

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Строительство цеха «Гидрополимет» на Риддерском
металлургическом комплексе ТОО «Казцинк», с обезвреживанием и
утилизацией образующего отхода (ярозитный кек) в целях закладки
шахтных пустот рудников ТОО «Казцинк» в г.Риддер**

Менеджера проекта «Гидрополимет»
ТОО «Казцинк»

Главный эколог
ТОО «Казцинк»

Директор
ТОО «Центр экологических стандартов»



Садуов Е.Е.

Такеев К.Б.



Байгелдысова Г.Н.

Содержание

Введение.....	5
1. Описание намечаемой деятельности.....	9
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	9
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	16
1.2.1. Климатические и метеорологические условия.....	16
1.2.2. Физико-географические условия.....	17
1.2.3. Геологическая характеристика района.....	18
1.2.4. Гидрогеологические условия.....	21
1.2.5. Гидрологическая характеристика района.....	21
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	23
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	24
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.....	25
1.5.1. Характеристика существующей деятельности	25
1.5.2. Характеристика намечаемой деятельности.....	58
1.5.2.1. Переработка цинковых кеков и свинцовых пылей в условиях цеха «Гидрополимет»	58
1.5.2.2. Процесс «Ярофикс».....	62
1.5.2.3. Транспортировка и схема подачи кека в твердеющую закладочную смесь	64
1.5.2.4. Оценка экологической безопасности утилизации ярозитного кека в закладку выработанного пространства.....	65
1.5.2.5. Мощность и объемы производства.....	67
1.5.3. Организация строительства	67
1.5.4. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.....	70
1.6. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	72
1.7. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	72
1.7.1. Воздействие на атмосферный воздух.....	72
1.7.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды	75
1.7.3. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду.....	76
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.	78
2. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности	80
3. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.....	82

3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	82
3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	83
3.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	84
3.3.1. Загрязнения почв тяжёлыми металлами.....	84
3.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).....	85
3.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).....	89
3.6. Радиационный гамма фон.....	92
3.7. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	92
3.8. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.....	93
4. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности.....	94
4.1. Определение факторов воздействия.....	94
4.2. Виды воздействий	94
4.3. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду	97
4.4. Основные направления воздействия намечаемой деятельности.....	99
5. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду	100
5.1. Эмиссии в атмосферу.....	100
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 5.2.....	102
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 5.2.....	113
5.1.2. Организация и благоустройство СЗЗ.....	131
5.2. Эмиссии в водные объекты.....	131
5.3. Физические воздействия.....	132
6. Обоснование предельного количества накопления отходов по видам.....	134
7. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	138
8. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.....	138
9. Описание предусматриваемых для периода эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предполагаемых мер по мониторингу воздействий	140
9.1. Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды	140
9.2. Операционный мониторинг	141
9.3. Мониторинг эмиссий	141
9.3.1. Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ.....	141
6.3.2. Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ	141

9.3.3. Мониторинг отходов производства и потребления	141
9.4. Мониторинг воздействий.....	142
9.4.1. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ	142
9.4.2. Мониторинг поверхностных и подземных вод	142
9.4.3. Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ	142
10. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	142
11. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах	143
12. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	143
13. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	143
14. Сведения об источниках экологической информации	145
15. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.....	146
16. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1-17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.....	147
17. Список использованной литературы	180

Список приложений

Приложение 1	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ29VWF00087324 от 31.01.2023 г
Приложение 2	Ответы на замечания и предложения, указанных в заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности
Приложение 3	Санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «Риддерское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля» №F.06.X.KZ48VBZ00039734 от 14.12.2022 г.
Приложение 4	Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата по установлению границ водоохранных зон и полос для водных объектов г.Риддер №85 от 07.04.2014 года.
Приложение 5	Заключение об инженерно-геологических условиях на участке строительства цеха Гидрополимет ТОО «ВК ГИИИЗ»
Приложение 6	Акт на право частной собственности на земельный участок №0063464 от 10.04.2010 г и №0067067 от 29.10.2010 г
Приложение 7	Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства и на период эксплуатации
Приложение 8	Ситуационная карта - схема
Приложение 9	Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы
Приложение 10	Справка о климатических метеорологических характеристиках и фоновых концентрациях по г.Риддер
Приложение 11	Разрешение на экологическое воздействие KZ51VCZ01860030 от 12.07.2022 г.
Приложение 12	Разрешение на специальное водопользование (забор воды) №KZ30VTE00003047 от 03.04.2019 г
Приложение 13	Разрешение на специальное водопользование (сброс сточных вод) №KZ52VTE00003815 от 21.10.2019 г.
Приложение 14	Протокол №2210144050006056 от 14.10.2021 г Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по ВКО
Приложение 15	Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической №19386 от 22.11.2021 Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по ВКО
Приложение 16	Государственная лицензия №01890Р от 23.12.2016 г

Введение

Отчет о возможных воздействиях к проекту «Строительство цеха «Гидрополимет» на Риддерском металлургическом комплексе ТОО «Казцинк», с обезвреживанием и утилизацией образующего отхода (ярозитного кека) в целях закладки шахтных пустот рудников ТОО «Казцинк» в г.Риддер» представляет собой анализ оценки потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду проектируемых объектов, с учетом прогнозных технологических показателей.

Целью проведения Отчета является изучение современного состояния природной среды, определение характера, степени и масштаба воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК. Одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является «Отчет о возможных воздействиях».

