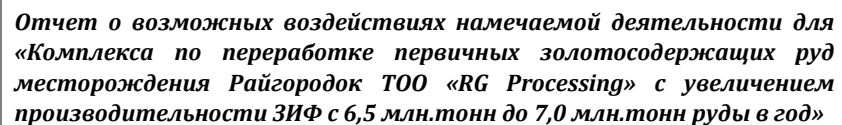


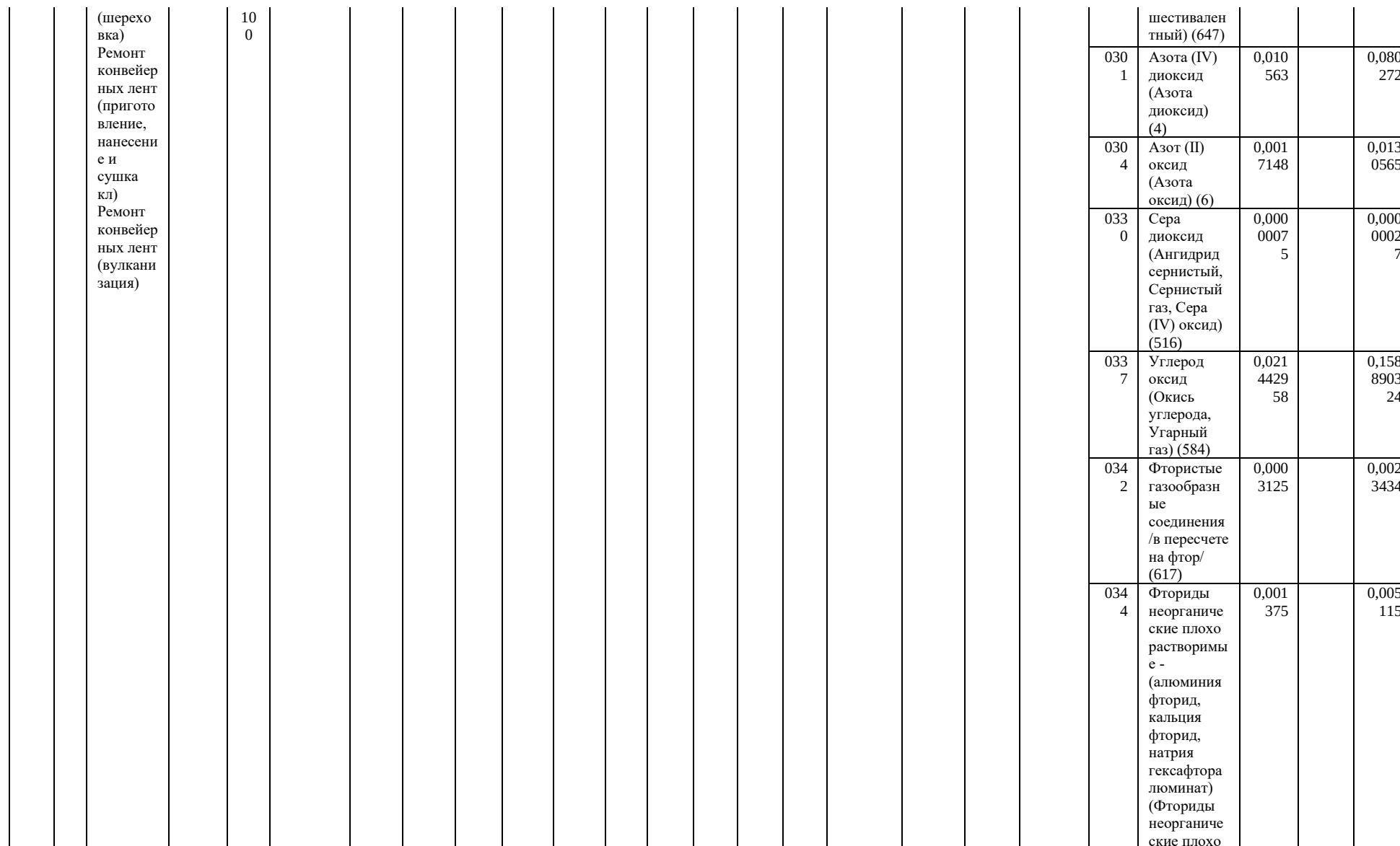
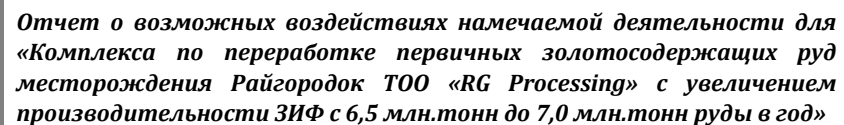
|     |  |                                                                                 |   |          |                              |      |   |  |  |  |          |     |     |   |   |  |  |          |                                                                                                                                                                                                                   |              |  |             |
|-----|--|---------------------------------------------------------------------------------|---|----------|------------------------------|------|---|--|--|--|----------|-----|-----|---|---|--|--|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-------------|
|     |  |                                                                                 |   |          |                              |      |   |  |  |  |          |     |     |   |   |  |  | 032<br>8 | Углерод<br>(Сажа,<br>Углерод<br>черный)<br>(583)                                                                                                                                                                  | 0,001<br>46  |  |             |
|     |  |                                                                                 |   |          |                              |      |   |  |  |  |          |     |     |   |   |  |  | 033<br>0 | Сера<br>диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый<br>газ, Сера<br>(IV) оксид)<br>(516)                                                                                                                      | 0,005        |  |             |
|     |  |                                                                                 |   |          |                              |      |   |  |  |  |          |     |     |   |   |  |  | 033<br>7 | Углерод<br>оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный<br>газ) (584)                                                                                                                                                  | 0,08         |  |             |
|     |  |                                                                                 |   |          |                              |      |   |  |  |  |          |     |     |   |   |  |  | 270<br>4 | Бензин<br>(нефтяной,<br>малосернис<br>тый) /в<br>пересчете<br>на углерод/<br>(60)                                                                                                                                 | 0,006<br>2   |  |             |
|     |  |                                                                                 |   |          |                              |      |   |  |  |  |          |     |     |   |   |  |  | 273<br>2 | Керосин<br>(654*)                                                                                                                                                                                                 | 0,011        |  |             |
| 007 |  | Транспортировка<br>руды с<br>рудного<br>склада<br>ТОО<br>"RG<br>Gold" на<br>ЗИФ | 1 | 40<br>15 | Неорганизованный<br>источник | 6036 | 2 |  |  |  | 25,<br>8 | 106 | -18 | 1 | 1 |  |  | 290<br>8 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производства - глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>клинкер, | 0,001<br>605 |  | 0,027<br>55 |