Разработка Отчета о возможных воздействиях способствует принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды для вариантов реализации намечаемой деятельности.

Отчет о возможных воздействиях выполнялся в соответствии с требованиями следующих основополагающих документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан (№400-VI от 02.01.2021 г.);
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;
- действующие законодательные и нормативные документы Республики Казахстан в сфере охраны недр и окружающей среды.

Для оценки фоновое состояние природной среды и социально - экономического положения региона, сложившегося к настоящему времени при выполнении Отчета о возможных воздействиях учитывались официальные справочные материалы и статистические данные по Восточно-Казахстанской области, а также материалы проведенных исследований в рамках производственного экологического контроля на объектах предприятия.

Настоящий Отчет выполнен в соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности, выданный Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №KZ29VWF00087324 от 31.01.2023г. (приложение 1).

Ответы на замечания и предложения, указанных в заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности приведены в приложении 2.

Согласно Заключению, об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ29VWF00087324 от 31.01.2023г., намечаемая деятельность вносит изменения в технологический процесс РМК, что, согласно приложению 1 Экологического Кодекса относит ее к видам намечаемой деятельности и объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (раздел 1, пункт 3, подпункт 3.3 «Установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов»).

Отчет выполнен специалистами ТОО «Центр экологических стандартов» (государственная лицензия №01890Р от 23.12.2016 г, приложение 16).

Настоящий отчет подготовлен в соответствии со статьей 72 Экологического Кодекса Республики Казахстан и заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ29VWF00087324 от 31.01.2023г (приложение 1), а также в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года №424 и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды

Экологический кодекс (ЭК) Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, является основным законодательным документом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды. Экологический кодекс определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды в интересах благополучия населения. Он призван обеспечить защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду. Экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущих поколений, отражены в Экологическом Кодексе, и направлены на организацию рационального природопользования. В случае противоречия между настоящим Кодексом и иными законами Республики Казахстан, содержащими нормы, регулирующие отношения в области охраны окружающей среды, применяются положения Экологического Кодекса.

Требования Экологического кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия любой хозяйственной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. В кодексе определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды и компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

При проектировании хозяйственной деятельности должны быть предусмотрены:

- соблюдение нормативов качества окружающей среды;
- обезвреживание и утилизация опасных отходов;
- использование малоотходных и безотходных технологий;
- применение эффективных мер предупреждения загрязнения окружающей среды;
- воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов.

Финансирование и реализация проектов, по которым отсутствуют положительные заключения государственных экологических экспертиз, запрещаются.

Кроме Экологического кодекса вопросы охраны окружающей среды и здоровья населения регулируются следующими основными законами:

- Водный кодекс Республики Казахстан №481 от 09.07.2003 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2023г.);
- Земельный кодекс Республики Казахстан №442 от 20.06.2003 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.01.2023г.);
- Лесной кодекс Республики Казахстан №477 от 08.07.2003 г. (с изменениями по состоянию на 02.01.2023г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 года (с изменениями по состоянию на 12.01.2023 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» №360-VI ЗРК от 07.07.2020 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.);

- Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» №120-VI от 25.12.2017 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2023 года);

- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» №593 от 09.07.2004 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.11.2022 г.);

- Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.09.2022 г.).

- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» №175 от 07.07.2006 года (с изменениями от 18.11.2022 г.);

- Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» №242 от 16.07.2001 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.01.2023 г.);

- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» №219 от 23.04.1998 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021г.);

- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» №188-V от 11.04.2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2023г.);

- Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» №288-VI от 26.12.2021 года;

- Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» №93 от 13.12.2005 года (с изменениями по состоянию на 12.09.2022г.);

- Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» №202-V от 16.05.2014 года (с изменениями от 12.01.2023 г.);

- Закон Республики Казахстан №396-VI ЗРК от 30.12.2020 года «О техническом регулировании». (с изменениями по состоянию на 27.06.2022г.).

Казахстанское природоохранное законодательство базируется на использовании экологических критериев, таких как предельно допустимые концентрации (ПДК) и нормативы эмиссий.

Токсичные и высокотоксичные вещества, используемые при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, а также опасные производственные процессы должны соответствовать требованиям, Экологического Кодекса Республики Казахстан, Водного кодекса Республики Казахстан, Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» и законов Республики Казахстан «О техническом регулировании», «О безопасности химической продукции».

К нормативам эмиссий относятся: технические удельные нормативы эмиссий; нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ; нормативы размещения отходов производства и потребления; нормативы допустимых физических воздействий (количества тепла, уровня шума, вибрации, ионизирующего излучения и иных физических воздействий).

Статус различных видов особо охраняемых территорий определен в Законе «Об особо охраняемых природных территориях».

Отношения в области использования и охраны водного фонда Республики Казахстан, к которому относятся все поверхностные и подземные воды, регулируются «Водным кодексом» РК.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» при выборе земельных участков для строительства зданий и сооружений должны проводиться исследование и оценка радиационной обстановки в целях защиты населения и персонала от влияния природных радионуклидов.

Закон РК «Об обязательном экологическом страховании» предусматривает обязательное экологическое страхование для всех экологически опасных предприятий. Страховым случаем будет являться внезапное непредвиденное загрязнение окружающей

среды, вызванное аварией, сопровождающееся сверхнормативным поступлением в окружающую среду потенциально опасных веществ и вредных физических воздействий.

Целью обязательного экологического страхования является возмещение вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения. Физические и юридические лица, осуществляющие экологически опасные виды деятельности, в обязательном порядке должны заключать договора об обязательном экологическом страховании.

Животный мир является важной составной частью природных богатств Республики Казахстан. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» принят для того, чтобы обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира. В нем определены основные требования к охране животных при осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств. Закон определяет порядок осуществления государственного контроля охраны, воспроизводства и использования животного мира, а также меры ответственности за нарушение законодательства.

В соответствии с Экологическим кодексом, для официального утверждения любого проекта в Республике Казахстан необходимо проведение его экологической экспертизы государственным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На Государственную экологическую экспертизу представляется проектная документация с оценкой воздействия на окружающую среду с материалами обсуждения представляемых материалов с общественностью.

Общественные слушания проводятся в соответствии с «Правилами проведения общественных слушаний», утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №286 от 03.08.2021 года.

В соответствии с Экологическим кодексом используются такие экономические механизмы регулирования охраны окружающей среды и природопользования, как плата за эмиссии в окружающую среду, плата за пользование отдельными видами природных ресурсов, экономическое стимулирование охраны окружающей среды, экологическое страхование, экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде и т.д.

В соответствии с Экологическим кодексом все природопользователи, осуществляющие эмиссии в окружающую среду, обязаны получить в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды разрешение на воздействие в окружающую среду. При этом под эмиссиями понимаются выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Объемы допустимых выбросов и сбросов, объемы отходов и нормативы физических воздействий определяются в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №63 от 10.03.2021 года.

1. Описание намечаемой деятельности

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Под намечаемой деятельностью в настоящем Отчете понимается внедрение в ТОО «Казцинк» технологии гидрометаллургической переработки цинксодержащего сырья и вторичных промпродуктов с экологически безопасной утилизацией отходов в г.Риддере.

В рамках реализации намечаемой деятельности предусматривается строительство и эксплуатация цеха «Гидрополимет», а также транспортировка образующего отхода (ярозитного кека), их стабилизация с применением процесса «Ярофикс» и утилизация в составе закладочной смеси.

В качестве приоритетного предлагается вариант закладки шахтных пустот Долинного рудника с использованием ярофикс-содержащей твердеющей смеси.

Город Риддер расположен в Восточно-Казахстанской области, в северо-восточной части Рудного Алтая. С областным центром - городом Усть-Каменогорском - город Риддер связан тупиковой железнодорожной веткой (96 км) и асфальтированной дорогой (130 км).

Строительство цеха Гидрополимет производится в границах промышленной площадки Риддерского металлургического комплекса, расположенного на северо-западной окраине города Риддер. На юго-западе основная площадка РМК граничит с площадкой ПК «Казцинкмаш» ТОО «Казцинк», на севере - с площадкой АО «Риддер ТЭЦ». Ближайший к основной площадке жилой массив города Риддера находится на расстоянии 380 метров (ул.Лесопильная, пер.Ф.Энгельса) северо-восточнее от крайнего в этом направлении источника выброса ИЗА 7026 (площадка кеков). Основной жилой массив города Риддера расположен юго-восточнее промплощадки цинкового завода, ближайшие жилые дома в этом направлении расположены на расстоянии 750 метров (ул.Чапаева) от крайнего источника выброса ИЗА 7022 (площадка технологических материалов).

Координаты угловых точек участка строительства цеха Гидрополимет приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Координаты угловых точек.

Угловые точки	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50°21'3.29"C	83°29'35.85"B
2	50°21'5.25"C	83°29'34.42"B
3	50°21'7.51"C	83°29'41.97"B
4	50°21'5.59"C	83°29'43.20"B

Ситуационная карта-схема расположения участка строительства цеха Гидрополимет показано на рисунке 1 и приведено в приложении 8.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению РГУ «Риддерское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля» №F.06.X.KZ48VBZ00039734 от 14.12.2022 г. основная промплощадка цинкового производства РМК относится к I классу опасности, размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) составляет 1000 м. Заключение №F.06.X.KZ48VBZ00039734 от 14.12.2022 г. приведено в приложении 3.

С западной стороны производственной площадки на расстоянии 203 м протекает ручей без названия, с северо-западной стороны на расстоянии 884 м протекает река Быструха. Производственная площадка Риддерского металлургического комплекса находятся вне водоохранной зоны и полосы водных объектов согласно Постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата №85 от 07.04.2014 года. Приведено в приложении 4. Карта-схема расположения границ ВЗВП водных объектов приведена на рисунке 2.

Стабилизация ярозит-содержащих осадков применяется с использованием процесса «Ярофикс», рекомендованного Справочным документом НДТ Европейского Союза «Best

Available Techniques (BAT) Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries» (Bref) и успешно применяющегося на ведущих родственных предприятиях мира (Asturiana de Zinc (Испания), CEZinc (Канада), Nordenham (Германия) и др. Стабилизированный отход утилизируется в составе твердеющей смеси для закладки шахтных пустот на рудниках компании.

В качестве приоритетного предлагается вариант закладки шахтных пустот Долинного рудника с использованием ярофикс-содержащей твердеющей смеси. Однако, при изменении места утилизации в пределах г.Риддер существенных изменений по отношению к настоящей оценке воздействия не произойдет.

Продукцией участка Ярозитной технологии по проекту «Цех Гидрополимет на РМК» являются очищенный от железа и мышьяка цинковый раствор и ярозит-содержащие осадки (ярозитного кек). Ярозитный кек на участке репульпации ярозитного кека смешивается с технологической водой. Далее ярозитный кек смешанный с технической водой будет закачиваться в специально оборудованное транспортное средство для транспортировки в БЗК Долинного рудника.