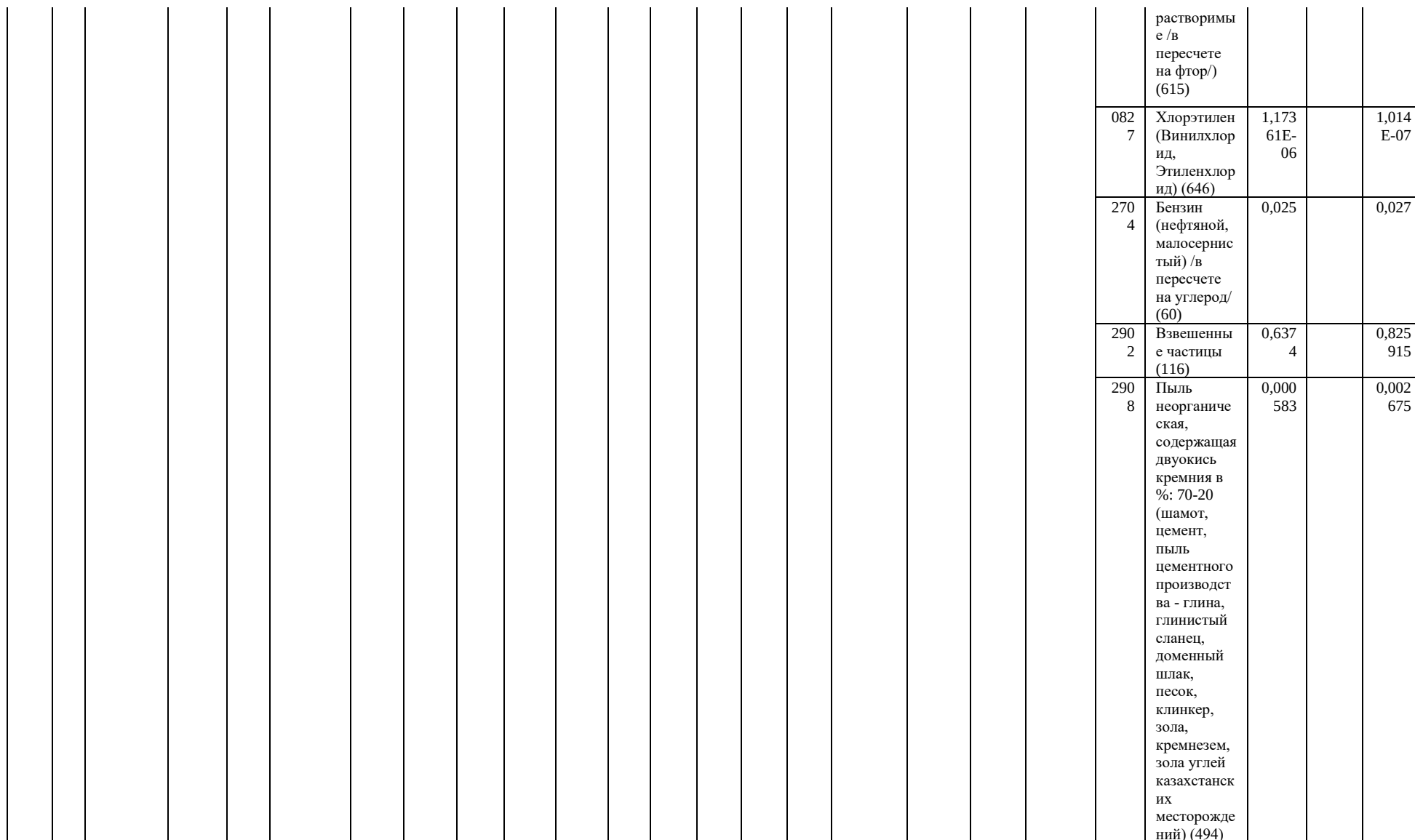
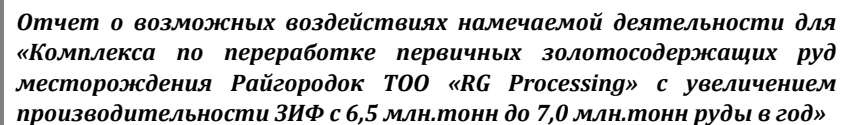
|     |  |                                                                                                               |        |          |                           |      |   |  |  |  |      |      |     |   |   |  |  |  |  |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   |            |  |             |
|-----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------------------------|------|---|--|--|--|------|------|-----|---|---|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|-------------|
|     |  |                                                                                                               |        |          |                           |      |   |  |  |  |      |      |     |   |   |  |  |  |  | зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |                                                                                                                                                                                                                                   |            |  |             |
| 004 |  | Открытый склад крупнодробленной 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 |  | Конвейер №1 подачи руды на склад крупнодробленной руды Конвейер №2 подачи руды на склад крупнодробленной руды | 1<br>1 | 72<br>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 |

|     |  |                                               |   |     |                           |      |   |  |  |  |      |      |     |   |   |  |  |  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |          |  |         |
|-----|--|-----------------------------------------------|---|-----|---------------------------|------|---|--|--|--|------|------|-----|---|---|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|---------|
|     |  | робленн<br>ой руды                            |   |     |                           |      |   |  |  |  |      |      |     |   |   |  |  |  | сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>клинкер,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) |                                                                                                                                                                                                                                   |          |  |         |
| 004 |  | Приемн<br>ый<br>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, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000662 |  | 0,01493 |
| 004 |  | 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,                                                                                                                                                       | 0,783    |  | 0,992   |

|     |  |                         |   |         |                              |      |   |  |  |  |          |          |     |   |   |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |  |             |
|-----|--|-------------------------|---|---------|------------------------------|------|---|--|--|--|----------|----------|-----|---|---|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|-------------|
|     |  |                         |   |         |                              |      |   |  |  |  |          |          |     |   |   |  |  |  |  | пыль<br>цементного<br>производст<br>ва - глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>klinkер,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |  |             |
| 004 |  | Аварийн<br>ый<br>бункер | 1 | 40<br>7 | Неорганизованный<br>источник | 6041 | 5 |  |  |  | 25,<br>8 | -<br>192 | 265 | 1 | 1 |  |  |  |  | 290<br>8                                                                                                                                                                                                 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в<br>%: 70-20<br>(шамот,<br>цемент,<br>пыль<br>цементного<br>производст<br>ва - глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный<br>шлак,<br>песок,<br>klinkер,<br>зола,<br>кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанск<br>их<br>месторожде<br>ний) (494) | 0,003<br>75 |  | 0,005<br>49 |







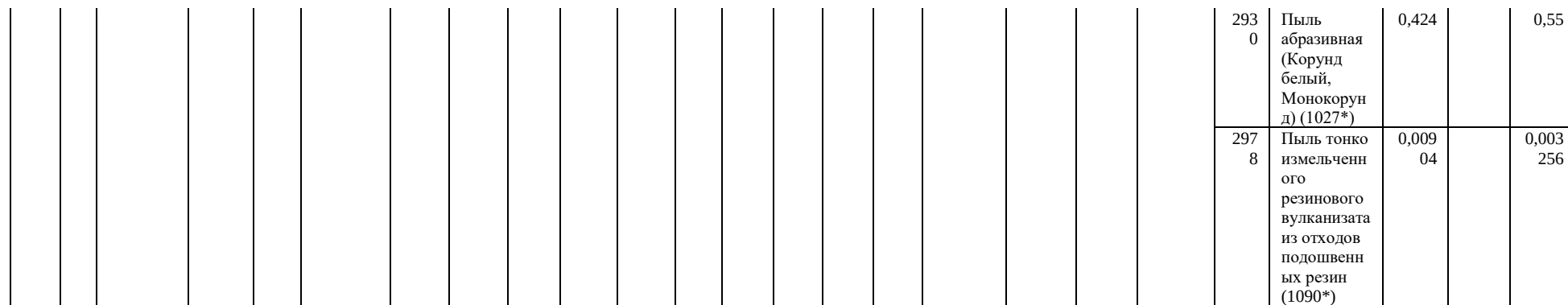
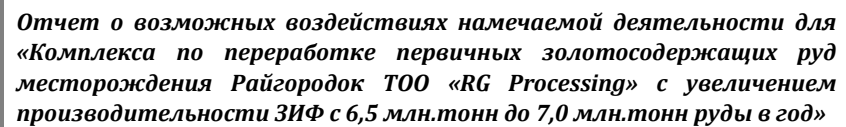


Таблица 3.4 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух  
ЭРА v3.0 ТОО "ECO AIR"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

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

| Производство<br>цех, участок                                                                         | Номер источника | на 2026-2035 года |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Код и наименование загрязняющего<br>вещества                                                         |                 | г/с               | т/год              |
| 1                                                                                                    | 2               | 5                 | 6                  |
| <b>0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</b> |                 |                   |                    |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                                 |                 |                   |                    |
| Ремонтно-механическая мастерская                                                                     | 0036            | 0,2187            | 0,0189             |
| Механическая мастерская (PCY)                                                                        | 0044            | 0,273501          | 0,2973786          |
| Итого:                                                                                               |                 | 0,492201          | 0,3162786          |
| <b>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</b>                                             |                 |                   |                    |
| Ремонтно-механическая мастерская                                                                     | 6044            | 0,06475           | 0,4741655          |
| Итого:                                                                                               |                 | 0,06475           | 0,4741655          |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                              |                 | <b>0,556951</b>   | <b>0,7904441</b>   |
| <b>0128, Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)</b>                                                |                 |                   |                    |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                                 |                 |                   |                    |
| Реагентный участок                                                                                   | 0023            | 0,00734           | 0,02676            |
| Итого:                                                                                               |                 | 0,00734           | 0,02676            |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                              |                 | <b>0,00734</b>    | <b>0,02676</b>     |
| <b>0140, Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)</b>                        |                 |                   |                    |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                                 |                 |                   |                    |
| Реагентный участок                                                                                   | 0024            | 0,000277          | 0,000654           |
| Итого:                                                                                               |                 | 0,000277          | 0,000654           |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                              |                 | <b>0,000277</b>   | <b>0,000654</b>    |
| <b>0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>                    |                 |                   |                    |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                                 |                 |                   |                    |
| Ремонтно-механическая мастерская                                                                     | 0036            | 0,00658           | 0,000569           |
| Механическая мастерская (PCY)                                                                        | 0044            | 0,00742226        | 0,008226813        |
| Итого:                                                                                               |                 | 0,01400226        | 0,008795813        |
| <b>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</b>                                             |                 |                   |                    |
| Ремонтно-механическая мастерская                                                                     | 6044            | 0,0005705         | 0,0044845          |
| Итого:                                                                                               |                 | 0,0005705         | 0,0044845          |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                              |                 | <b>0,01457276</b> | <b>0,013280313</b> |
| <b>0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)</b>                                 |                 |                   |                    |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                                 |                 |                   |                    |
| 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        |