Транспортировка образующихся осадков с целью их стабилизации и утилизации осуществляется экологически безопасным методом по существующей автодороге, проходящей по окраине города и преимущественно используемой при перевозке производственных грузов промышленными объектами города. Транспортировка производится с использованием специально оборудованных транспортных средств. При условии рационального природопользования и выполнения установленных экологических требований кратчайшее расстояние перевозки составляет 10,5 км. Карта-схема транспортировки ярозитного кек показана на рисунке 5.

БЗК Долинного рудника расположено восточнее на расстоянии 1,3 км от основной площадки ОФ Риддерского горно-обогатительного комплекса ТОО «Казцинк». Ближайший жилой массив города находится западнее на расстоянии 1,57 км и северо-западнее на расстоянии 1,51 км от площадки БЗК.

Координаты угловых точек площадки БЗК Долинного рудника приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Координаты угловых точек.

Угловые точки	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50°21'3.03"C	83°33'28.57"B
2	50°21'2.26"C	83°33'30.07"B
3	50°21'0.71"C	83°33'29.06"B
4	50°21'1.25"C	83°33'27.60"B

Ситуационная карта-схема расположения БЗК Долинного рудника показано на рисунке 3 и приведено в приложении 8.

С северо-западной стороны площадки БЗК на расстоянии 730 м протекает река Филипповка, с восточной стороны на расстоянии 834 м протекает ручей без названия. Производственная площадка БЗК Долинного рудника находятся вне водоохранной зоны и полосы водных объектов согласно Постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата №85 от 07.04.2014 года. Приведено в приложении 4. Карта-схема расположения границ ВЗВП водных объектов приведена на рисунке 4.

Поскольку намечаемая деятельность проектируется в рамках процесса производства цинка на объектах ТОО «Казцинк», альтернативные места ее осуществления отсутствуют.



Рисунок 1. Месторасположения участка строительства цеха Гидрополимет.

[illegible]

Рисунок 2. Карта-схема расположения границ ВЗВП водных объектов.



Рисунок 3. Месторасположения площадки БЗК Долинного рудника.

Ситуационная карта-схема расположения границ ВЗВП



- Установленная граница водоохранной полосы
- Установленная граница водоохранной зоны
- Площадка БЗК Долинного рудника

Рисунок 4. Карта-схема расположения границ ВЗВП водных объектов.

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

1.2.1. Климатические и метеорологические условия

Климат района резко континентальный с большими колебаниями суточных и годовых температур, с выраженным влиянием высотности. Зима достаточно длительная, холодная, с обильным снежным покровом, а лето довольно короткое и нежаркое, с частыми дождями.

Самый тёплый месяц - июль, а самый холодный - январь.

Таблица 1.3. Климатические характеристики района площадки

Климатические параметры холодного периода года	
Климатический подрайон	В
Сейсмичность площадки строительства, баллы по шкале MSK-64	7
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98, °С	-35,76
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, °С	-32,02
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-47
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	11,4
Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	223 -2,9
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	67
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	В
Преобладающее направление ветра в зимний период	СВ
Средняя скорость ветра в зимний период, м/с	3,7
Количество осадков за ноябрь-март, мм	126
Климатические параметры теплого периода года	
Барометрическое давление для теплого периода (апрель-октябрь), гПа	921,8
Барометрическое давление для холодного периода (ноябрь-март), гПа	929,2
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	+25,6
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	+22,6
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С	+23,9
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	+37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	14
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца (июля), %	69
Преобладающее направление ветра в летний период	СВ
Средняя скорость ветра в летний период, м/с	2,4
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	549

Таблица 1.4. Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-12,5	-12,1	-6,3	3,0	10,4	15,3	17,1	14,9	9,9	2,7	-6,7	-11,2	2,0

Снежный покров в долинах рек и впадине устанавливается в середине октября - начале ноября, сходит в третьей декаде апреля. Высота снежного покрова зависит от высоты местности и изменяется от 0,5 до 2,5 м (в горах). Глубина сезонного промерзания грунта до 1,5м.

Господствующее направление ветров в районе - юго-восточное и северо-западное со средней скоростью 4,7 м/с. Наибольшие скорости наблюдаются при ветрах южных румбов (до 34 м/с). В году в среднем наблюдается около 40 дней с сильными ветрами. Наиболее часты они в январе и октябре. Среднегодовая скорость ветра - 2.4 м/сек.

В зимние и летние месяцы велика повторяемость штилей (до 10 дней за месяц) и дней со слабыми скоростями ветра (до 14 дней за месяц), т.е. в среднем в течение 130 дней создаются неблагоприятные условия воздухообмена на территории.

Туманы в городе проявляются редко, обычно наблюдаются в долинах рек Быструхи, Хариузовки, Громатухи в феврале-марте, число дней в году не превышает 30.

Естественные климатические ресурсы самоочищения очень незначительные. К ним можно отнести осадки и редко повторяющиеся южные и юго-восточные ветры, скорости которых превышают 5м/с.

В течение года преобладают северо-западные и юго-восточные ветры, повторяемость которых составляет 34 и 24 %. Средняя скорость ветра преобладающих направлений: зимой - 5,7 м/с, летом - 3,5 м/с.

Наибольшую вероятность имеет ветер со скоростью 1,0 - 4,6 м/с, т.е. преобладают слабые и умеренные ветры.