|                                                                                                                |      |             |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                              |      |             |             |
| Реагентный участок                                                                                             | 6023 | 0,007455    | 0,22962     |
| Итого:                                                                                                         |      | 0,007455    | 0,22962     |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                        |      | 0,017313966 | 0,247461671 |
| <b>0157, диНатрий бис[мю-перокси-0:0]тетрагидроксидиборат (Натрий надборноокислый, Натрия перборат) (874*)</b> |      |             |             |
| <b>Организованные источники</b>                                                                                |      |             |             |
| Реагентный участок                                                                                             | 0024 | 0,001117    | 0,00525     |
| Итого:                                                                                                         |      | 0,001117    | 0,00525     |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                        |      | 0,001117    | 0,00525     |
| <b>0158, диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий серноокислый) (411)</b>                                    |      |             |             |
| <b>Организованные источники</b>                                                                                |      |             |             |
| Реагентный участок                                                                                             | 0024 | 0,000563    | 0,00507     |
| Итого:                                                                                                         |      | 0,000563    | 0,00507     |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                        |      | 0,000563    | 0,00507     |
| <b>0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)</b>                              |      |             |             |
| <b>Организованные источники</b>                                                                                |      |             |             |
| Участок десорбции                                                                                              | 0031 | 0,00023     | 0,01872     |
| Лаборатория №1                                                                                                 | 0041 | 0,000088    | 0,000375    |
| Итого:                                                                                                         |      | 0,000318    | 0,019095    |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                        |      | 0,000318    | 0,019095    |
| <b>0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)</b>                                 |      |             |             |
| <b>Организованные источники</b>                                                                                |      |             |             |
| Механическая мастерская (PCY)                                                                                  | 0044 | 0,00001192  | 0,00009874  |
| Итого:                                                                                                         |      | 0,00001192  | 0,00009874  |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                              |      |             |             |
| Ремонтно-механическая мастерская                                                                               | 6044 | 0,00139     | 0,01025     |
| Итого:                                                                                                         |      | 0,00139     | 0,01025     |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                        |      | 0,00140192  | 0,01034874  |
| <b>0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)</b>                                              |      |             |             |
| <b>Организованные источники</b>                                                                                |      |             |             |
| Дробильно-сортировочный комплекс                                                                               | 0014 | 0,00002495  | 0,000212    |
| Итого:                                                                                                         |      | 0,00002495  | 0,000212    |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                              |      |             |             |
| 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 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                        |      | 0,02161045  | 0,193706854 |
| <b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>                                                            |      |             |             |
| <b>Организованные источники</b>                                                                                |      |             |             |
| 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  |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                |      |             |             |
| Ремонтно-механическая мастерская                                 | 6044 | 0,010563    | 0,080272    |
| Итого:                                                           |      | 0,010563    | 0,080272    |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                          |      | 2,654552997 | 1,20769576  |
| <b>0302, Азотная кислота (5)</b>                                 |      |             |             |
| <b>Организованные источники</b>                                  |      |             |             |
| Лаборатория №2                                                   | 0015 | 0,00000833  | 0,000262695 |
| Итого:                                                           |      | 0,00000833  | 0,000262695 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                          |      | 0,00000833  | 0,000262695 |
| <b>0303, Аммиак (32)</b>                                         |      |             |             |
| <b>Организованные источники</b>                                  |      |             |             |
| Лаборатория №2                                                   | 0015 | 0,0000492   | 0,001551571 |
| Итого:                                                           |      | 0,0000492   | 0,001551571 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                          |      | 0,0000492   | 0,001551571 |
| <b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>                   |      |             |             |
| <b>Организованные источники</b>                                  |      |             |             |
| 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 |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                |      |             |             |
| Ремонтно-механическая мастерская                                 | 6044 | 0,0017148   | 0,0130565   |
| Итого:                                                           |      | 0,0017148   | 0,0130565   |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                          |      | 2,823397307 | 1,026933658 |
| <b>0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)</b> |      |             |             |
| <b>Организованные источники</b>                                  |      |             |             |
| Лаборатория №1                                                   | 0039 | 0,0000132   | 0,000775526 |
| Лаборатория №2                                                   | 0015 | 0,000157    | 0,004951152 |
| Итого:                                                           |      | 0,0001702   | 0,005726678 |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                |      |             |             |
| Участок десорбции                                                | 6026 | 0,004912    | 0,01208     |

|                                                                                             |      |             |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|
| Итого:                                                                                      |      | 0,004912    | 0,01208     |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                            |      | 0,0050822   | 0,017806678 |
| <b>0317, Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)</b> |      |             |             |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                                      |      |             |             |
| 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 |
| <b>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</b>                                  |      |             |             |
| 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 |
| <b>0322, Серная кислота (517)</b>                                                           |      |             |             |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                                      |      |             |             |
| Лаборатория №2                                                                              | 0015 | 2,67278E-05 | 0,000842888 |
| Итого:                                                                                      |      | 2,67278E-05 | 0,000842888 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                            |      | 2,67278E-05 | 0,000842888 |
| <b>0323, Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)</b>                                  |      |             |             |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                                      |      |             |             |
| Реагентный участок                                                                          | 0024 | 0,001117    | 0,002627    |
| Итого:                                                                                      |      | 0,001117    | 0,002627    |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                            |      | 0,001117    | 0,002627    |
| <b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>                                           |      |             |             |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                                      |      |             |             |
| 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   |
| <b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>        |      |             |             |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                                      |      |             |             |
| 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   |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                                                                                                          |      |             |             |
| Ремонтно-механическая мастерская                                                                                                                                                           | 6044 | 0,00000075  | 0,00000027  |
| Итого:                                                                                                                                                                                     |      | 0,00000075  | 0,00000027  |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                                                                                                    |      | 0,701654306 | 0,28479197  |
| <b>0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>                                                                                                                             |      |             |             |
| <b>Организованные источники</b>                                                                                                                                                            |      |             |             |
| 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  |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                                                                                                          |      |             |             |
| Ремонтно-механическая мастерская                                                                                                                                                           | 6044 | 0,021442958 | 0,158890324 |
| Итого:                                                                                                                                                                                     |      | 0,021442958 | 0,158890324 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                                                                                                    |      | 1,947597447 | 0,971894054 |
| <b>0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>                                                                                                                 |      |             |             |
| <b>Организованные источники</b>                                                                                                                                                            |      |             |             |
| Механическая мастерская (PCY)                                                                                                                                                              | 0044 | 0,00000708  | 0,000102706 |
| Итого:                                                                                                                                                                                     |      | 0,00000708  | 0,000102706 |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                                                                                                          |      |             |             |
| Ремонтно-механическая мастерская                                                                                                                                                           | 6044 | 0,0003125   | 0,0023434   |
| Итого:                                                                                                                                                                                     |      | 0,0003125   | 0,0023434   |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                                                                                                    |      | 0,00031958  | 0,002446106 |
| <b>0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</b> |      |             |             |
| <b>Организованные источники</b>                                                                                                                                                            |      |             |             |
| Механическая мастерская (PCY)                                                                                                                                                              | 0044 | 0,00003117  | 0,00035117  |
| Итого:                                                                                                                                                                                     |      | 0,00003117  | 0,00035117  |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                                                                                                          |      |             |             |
| Ремонтно-механическая мастерская                                                                                                                                                           | 6044 | 0,001375    | 0,005115    |

|                                                                                   |      |             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|------------|
| Итого:                                                                            |      | 0,001375    | 0,005115   |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                  |      | 0,00140617  | 0,00546617 |
| <b>0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>                      |      |             |            |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                              |      |             |            |
| Механическая мастерская (PCY)                                                     | 0044 | 0,0875      | 0,1629     |
| Итого:                                                                            |      | 0,0875      | 0,1629     |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                  |      | 0,0875      | 0,1629     |
| <b>0621, Метилбензол (349)</b>                                                    |      |             |            |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                              |      |             |            |
| Механическая мастерская (PCY)                                                     | 0044 | 0,0625      | 0,47060125 |
| Итого:                                                                            |      | 0,0625      | 0,47060125 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                  |      | 0,0625      | 0,47060125 |
| <b>0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)</b>                         |      |             |            |
| <b>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</b>                          |      |             |            |
| 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  |
| <b>1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)</b>                                   |      |             |            |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                              |      |             |            |
| Механическая мастерская (PCY)                                                     | 0044 | 0,01875     | 0,14719625 |
| Итого:                                                                            |      | 0,01875     | 0,14719625 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                  |      | 0,01875     | 0,14719625 |
| <b>1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)</b>                                        |      |             |            |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                              |      |             |            |
| Механическая мастерская (PCY)                                                     | 0044 | 0,021729167 | 0,11818375 |
| Итого:                                                                            |      | 0,021729167 | 0,11818375 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                  |      | 0,021729167 | 0,11818375 |
| <b>1119, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)</b> |      |             |            |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                              |      |             |            |
| Механическая мастерская (PCY)                                                     | 0044 | 0,01        | 0,0656708  |
| Итого:                                                                            |      | 0,01        | 0,0656708  |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                  |      | 0,01        | 0,0656708  |
| <b>1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</b>                  |      |             |            |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                              |      |             |            |
| Механическая мастерская (PCY)                                                     | 0044 | 0,036215278 | 0,14224725 |
| Итого:                                                                            |      | 0,036215278 | 0,14224725 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                  |      | 0,036215278 | 0,14224725 |
| <b>1240, Этилацетат (674)</b>                                                     |      |             |            |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                              |      |             |            |
| Механическая мастерская (PCY)                                                     | 0044 | 0,036215278 | 0,06015875 |
| Итого:                                                                            |      | 0,036215278 | 0,06015875 |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                  |      | 0,036215278 | 0,06015875 |
| <b>1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)</b>                      |      |             |            |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                              |      |             |            |
| 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 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                                        |      | 0,084121867 | 0,029592864 |
| <b>1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</b>                                                                                     |      |             |             |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                                                           |      |             |             |
| 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 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                                        |      | 0,084121867 | 0,029592864 |
| <b>1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>                                                                                        |      |             |             |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                                                           |      |             |             |
| Механическая мастерская (PCY)                                                                                                  | 0044 | 0,00875     | 0,05746195  |
| Итого:                                                                                                                         |      | 0,00875     | 0,05746195  |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                                        |      | 0,00875     | 0,05746195  |
| <b>2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</b>                                                    |      |             |             |
| <b>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</b>                                                                       |      |             |             |
| Ремонтно-механическая мастерская                                                                                               | 6044 | 0,025       | 0,027       |
| Итого:                                                                                                                         |      | 0,025       | 0,027       |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                                        |      | 0,025       | 0,027       |
| <b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)</b> |      |             |             |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                                                           |      |             |             |
| 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  |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                                        |      | 0,841218667 | 0,29592864  |
| <b>2902, Взвешенные частицы (116)</b>                                                                                          |      |             |             |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                                                           |      |             |             |
| 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        |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                                                                                                                                                              |      |                    |                   |
| 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         |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                                                                                                                                                                        |      | <b>1,635231363</b> | <b>3,90272006</b> |
| <b>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)</b> |      |                    |                   |
| <b>Организованные источники</b>                                                                                                                                                                                                                |      |                    |                   |
| 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        |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                                                                                                                                                              |      |                    |                   |
| 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          |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                           |      | <b>3,22428753</b>    | <b>19,52268159</b>   |
| <b>2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</b>                                   |      |                      |                      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                                            |      |                      |                      |
| Механическая мастерская (PCY)                                                                     | 0044 | 0,6376               | 1,9773456            |
| Итого:                                                                                            |      | 0,6376               | 1,9773456            |
| <b>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</b>                                        |      |                      |                      |
| Ремонтно-механическая мастерская                                                                  | 6044 | 0,424                | 0,55                 |
| Итого:                                                                                            |      | 0,424                | 0,55                 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                           |      | <b>1,0616</b>        | <b>2,5273456</b>     |
| <b>2936, Пыль древесная (1039*)</b>                                                               |      |                      |                      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                                            |      |                      |                      |
| Механическая мастерская (PCY)                                                                     | 0044 | 0,112                | 0,1008               |
| Итого:                                                                                            |      | 0,112                | 0,1008               |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                           |      | <b>0,112</b>         | <b>0,1008</b>        |
| <b>2978, Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)</b> |      |                      |                      |
| <b>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</b>                                        |      |                      |                      |
| Ремонтно-механическая мастерская                                                                  | 6044 | 0,00904              | 0,003256             |
| Итого:                                                                                            |      | 0,00904              | 0,003256             |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                           |      | <b>0,00904</b>       | <b>0,003256</b>      |
| <b>3155, Натрий нитрат (883*)</b>                                                                 |      |                      |                      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                                            |      |                      |                      |
| Реагентный участок                                                                                | 0024 | 0,001117             | 0,002627             |
| Итого:                                                                                            |      | 0,001117             | 0,002627             |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                           |      | <b>0,001117</b>      | <b>0,002627</b>      |
| <b>Всего по объекту:</b>                                                                          |      | <b>16,56850672</b>   | <b>34,427735</b>     |
| Из них:                                                                                           |      |                      |                      |
| <b>Итого по организованным источникам:</b>                                                        |      | <b>12,3677385249</b> | <b>16,7494014264</b> |
| <b>Итого по неорганизованным источникам:</b>                                                      |      | <b>4,20076819194</b> | <b>17,6783335742</b> |

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. Расчёты 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 пылевых выделений 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                                 |
| <b>Корпус первичного дробления</b> |                                                       |                  |             |                                        |                                   |
| 0005 01                            | Donaldson                                             | 99               | 99          | 2908                                   | 100                               |
| 0006 01                            | Donaldson                                             | 99               | 99          | 2908                                   | 100                               |
| <b>Корпус вторичного дробления</b> |                                                       |                  |             |                                        |                                   |
| 0007 01                            | Donaldson                                             | 99               | 99          | 2908                                   | 100                               |
| 0008 01                            | Donaldson                                             | 99               | 99          | 2908                                   | 100                               |
| 0009 01                            | Donaldson                                             | 99               | 99          | 2908                                   | 100                               |
| <b>Корпус третичного дробления</b> |                                                       |                  |             |                                        |                                   |
| 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                               |
| <b>Реагентный участок</b>          |                                                       |                  |             |                                        |                                   |
| 0023 01                            | Donaldson                                             | 90               | 90          | 0317                                   | 100                               |
| 0024 01                            | Donaldson                                             | 90               | 90          | 0317                                   | 100                               |
| 0024 02                            | Donaldson                                             | 90               | 90          | 0317                                   | 100                               |
| <b>Лаборатория №1</b>              |                                                       |                  |             |                                        |                                   |
| 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 м<sup>3</sup>/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 м<sup>3</sup>/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.