В период прохождения активных фронтальных разделов возникают сильные ветры, скорость которых достигает 25 - 30 м/с и более, максимальная повторяемость числа дней с таким ветром составляет до 24 в год (преимущественно в летние месяцы).

Для района расположения предприятия характерна безветренная погода, так как повторяемость штиля составляет 78 %, в весенний период - 49 %.

1.2.2. Физико-географические условия

Описываемый район находится в северо-восточной части Рудного Алтая. Рельеф района средне и высокогорный. Северную и северо-западную часть занимают Убинский хребет с абсолютными отметками вершин до 1800 м и относительными перепадами высот эрозионных врезов от 400 до 100 м. На юге участка в широтном направлении протягивается Ивановский хребет (наибольшая отметка 2775 м).

Центральную часть территории занимает Риддерская межгорная впадина эрозионно-тектонического происхождения. Протяженность ее с востока на запад 10 - 15 км, с юга на север 5 - 8 км. Почти ровная поверхность впадины полого вздымается в юго-восточном направлении, постепенно переходя в предгорный шлейф Ивановского хребта. На юго-западе при слиянии рек Громатухи и Тихон впадина обрывается выходом в долину реки Ульбы, на северо-востоке заканчивается пологим и довольно низким водоразделом рек Быструхи и Белой Убы. Отметки поверхности впадины от 650 до 1200 м. В пределах впадины рельеф сложен сопками-останцами (Круглая, Парковая, Риддерская), а также врезами современных речных долин.

Практически весь правый борт долины реки Ульбы на участке размещения рассматриваемых объектов представляет техногенный террасированный рельеф, образовавшийся в результате отсыпки скальных горных пород при отработке Тишинского месторождения. Относительные превышения поверхности достигают 40-70 м, абсолютные отметки составляют 610-680 м.

По данным изысканий рельеф поверхности территории представлял собой понижение, вытянутое с северо-востока на юг, юго-запад, по которому проходил сток талых и дождевых вод. Инфильтрация их в грунты и наличие вблизи поверхности слабоводопроницаемых суглинков, глин определили переувлажнение грунтов и выклинивание родников у подножия сопки Риддерская и способствует заболачиванию. В южной части территории прослеживаются заболоченные участки, местами естественная поверхность находится под водой.

1.2.3. Геологическая характеристика района

В 2019 году ТОО «ВК ГИИИз» (государственная лицензия №003780 от 29.03.2001г.) были проведены исследования инженерно-геологических условий на участке строительства цеха Гидрополимет. Заключение об инженерно-геологических условиях на участке строительства цеха Гидрополимет приведено в приложении 5.

Категория сложности площадки по совокупности факторов геологических, гидрогеологических, геоморфологических в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой - II (более двух различных по литологии слоев, существенное изменение характеристик свойств грунтов по глубине, наличие локальной верховодки).

В геоморфологическом отношении площадка расположена в северо-восточной части Лениногорской котловины и приурочена ко II левобережной надпойменной террасе реки Тихой. Отметки поверхности изменяются в пределах 763,30 - 766,00м. Территория заасфальтирована, забетонирована, осложнена инженерными подземными и наземными коммуникациями различного назначения.

В геологическом строении изучаемой территории принимают участие аллювиальные отложения средне - верхнечетвертичного возраста ($aQn-m$) представленные лессовидными суглинками, легкими глинами, супесями, песками различной крупности, галечниковыми грунтами. Площадка перекрыта насыпными грунтами неоднородного состава и различной мощности. В процессе бурения скважин отмечены участки (скв. №1, 2, 17, 18) техногенного воздействия на грунты (замачивание грунтов техногенными водами, сильный специфический запах). Проходка шурфов невозможна.

По литологическому составу и физико-механическим свойствам в толще грунтов, слагающих площадку изысканий, выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Первый элемент - насыпные грунты, отсыпанные при планировочных и строительных работах, неоднородные по составу и сложению, развиты на всей площади и невыдержанные по мощности - от 0,7м (скв. №17) до 6,0м (скв. 8). В толще насыпных грунтов выделяются две разновидности:

1а ИГЭ - насыпные грунты, характеризующиеся как свалки грунтов, вскрыты с поверхности, под бетоном и гравийной подсыпкой с 0,0 - 0,50м, представлены галечником, щебнем, шлаком, промышленными отходами, с преобладанием строительного мусора (куски бетона, древесины, проволока, битый кирпич). Мощность слоя составляет 0,3 - 3,0м.

1б ИГЭ - насыпные грунты - суглинки, глины, с галькой, строительным мусором, промышленными отходами. Вскрыты с поверхности и под насыпными крупнообломочными грунтами с глубины 0,0-2,0м. Мощность слоя от 0,6 до 5,8м. Гранулометрический состав грунтов в целом по толще (%) следующий:

- песчаные частицы (0,05-2,0мм) - 16,0
- пылеватые частицы (0,005-0,05мм) - 49,8
- глинистые частицы (<0,005мм) - 34,2

Физические свойства насыпных суглинистых грунтов приведены в прил. 5.4. и ниже с учетом данных ранее выполненных работ:

- природная влажность - 0,21-0,28
- верхний предел пластичности - 0,38-0,40
- нижний предел пластичности - 0,21-0,24
- число пластичности - 0,16-0,20
- показатель текучести - <0 - 0,25

По приведенным выше данным грунты, согласно ГОСТ 25100-2011, классифицируются как лессовидные глины легкие и пылеватые суглинки от твердой до полутвердой консистенции.