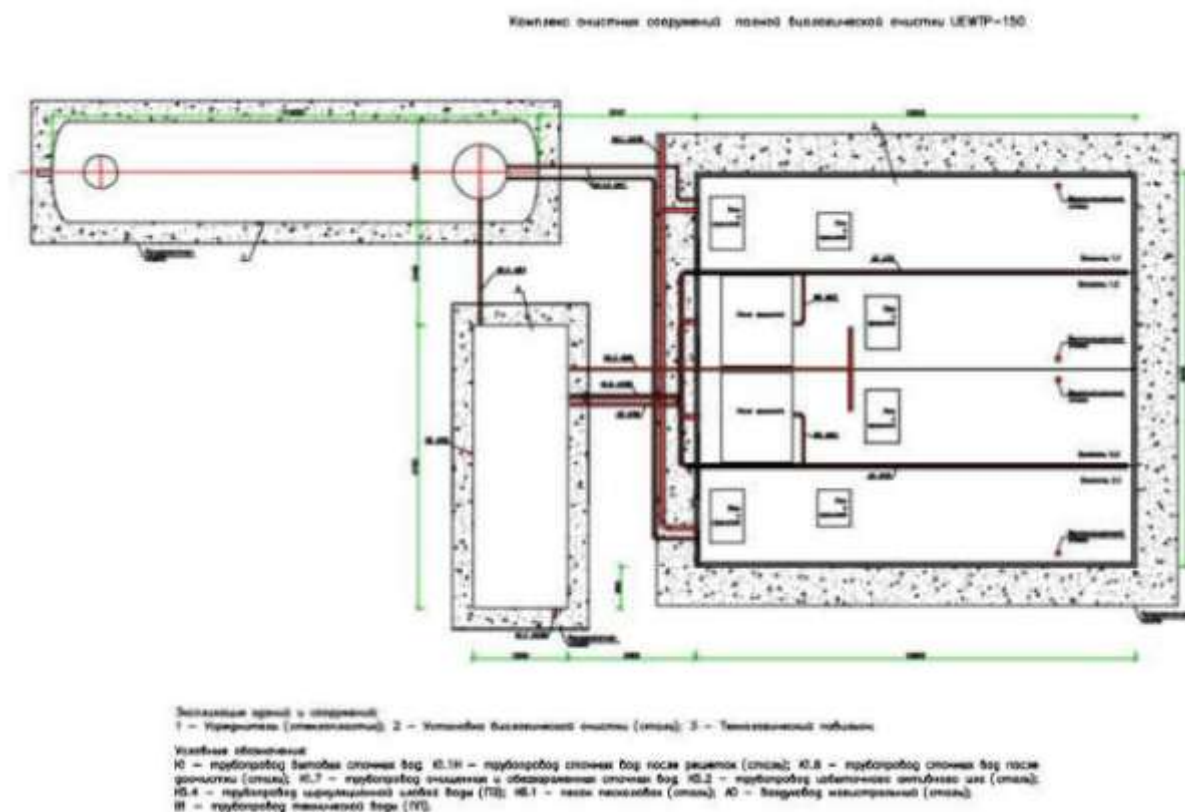


**Рисунок 3.6 – Схема оборудования**

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  $3 \times 10^{-3}$  Гц до ультразвука и гиперзвука.

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

#### **Источники шума техногенного происхождения**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Результаты расчетов показали, что суммарные октавные уровни звукового давления и уровни звука  $L_a$  на границе СЗЗ, в пределах которой расположены действующие объекты не превышают ПДУ, установленных для территории жилой застройки согласно Приложения 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 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 проведенным 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.

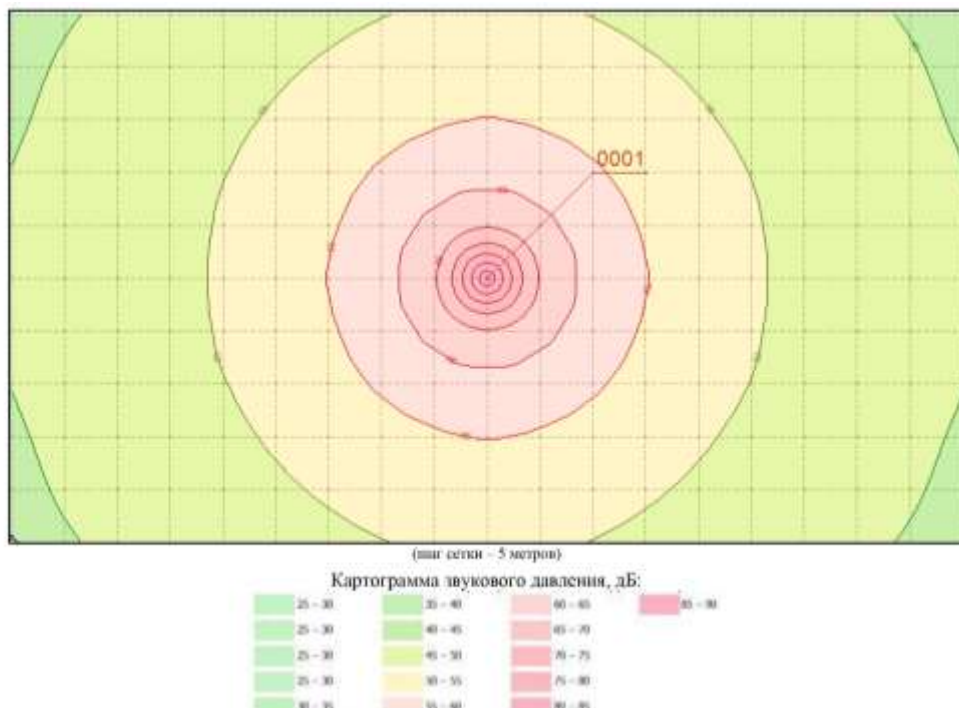


**Рисунок 3.7 – Результаты расчёта затухания звука в графической форме в рабочей зоне оборудования (эквивалентный уровень звука – интегральный показатель)**

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, вибровакuumные 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. №КР 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. №ҚР 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.

Твердые 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<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, CaO, MgO, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O, MnO, CO<sub>2</sub> (орган.состав), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, SO<sub>3</sub>, Цианиды, H<sub>2</sub>O. 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 21).

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)»

| №<br>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                                       |
| <b>Комплекс по переработке первичных золотосодержащих руд месторождения Райгородок ТОО «RG Processing (РГ Процессинг)»</b> |                                                  |                                                                                                                                                     |                                   |                                             |                                                         |                                               |                                                                                                                                          |                        |                                                              |                                          |
| <b>Опасные отходы</b>                                                                                                      |                                                  |                                                                                                                                                     |                                   |                                             |                                                         |                                               |                                                                                                                                          |                        |                                                              |                                          |
| 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) |

| №<br>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) |
| 10.      | Упаковка от свинцовосодержащих реагентов                     | Использование реагентов                                            | Периодически                      | 0,05                                        | Временное накопление в контейнерах                      | 0                                             | Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3                                   | Грузовой автотранспорт | Вывозится согласно договору со                               | По факту накопления (не более 6 месяцев) |

| №<br>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 01 10*)                                            |                                                                           |                                   |                                             | на месте образования                                                                                                |                                               | ст.320<br>Экологического кодекса РК.                                                                  |                        | специализированным оператором                                |                                          |
| 11.      | Мешки полипропиленовые (15 01 10*)                     | Использование кальцинированной соды, активированного угля, сухих цианидов | 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) |
| 15.      | Фильтры топливные и масляные отработанные              | Эксплуатация ДЭС, при потере                                              | Периодически                      | 0,045                                       | Временное накопление в контейнерах                                                                                  | 0                                             | Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320                            | Грузовой автотранспорт | Вывозится согласно договору со специализированным оператором | По факту накопления (не более 6 месяцев) |

| №<br>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                                       |
|          | (16 01 07*)                                                            | потребительских свойств                                                                                                                |                                   |                                             | на месте образования                                               |                                               | Экологического кодекса РК.                                                                            |                        |                                                              |                                          |
| 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 растворах, приготовление фоновых растворов | 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) |

| №<br>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                                       |
| 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) |
| <b>Неопасные отходы</b> |                                                    |                                                                          |                                   |                                             |                                                         |                                               |                                                                                                       |                        |                                                              |                                          |
| 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 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) |

| №<br>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                                       |
| 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 металлолома ТОО «RG Gold | 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) |

| №<br>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                                       |
| 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) |
| 34.      | Строительные отходы (17 01 07)                             | Проведение текущего                                                     | Периодически                      | 35,0                                        | Временное накопление на                                 | 0                                             | Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3                                   | Грузовой автотранспорт | Вывозится согласно договору со                               | По факту накопления (не более 6 месяцев) |