Содержание водорастворимых сульфатов в насыпных суглинистых грунтах от 631,7 до 1586,3 мг/кг, водорастворимых хлоридов от 127,7 до 340,4мг/кг. Согласно прил.Б, табл.Б.1, Б.2 СП РК 2.01-101-2013 степень агрессивного воздействия насыпных суглинистых грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов на бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементях по ГОСТ 10178-85 от слабой до сильной. По содержанию водорастворимых хлоридов по отношению к железобетонным конструкциям насыпные суглинистые грунты неагрессивные, и лишь на участке скв.1 – слабоагрессивные.

Второй элемент представлен лессовидными просадочными суглинками и легкими глинами палевыми, серовато-коричневыми, коричневыми, макропористыми, слюдистыми, с гидроокислами железа и марганца, с червеходами пустотелыми, с прослоями 1-10 см песка. Развиты с глубины 1,5 - 6,0м. Мощность слоя от 1,9 до 6,4м. Суглинки пропитаны промышленными водами.

Гранулометрический состав грунтов (%) приводится ниже:

- песок (0,05-2мм) - 11,3
- пылеватые частицы (0,01-0,05мм) - 53,2
- глинистые частицы (<0,05мм) - 35,5.

Грунты классифицируются как суглинки и глины легкие пылеватые.

Показатели физических свойств грунтов 2 ИГЭ с учетом лабораторных анализов из материалов приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5. Показатели физических свойств грунтов

Наименование показателей	Значение по слою			Коэф. вариации
	мин.	макс.	норм.	
Природная влажность	0,23	0,31	0,27	0,09
Степень влажности	0,64	0,96	0,83	
Плотность грунта, гс/см3	1,70	2,01	1,84	0,05
Плотность сухого грунта, гс/см	1,31	1,61	1,45	
Плотность частиц грунта, гс/см	2,71	2,75	2,73	
Пористость, %	41,2	52,0	46,3	
Коэффициент пористости	0,71	1,08	0,88	0,13
Верхний предел пластичности	0,34	0,46	0,38	0,08
Нижний предел пластичности	0,18	0,26	0,22	0,10
Число пластичности	0,12	0,22	0,16	
Показатель текучести	0,12	0,50		

Согласно ГОСТ 25100-2011, классифицируются как суглинки и легкие глины полутвердой и тугопластичной консистенции. Ввиду невозможности проходки шурфов и отбора из них монолитов для исследования просадочных свойств грунтов, характеристика просадочности приводится по данным ранее выполненных изысканий.

По данным компрессионных испытаний суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства от нагрузок, соответствующих природному давлению грунтов и превышающих их. Возможная величина просадки грунтов от природного давления составляет 0 - 2,8см. В соответствии с СП РК 5.01-102-2013 грунтовые условия площадки по просадочности соответствуют I типу.

Содержание водорастворимых сульфатов в грунтах от 750,9 до 14694,7 мг/кг, водорастворимых хлоридов от 56,74 до 145,4 мг/кг. По содержанию водорастворимых сульфатов грунты 2 ИГЭ от слабо до сильноагрессивных по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементях по ГОСТ 10178-85 и железобетонным конструкциям. По содержанию водорастворимых хлоридов неагрессивные на арматуру в железобетонных конструкциях.

Третий элемент - суглинки лессовидные, непросадочные. Вскрыты под просадочными суглинками с глубины 6,5-7,0м. Мощность слоя от 0,5до 3,6м. Суглинки

палевые и серовато-коричневые, с гидроокислами железа и марганца, местами с пятнами иловатости.

Показатели, характеризующие физические свойства грунтов 3 ИГЭ, приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6. Показатели физических свойств грунтов

Показатели физических свойств	Значения в целом для элемента			Коэфф. вариации
	мин.	макс.	норм.	
Природная влажность	0,20	0,31	0,24	0,11
Степень влажности	0,81	1,0	0,84	
Плотность, гс/см	1,84	2,05	1,88	0,03
Плотность сухого грунта, гс/см ³	1,42	1,68	1,54	
Плотность частиц, гс/см	2,69	2,73	2,72	
Пористость, %	43,5	50,0	45,9	
Коэффициент пористости	0,62	0,92	0,77	0,11
Верхний предел пластичности	0,28	0,39	0,35	0,12
Нижний предел пластичности	0,18	0,24	0,21	0,09
Число пластичности	0,10	0,19	0,14	
Показатель текучести	0	>1		

По данным компрессионных испытаний суглинки при замачивании под нагрузкой 3,0кгс/см просадочные свойства не проявили. Коэффициент относительной просадочности равен 0,001-0,007.

Нормативное значение компрессионного модуля деформации суглинков природной влажности 2,5 МПа (25кгс/см²).

Модуль деформации, приведенный к полевому с учетом корректировочного коэффициента $\tau_k=3,8$ равен 9,5 МПа (95кгс/см²).

Четвертый элемент - пески крупные, коричневые и желтовато-серые, полимиктовые, плотные, с прослоями 1-5см и гнездами суглинка, маловлажные. Вскрыты в виде линз и прослоев в толще лессовидных грунтов и на контакте их с галечниками с глубины 7,0 - 8,1м. Мощность слоя от 0,4 до 2,2м.

По данным грансостава пески крупные. Плотность по лабораторным данным составляет- 1,86 гс/см³, расчетные значения: $\rho_p = 1,83$ гс/см³, $\rho_i = 1,81$ гс/см³.