| №<br>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                                       |
|          |                                                                     | ремонта зданий и сооружений                                                     |                                   |                                             | площадке в контейнерах                                  |                                               | ст.320<br>Экологического кодекса РК.                                                                     |                        | специализированным оператором                                |                                          |
| 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<br>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<br>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<br>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<br>Экологического кодекса РК. | Грузовой автотранспорт | Вывозится согласно договору со специализированным оператором | По факту накопления (не более 6 месяцев) |
| 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<br>Экологического кодекса РК. | Грузовой автотранспорт | Вывозится согласно договору со специализированным оператором | По факту накопления (не более 6 месяцев) |

| №<br>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                                       |
| 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                      | 120,0                                       | 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) |
| 44.      | Смет с прилегающей убираемой территории (20 03 03) | Уборка территории                                             | Периодически                      | 23,37                                       | 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) |
| 45.      | Тряпье, металлы и прочее (20 03 99)                | Сортировка коммунальных отходов                               | Периодически                      | 33,7176                                     | Временное накопление в контейнерах на                                  | 0                                             | Срок временного хранения отходов до шести месяцев                                                     | Грузовой автотранспорт | Вывозится согласно договору со                               | По факту накопления (не более 6 месяцев) |

| №<br>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                          |
|          |                      |                      |                                   |                                             | месте образования                      |                                               | согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК. |                   | специализированным оператором |                             |

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                                  |
| <b>Всего:</b>                                              | <b>0,0000</b>                                                 | <b>1935,022</b>                    |
| <b>в т.ч. отходов производства</b>                         | <b>0,0000</b>                                                 | <b>1815,022</b>                    |
| <b>отходов потребления</b>                                 | <b>0,0000</b>                                                 | <b>120,0</b>                       |
| <b>Опасные отходы</b>                                      | <b>0,0000</b>                                                 | <b>209,7674</b>                    |
| <b>Перечень отходов</b>                                    |                                                               |                                    |
| 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 ДИБК (органические отходы)                       | 0,0000                                                        | 50,0                               |
| <b>Неопасные отходы</b>                                    | <b>0,0000</b>                                                 | <b>1725,2546</b>                   |
| <b>Перечень отходов</b>                                    |                                                               |                                    |
| 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                                                        | 120,0                              |
| 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         |
| Смет с прилегающей убираемой территории                                            | 0,0000        | 23,37         |
| 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          |
| <b>Зеркальные</b>                                                                  | <b>0,0000</b> | <b>0,0000</b> |
| <b>Перечень отходов</b>                                                            |               |               |
| -                                                                                  | -             | -             |

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                                         |
| <b>Всего:</b>                      | <b>0,0000</b>                                                  | <b>7 000 000</b>      | <b>0,0000</b>               | <b>0,0000</b>                                  | <b>7 000 000*</b>                         |
| <b>в т.ч. отходов производства</b> | <b>0,0000</b>                                                  | <b>7 000 000</b>      | <b>0,0000</b>               | <b>0,0000</b>                                  | <b>7 000 000</b>                          |
| <b>отходов потребления</b>         | <b>0,0000</b>                                                  | <b>0,0000</b>         | <b>0,0000</b>               | <b>0,0000</b>                                  | <b>0,0000</b>                             |
| <b>Опасные отходы</b>              | <b>0,0000</b>                                                  | <b>7 000 000</b>      | <b>0,0000</b>               | <b>0,0000</b>                                  | <b>7 000 000</b>                          |
| <b>Перечень отходов</b>            |                                                                |                       |                             |                                                |                                           |
| Хвосты обогащения                  | 0,0000                                                         | 0,0000                | 0,0000                      | 0,0000                                         | 7 000 000                                 |
| <b>Неопасные отходы</b>            | <b>0,0000</b>                                                  | <b>0,0000</b>         | <b>0,0000</b>               | <b>0,0000</b>                                  | <b>0,0000</b>                             |
| <b>Перечень отходов</b>            |                                                                |                       |                             |                                                |                                           |
| -                                  |                                                                | -                     | -                           | -                                              | -                                         |
| <b>Зеркальные</b>                  |                                                                |                       |                             |                                                |                                           |
| <b>Перечень отходов</b>            |                                                                |                       |                             |                                                |                                           |
| -                                  | -                                                              | -                     | -                           | -                                              | -                                         |

\*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.

### 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;

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

Согласно статьи 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-разгрузочных 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 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 обогащательных 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 влияние 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.

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 м<sup>3</sup>/ч.

Расход воды на пожаротушение составляет 112,32 м<sup>3</sup>/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 оборотную 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 м<sup>3</sup>/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. Обратная вода подается из прудка осветленной воды хвостохранилища.

Согласно водному балансу ЗИФ потребление свежей воды в среднем составляет 2,4 млн м<sup>3</sup>/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 м<sup>3</sup>/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. м<sup>3</sup> 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 м<sup>3</sup>/год, из этого объема 2 654 922 м<sup>3</sup>/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 16).

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 4.2 – Водный баланс водопотребления и водоотведения

| Производство                    | Всего    | Водопотребление, тыс.м3/сут. |                                 |                   |                                    |                                              |                                      | Водоотведение, тыс.м3/сут. |                                                   |                                         |                                                  |                |
|---------------------------------|----------|------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|
|                                 |          | На производственные нужды    |                                 |                   |                                    | На<br>хозяйстве<br>нно –<br>бытовые<br>нужды | Безвозврат<br>ное<br>потреблени<br>е | Всего                      | Объем<br>сточной воды<br>повторно<br>используемой | Производст<br>венные<br>сточные<br>воды | Хозяйстве<br>нно –<br>бытовые<br>сточные<br>воды | Примечан<br>ие |
|                                 |          | Свежая вода                  |                                 | Оборотная<br>вода | Повторно-<br>используем<br>ая вода |                                              |                                      |                            |                                                   |                                         |                                                  |                |
|                                 |          | всего                        | в т.ч.<br>питьевого<br>качества |                   |                                    |                                              |                                      |                            |                                                   |                                         |                                                  |                |
| 1                               | 2        | 3                            | 4                               | 5                 | 6                                  | 7                                            | 8                                    | 9                          | 10                                                | 11                                      | 12                                               | 13             |
| Эксплуатация ЗИФ 2026-2035 г.г. |          |                              |                                 |                   |                                    |                                              |                                      |                            |                                                   |                                         |                                                  |                |
| Хоз-питьевые<br>нужды           | 0,03208  |                              | 0,03208                         |                   |                                    | 0,03208                                      |                                      | 0,03208                    |                                                   |                                         | 0,03208                                          |                |
| Производстве<br>нные нужды      | 41,3592  | 41,3592                      |                                 | 34,661            |                                    |                                              |                                      |                            | 34,661                                            |                                         |                                                  |                |
| Пылеподавлен<br>ие              | 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.

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. Результаты расчётов представлены в таблице 4.3. Карты изолиний полей рассеивания загрязняющих веществ представлены в Приложении 18.

Таблица 4.3 – Результаты расчетов

| Код<br>ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и<br>состав групп суммаций                                                                                                                             | См         | РП       | СЗЗ      | Колич.ИЗА | ПДКмр<br>(ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опас. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|-----------|--------------------------|----------------|
| 0123      | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)<br>(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<br>сернокислая) (330)                                                                                                                      | 0,012443   | См<0.05  | См<0.05  | 1         | 0,003                    | 2              |
| 0143      | Марганец и его соединения (в пересчете на<br>марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                  | 0,085442   | 0,080217 | 0,027637 | 3         | 0,01                     | 2              |
| 0150      | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода<br>каустическая) (876*)                                                                                                                               | 0,078887   | 0,078947 | 0,045723 | 7         | 0,01                     | -              |
| 0157      | диНатрий бис[мю-перокси-<br>0:0]тетрагидроксидборат (Натрий<br>надборнокислый, Натрия перборат) (874*)                                                                                   | 0,007526   | См<0.05  | См<0.05  | 1         | 0,02                     | -              |
| 0158      | диНатрий сульфат (Натрия сульфат,<br>диНатрий сернокислый) (411)                                                                                                                         | 0,000253   | См<0.05  | См<0.05  | 1         | 0,3                      | 3              |
| 0184      | Свинец и его неорганические соединения /в<br>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<br>шестивалентный) (647)                                                                                                                     | 0,00548    | См<0.05  | См<0.05  | 2         | 0,015*                   | 1              |
| 0214      | Кальций дигидроксид (Гашеная известь,<br>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<br>хлорид) (163)                                                                                                                                   | 0,877867   | 0,546225 | 0,007076 | 3         | 0,2                      | 2              |
| 0317      | Гидроцианид (Синильная кислота,<br>Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)<br>(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)<br>(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,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                               | 2,971769   | 0,747337 | 0,048234 | 12        | 0,5                      | 3              |
| 0337      | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)<br>(584)                                                                                                                                     | 1,225871   | 0,189242 | 0,01442  | 14        | 5                        | 4              |
| 0342      | Фтористые газообразные соединения /в<br>пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                         | 0,000312   | См<0.05  | См<0.05  | 2         | 0,02                     | 2              |
| 0344      | Фториды неорганические плохо растворимые<br>- (алюминия фторид, кальция фторид, натрия<br>гексафторалюминат) (Фториды<br>неорганические плохо растворимые /в<br>пересчете на фтор/ (615) | 0,000412   | См<0.05  | См<0.05  | 2         | 0,2                      | 2              |
| 0616      | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)<br>(203)                                                                                                                                       | 0,00855    | См<0.05  | См<0.05  | 1         | 0,2                      | 3              |
| 0621      | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                        | 0,002036   | См<0.05  | См<0.05  | 1         | 0,6                      | 3              |
| 0827      | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)<br>(646)                                                                                                                                          | < 0.000001 | См<0.05  | См<0.05  | 1         | 0,1*                     | 1              |
| 1042      | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                       | 0,003664   | См<0.05  | См<0.05  | 1         | 0,1                      | 3              |
| 1061      | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                            | 0,000085   | См<0.05  | См<0.05  | 1         | 5                        | 4              |
| 1119      | 2-Этоксигетанол (Этиловый эфир<br>этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497*)                                                                                                                  | 0,000279   | См<0.05  | См<0.05  | 1         | 0,7                      | -              |
| 1210      | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый<br>эфир) (110)                                                                                                                                   | 0,007078   | См<0.05  | См<0.05  | 1         | 0,1                      | 4              |
| 1240      | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                         | 0,007078   | См<0.05  | См<0.05  | 1         | 0,1                      | 4              |
| 1301      | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)<br>(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 ( $C_{ипр}/C_{изв} \leq 1$ ).

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, т.е. не выходит за пределы санитарно-защитной зоны объектов (карта с обозначенной областью воздействия представлена в Приложении 18).

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 ответа 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 4.4.

Таблица 4.4 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

| Градация     | Пространственные границы воздействия (км или км <sup>2</sup> ) |                                                              | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Локальное    | Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>                       | Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта        | 1    | Локальное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км <sup>2</sup> ), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ. |
| Ограниченное | Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>                      | Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта         | 2    | Ограниченное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.                                                                                           |
| Местное      | Площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>               | Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта   | 3    | Местное (территориальное) воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.                                                                                              |
| Региональное | Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>                  | Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта | 4    | Региональное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.                                                                                |

### Определение временного масштаба воздействия.

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

Таблица 4.5 – Шкала оценки временного масштаба воздействия

| Градация                              | Временной масштаб воздействия                    | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кратковременное                       | Воздействие наблюдается до 3-х месяцев           | 1    | Кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в 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 4.6.

Таблица 4.6 – Шкала величины интенсивности воздействия

| Градация       | Пояснения                                                                                                                                                                                    | Балл |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Незначительное | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости                                                                                                         | 1    |
| Слабое         | Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.                                                                          | 2    |
| Умеренное      | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3    |
| Сильное        | Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению     | 4    |

### Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексная оценка воздействия на природную среду состоит из нескольких этапов:

1. Дается оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды по критериям воздействия.

2. Выводится комплексный балл по формуле:

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

где  $Q_{int\,egr}^i$  – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

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

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

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

3. Определяется категория значимости в зависимости от комплексного балла:

- баллы 1-8 – воздействие низкой значимости;
- баллы 9-27 – воздействие средней значимости;
- баллы 28-64 – воздействие высокой значимости.

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

Таблица 4.7 – Комплексная оценка воздействия на природную среду

| Компоненты природной среды     | Источник и вид воздействия              | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости |
|--------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|
| Атмосферный воздух             | Выброс загрязняющих веществ             | 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    |

#### 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.

*Аварийные ситуации с автотранспортной техникой.*

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

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

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

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

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

При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов, строгом соблюдении принятых проектных решений по 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 упреждающие 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 создаётся угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

### **5.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий**

Масштаб неблагоприятных последствий оценивается как локальный – территория 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.

## **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 – временной, на период проведения работ.

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.

#### **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:                                                                                                                                   | Предприятие не является недропользователем, а осуществляет переработку поставляемой руды на ЗИФ. Реконструкция осуществляется на действующем предприятии без отчуждения дополнительных земель.                                                                                         |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;</p> <p>2) о начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;</p> <p>3) проводить рекультивацию нарушенных земель.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4 | <p>При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:</p> <p>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;</p> <p>2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.</p>                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Предприятие не является недропользователем, а осуществляет переработку поставляемой руды на ЗИФ. Реконструкция осуществляется на действующем предприятии без отчуждения дополнительных земель, снятие ПСП не предусматривается.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5 | <p>5. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:</p> <p>1) характер нарушения поверхности земель;</p> <p>2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;</p> <p>3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;</p> <p>4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;</p> <p>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</p> | <p>В последующем, при выборе направления рекультивации нарушенных земель будут учтены:</p> <p>1) характер нарушения поверхности земель;</p> <p>2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;</p> <p>3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;</p> <p>4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;</p> <p>5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны</p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;</p> <p>6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;</p> <p>7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;</p> <p>8) обязательное проведение озеленения территории.</p>                                                                                 | <p>отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;</p> <p>6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;</p> <p>7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;</p> <p>8) обязательное проведение озеленения территории.</p>                                                 |
| 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 19 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 |