Угол внутреннего трения, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 33°. Коэффициент пористости песков - 0,54, т.е. плотные, табл.Б.12 ГОСТ 25100-2011.

Пятый элемент - галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 20-25%, с мелкими валунами 5-10%, маловлажные и водонасыщенные. Вскрыты под суглинками, песками с глубины 7,0-8,3м (отм.754,80 - 758,21м). Обломочный материал хорошо окатанный, представлен гранитоидами, кварцитами, песчаниками, роговиками, сланцами, реже туфами. Пройденная мощность галечниковых грунтов от 0,2 до 7,6м.

Гранулометрический состав и физические свойства грунтов по обобщенным данным следующие (в %):

- галька >10мм -63,4
- гравий2-10мм -11,8
- песок крупный 0,5-2мм - 16,5
- песок средней крупности 0,25-0,5мм - 3,3 песок мелкий 0,1-0,25мм - 3,9
- частицы менее 0,1 мм -1,1

По приведенным выше данным грунты в соответствии с ГОСТ 25100-2011 классифицируются как галечниковые. Заполнитель - песок крупный (24,8%). Плотность

сухого грунта по лабораторным данным $\gamma = 2,12 \text{ г/см}^3$, расчетные значения: $\gamma_{\text{ри}} = 2,11 \text{ г/см}^3$ $\gamma_{\text{рj}} = 2,10 \text{ г/см}^3$.

Угол внутреннего трения, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 36° .

Расчетное сопротивление галечниковых грунтов под нижним концом сваи-стойки 20000 кПа (2000 тс/м^2).

1.2.4. Гидрогеологические условия

В 2019 году ТОО «ВК ГИИИз» (государственная лицензия №003780 от 29.03.2001г.) были проведены исследования инженерно-геологических условий на участке строительства цеха Гидрополимет. Заключение об инженерно-геологических условиях на участке строительства цеха Гидрополимет приведено в приложении 5.

Подземные воды вскрыты на глубине 7,0-9,2м (отметки 754,85 - 757,50м), приурочены к галечниковым грунтам II надпойменной террасы реки Тихой. Амплитуда колебания подземных вод в зависимости от сезона и водности года ориентировочно 1,5-2,0м. Скважинами №№1, 2, 17, 18 вскрыты воды техногенного характера на глубине 0,2-0,5м в насыпных грунтах. Наличие этих вод зависит от утечек при производственном процессе и из водонесущих коммуникаций и водности года.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевого и сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-натриевого типа с сухим остатком 428,7 - 1218,6мг/л. Реакция воды нейтральная и близкая к нейтральной ($\text{pH} = 6,5-7,0$).

По содержанию сульфатов (378,5-637,3мг/л) подземные воды по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W_e на портландцементных по ГОСТ 10178-85 от неагрессивных до слабоагрессивных, по содержанию хлоридов (15,62 - 52,5мг/л) - неагрессивные.

По степени подтопляемости площадка отнесена к району II-Bi - потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий.

1.2.5. Гидрологическая характеристика района

Рассматриваемый район принадлежит бассейну одной из крупных рек района - Ульбы (приток Иртыша). Реки Журавлиха, Филипповка, Быструха и Хариузовка, при выходе из гор, сливаясь вместе в пределах г. Риддера, образуют реку Тихую, а она после слияния с рекой Громотухой - реку Ульбу. К правобережным притокам реки Тихой относятся реки Шаравка, Луговатая. Все реки типично горные, характеризующиеся весенними бурными паводками, растянутыми половодьем, связанным с таянием снега в горах, истоки которых находятся в высокогорной части Ивановского хребта. Все перечисленные реки протекают в горной части, узкие, асимметричные, с большим уклоном, самостоятельные долины имеют только за пределами Лениногорской впадины.

Водный режим рек рассматриваемого района характеризуется растянутым весенне-летним половодьем, летними и осенними дождевыми паводками и низкой зимней меженью. Весеннее половодье начинается в середине апреля и проходит в виде нескольких паводков. Продолжительность половодья - 30-40 дней. Высота подъема уровней воды в половодье над меженными горизонтами составляют от 1,5 м до 2,5 м.

Река Филипповка начинается на южных склонах Убинского хребта, образуется при слиянии рек Брекса и Шубин Ключ. Длина русла 21 км, водосборная площадь 135 км^2 . Ширина русла реки изменяется от 3-5 м в верховье до 20-40 м в среднем и нижнем течении, глубина от 0,2-0,5 м до 1,5 м. Уклоны продольного профиля изменяются в пределах 0,018-0,003. Скорость течения варьирует в пределах 0,2-0,5 м/с в межень до 2-3 м/с в паводок. Среднегодовой расход реки в нижнем течении составляет $7,73 \text{ м}^3/\text{с}$.

Наиболее крупными притоками реки, впадающими в верхнем течении, являются небольшие реки Вдовин Ключ, Большая и Малая Таловка, в низовьях - Быструха и Хариузовка. Естественный режим реки нарушен сбросами сточных вод Шубинского рудника в ручей Мартынов ключ (приток Филипповки), с промплощадки Риддер-Сокольного месторождения (Таловское и Чашинское хвостохранилища, очистные сооружения РСМ, шахтный водоотлив, обогатительная фабрика и др.) и объектов, расположенных ниже (сброс с очистных свинцового завода, железнодорожного цеха). Гидрогеологический режим реки, особенно в нижнем течении, нарушен за счет зарегулированного стока рек Быструхи (водохранилище) и Хариузовки (каскад ГЭС).