|    |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                       | <p>(далее – Проекты нормативной документации).</p> <p>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.</p> <p>Таким образом, законодательством не предусмотрена компетенция Департамента и его территориальных подразделений в рассмотрении Отчета о возможных воздействиях.</p> <p>Заключение РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля по Акмолинской области» в части утверждения санитарно-защитной зоны будет получено при получении разрешения на воздействие.</p> |
| 9  | Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствиях подземных вод питьевого качества согласно требованиям Водного кодекса РК. | <p>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.</p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10 | Отходы производства и потребления:                                                                                                    | Информация по отходам производства и потребления представлена в п.п. 3.2,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.</li> <li>- Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.</li> <li>- Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.</li> <li>- Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.</li> </ul>            | п.п.3.3, п.п. 3.4 Отчета о возможных воздействиях.                                                                                                                                             |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Согласно ответа РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и                                                                                                               |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 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 подземных вод. Необходимо получить подтверждающие документы. | недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию РК «Севказнедра» в городе Кокшетау» №KZ88VNW00002197 от 23.01.2019 года, по имеющимся геологическим материалам по состоянию на 23.01.2019 года согласно координатам, указанным в заявке, сообщает, что на запрашиваемой территории в пределах указанных координат месторождений полезных ископаемых, а также подземных вод не зарегистрировано (письмо представлено в Приложении 14 Отчета о возможных воздействиях). |
| 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 образующиеся на предприятии передаются согласно договору сторонним организациям.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 17 | Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибирезвенных захоронений.                                                                                                                                                                                             | Согласно ответа КГП 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 ответа 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                                                                                                                                                                                                                                     | При выполнении намечаемой деятельности соблюдение требований действующего законодательства в сфере                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|    | санитарно-эпидемиологического благополучия населения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 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 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. | Предложения по организации производственного экологического контроля представлена в п.п. 6.7. Отчета о возможных воздействиях.                                                                                                                                                                                                                            |
| 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,                                                                                                                                                                                                                             | Информация согласно п.п.8 п.1 Инструкции представлена в Разделе 3 Отчета о возможных воздействиях.                                                                                                                                                                                                                                                        |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 23 | Предусмотреть информацию об объемах выбросов загрязняющих веществ, о количестве стационарных источников. Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 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 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 разрешения для объектов I категорий обязательно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий представлено в п.п. 1.6 Отчета о возможных воздействиях.<br>В настоящий момент предприятие является действующим. В соответствии с п.4 ст. 418 положительное заключение 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:<br>1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;<br>2) проект отчета о возможных воздействиях;<br>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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| <b>Замечания и предложения от Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области.</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Замечания и предложения от Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                             | 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:<br>1. нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;                                                                                    | 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 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2. предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;</p> <p>3. зонам санитарной охраны;</p> <p>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 Золотоизвлекающей фабрики (ЗИФ) ТОО «RG Processing» с 6,5 до 7,0 млн. тонн руды в год.</p> <p>Для обеспечения реализации проекта по увеличению годовой производительности золотоизвлекающей 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 мелкочастистые сетки бурения, обеспечивающие качественное изменение гранулометрического состава руды. Сгущение сетки до параметров <math>3.3 \times 3.7</math> оказывает прямое влияние на эффективность золотоизвлечения: 1. Увеличение доли мелкой фракции (&gt;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</p> | <p>(далее – Проекты нормативной документации).</p> <p>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.</p> <p>Таким образом, законодательством не предусмотрена компетенция Департамента и его территориальных подразделений в рассмотрении Отчета о возможных воздействиях.</p> <p>Заключение РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля по Акмолинской области» в части утверждения санитарно-защитной зоны будет получено при получении разрешения на воздействие.</p> <p>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.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>11 января 2022 года № КР ДСМ-2 (далее – Санитарные правила):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>горно-обогатительные комбинаты - I класс опасности с размером СЗЗ 1000 м;</li> <li>гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения II класс опасности с размером СЗЗ 500 м.</li> </ol> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Установленная (окончательная) СЗЗ, определяется на основании годичного 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</p> | <p>Согласно п. 36 параграфа 1 этих же СП проектирование СЗЗ осуществляется на всех этапах разработки предпроектной и проектной документации (градостроительной документации, проектов строительства, реконструкции или технического перевооружения действующего объекта.</p> <p>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.</p> <p>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 годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.</p> <p>Таким образом, предварительная СЗЗ установлена в предпроектной и проектной документации (Отчет о ВВ), а окончательная СЗЗ будет установлена на основании годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров, с последующей разработкой проекта СЗЗ.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(ежеквартально) в течении года, с получением санитарно-эпидемиологического заключения.</p> <p>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;</p> <p>- 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»;</p> <p>- 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».</p> <p>- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022</p> | <p>В ходе производственной деятельности будут соблюдаться требования санитарного законодательства, 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».</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                | <p>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.</p> <p>Данные предложения и замечания не относятся как оказание государственной услуги, и не устанавливают размер санитарное – защитной зоны.</p> <p>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.</p> |                                                                                                                      |
| <p><b><i>Замечания и предложения от Департамента экологии по Акмолинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.</i></b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                      |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | При проведении работ соблюдаются требования ст.238 Кодекса.                                                          |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | работ соблюдать требования ст.238 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 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.<br>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. Предусмотреть. | 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. |
| 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 15 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 экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 нормативы допустимых выбросов объекта I или II категории                                                                                                                                                  | Нормативы выбросов загрязняющих веществ на перспективу развития оператора, т.е. на 2026-2035 гг., установлены на основании расчетов, проведенных по утвержденным и действующим на территории РК методикам. Данные выбросы являются                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                           | <p>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.</p> | <p>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.</p> <table border="1" data-bbox="943 1435 1501 1518"> <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |  |  |          |          |          |             |                |                |
| <p><b>Замечания и предложения от Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан.</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |  |  |          |          |          |             |                |                |
| 1                                                                                                                                                                         | <p>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 водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима их хозяйственного использования и особых условий», ширина водоохранной полосы реки Аршалы в Бурабайском районе</p>                                                                                                                       | <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |  |  |          |          |          |             |                |                |

|  |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | составляет 35–40 метров, а водоохранной зоны — 500 метров. | Шыбындыколь, расположенное в Бурабайском районе Успенюрьевском с/о в 70 м севернее села Райгородок установлена водоохранная зона 500 метров и водоохранная полоса – 35-40 метров.<br>Также на участок реки Аршалы вблизи с. Николаевка установлена водоохранная зона 500 метров и водоохранная полоса – 100 метров.<br>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. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

7.2. 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 не менее объёма и периодичности, осуществляемого в настоящее время в рамках производственного экологического контроля (не реже 1 раза в квартал) на основании согласованной действующей программы ПЭК. На основании вышеизложенного корректировка действующей программы ПЭК не требуется.

## **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» 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 Успеноюрьевском 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 (РГ Процессинг)»**

Юридический адрес: 021700, Республика Казахстан,

Акмолинская область, Бурабайский район,

Успеноюрьевский с.о., с. Райгородок,

ул.Центральная, строение №39

БИН: 181040004901

Тел.: 8 (712) 276 65 92

Адрес электронной почты: [RGProDocumentControl@rgpro.kz](mailto: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 мелкоячеистые сетки бурения, обеспечивающие качественное изменение гранулометрического состава руды.

Сгущение сетки до параметров  $3.3 \times 3.7$  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 (энергоёмкость 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 м<sup>2</sup>. 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 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.

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 м<sup>2</sup>. 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 Успенюрьево-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.

#### *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 м<sup>3</sup>/ч.

Расход воды на пожаротушение составляет 112,32 м<sup>3</sup>/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 м<sup>3</sup>/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 м<sup>3</sup>/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. м<sup>3</sup> 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 м<sup>3</sup>/год, из этого объема 2 654 922 м<sup>3</sup>/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.

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 проведенным расчетам 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 – SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, CaO, MgO, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O, MnO, CO<sub>2</sub> (орг.состав), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, SO<sub>3</sub>, Цианиды, H<sub>2</sub>O. После сгущения хвосты обогащения размещаются в специальном гидротехническом сооружении для приема и хранения отходов обогащения – хвостохранилище ТОО «RG Gold».

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  | 120       | 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                                   | 16 02 14  | 0,0566    | Складываются в специально                                |

|     |                                                                                    |           |        |                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | офисной техники                                                                    |           |        | отведенное место в помещении АБК                                                                                     |
| 32. | Осадок очистных сооружений (ил)                                                    | 19 08 16  | 12,082 | Складируются в контейнеры с крышкой на месте образования                                                             |
| 33. | Отходы фильтров очистных сооружений ливневой канализации                           | 19 08 99  | 8,88   | Складируются в контейнеры с крышкой на месте образования                                                             |
| 34. | Осадок очистных сооружений ливневой канализации                                    | 19 08 01  | 3,096  | Складируются в контейнеры с крышкой на месте образования                                                             |
| 35. | Мешки полипропиленовые                                                             | 15 01 10* | 44,772 | Складируются на площадке отработанной тары                                                                           |
| 36. | Отработанные полиуретановые сита                                                   | 01 03 99  | 10,44  | Складируются на площадке отработанной тары                                                                           |
| 37. | Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)                                         | 15 02 02* | 21,343 | Складируются в контейнеры с крышкой для СИЗ                                                                          |
| 38. | Смет с прилегающей убираемой территории                                            | 20 03 03  | 23,37  | Складируются в контейнерах с крышкой на площадке ТБО                                                                 |
| 39. | Отработанные светодиодные лампы                                                    | 20 01 36  | 0,67   | Складируются в контейнеры с крышкой на месте образования                                                             |
| 40. | Металлические бочки (пустые 200 л) из-под ГСМ                                      | 16 07 08* | 5,84   | Складируются на бетонированной площадке отработанных масел                                                           |
| 41. | Раствор с ДИБК (органические отходы)                                               | 16 03 05* | 50     | Складируется в плотно закрытой таре из устойчивого материала (сталь, химически стойкий пластик) на месте образования |
| 42. | Отходы пескоструя (абразив)                                                        | 12 01 21  | 12,5   | Складируются в контейнеры с крышкой на месте образования                                                             |
| 43. | Отходы бумажных мешков (бура, кальцинированная сода, оксид кремния, нитрат натрия) | 15 01 01  | 12,46  | Складируются в контейнеры с крышкой на месте образования                                                             |
| 44. | Шлак пробирного анализа                                                            | 10 07 01  | 10,5   | Складируются в контейнеры с крышкой на месте образования                                                             |

## 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.

### 5. Охрана недр:

- 5.1. 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**