Река Громотуха берет начало в верховьях Ивановского хребта, протекает по узкой, местами каньонообразной ложбине с крутыми скалистыми бортами, проложенной по горно-таежной не обжитой местности. Длина реки 32 км, водосборная площадь 432 км². Русло реки порожищенное с резкими перепадами высот.

В силу сложившихся благоприятных природных и экологических условий, сток реки используется для хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения г. Риддера и для работы каскада ГЭС. Поверхностный водозабор расположен на выходе русла из гор в Лениногорскую котловину. Средняя величина водоотбора составляет 15,5 м³/с. Расход реки выше водозабора составляет: среднегодовой-16,6 м³/с, наибольший 205 м³/с, наименьший 3,9 м³/с. Сток реки регулируется с помощью Мало-Ульбинского водохранилища, построенного в 30-е годы. Для открытого русла минимальные расходы характерны в августе-октябре, феврале-марте, за счет истощения запасов грунтовых вод. Средний многолетний расход реки ниже водозабора составляет 2,79 м³/с, максимальный (май) 5,9 м³/с, минимальный (февраль) 0,94 м³/с.

Река Быструха начинается на северных склонах Ивановского хребта и протекает в широтном направлении до г. Риддера, где меняет свое направление на северное. Протяженность основного русла 21 км, водосборная площадь 124 км². Поперечный профиль долины резко асимметричный. Правый берег коренной, представлен грядой невысоких гор, левый на большей части течения реки пологий. В пределах г. Риддера - это равнина межгорной впадины. Водоразделом в правобережной части является цепь невысоких гор Убинского хребта, в левобережном - вершины Ивановского хребта, протянувшиеся с запада на восток и имеющие местами отметки более 2000 м.

Река Тихая ограничивает Лениногорскую межгорную впадину с севера и северо-востока. Сток реки, до недавнего времени, был зарегулирован водохранилищем-отстойником, прекратившем свое существование после катастрофического прорыва плотины в весенний паводок 1979 года. Ширина русла реки в обычное время года не превышает 25 м, дно валунистое, высота берегов от 0,5-1 м до 5-10 м. Режим стока реки техногенный, формирующийся за счет нарушенного стока рек Хариузовки (сбросы каскада ГЭС), Быструхи (зарегулирована водохранилищем), Филипповки (стоки с хвостохранилищ, рудничных вод, промпредприятий). Максимальные расходы реки в мае составляют 110,5-128 м³/с, минимальные в январе-марте, июле-октябре 2,6-4,6 м³/с. Годовая амплитуда колебания уровня до бывшей плотины 1,21,7 м, ниже плотины 1,4-2,4 м. Уклоны реки 0,01-0,1, скорость воды от 0,5 до 2,5 м/с.

Река Ульба образуется от слияния рек Громотуха и Тихая, впадает в одну из крупнейших рек евразийского материка р.Иртыш в г. Усть-Каменогорске. Среднегодовой расход реки по многолетним наблюдениям по посту ниже устья р. Кедровка составляет 38,8 м³/с. Русло реки повсеместно валунистое, на участке ниже поселка Белый луг, в пределах крутой излучины, прожилистое. На большей части долины русло разбито на множество рукавов, острова между которыми покрыты зарослями кустарников, лиственным и в незначительной степени хвойным лесом.

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

Мировая тенденция истощения минерально-сырьевой базы ставит металлургическую промышленность перед необходимостью решать две разнонаправленные задачи: обеспечить эффективность переработки низкосортного сырья и соответствовать высоким экологическим стандартам. Единственно верным решением, позволяющим сбалансировать экономические и экологические интересы, оставаясь конкурентоспособным на мировом рынке, является тщательная проработка рисков и возможностей, связанных с переработкой сырья сложного состава.

Малеевское и Тишинское месторождения компании, обеспечивающие основной объем собственного сырья для производства свинца, цинка и меди, в настоящее время перешли в фазу снижения объемов добычи. Запасы руды на указанных месторождениях планируется доработать в ближайшие 3-5 лет, после чего, при отсутствии дополнительных разведанных и поставленных на государственный учет запасов, рудники подлежат закрытию. Это ведет к необходимости перехода на стороннее сырье, что потребует изменения расчетных составов шихты и режимов работы действующего технологического оборудования, а также выбор и внедрение новых процессов, позволяющих переработать новое сырье.

Проект «Гидрополимет» обеспечит переработку сложного по составу сырья, а также вторичных сырьевых продуктов методом выщелачивания и имеет следующие преимущества перед существующими процессами:

- вовлечение в переработку дополнительных видов сырья взамен концентратов от выбывающих месторождений компании;
- улучшение экологических аспектов посредством применения НДТ;
- увеличение рентабельности производства и снижения себестоимости товарной продукции;
- повышение степени энергосбережения.

Проект позволит наработать запас гибкости в переработке сырья различного качества и обеспечить высокую степень защиты окружающей среды.

Составной частью проекта Гидрополимет является переход Гидрометаллургического цеха РМК с технологии переработки окиси от вельцевания цинковых кеков на непосредственное выщелачивание цинковых кеков без их дополнительной переработки в условиях Вельццеха РМК. Данная технология не является новой для Гидрометаллургического цеха, так как цех был изначально спроектирован и построен именно для выщелачивания цинковых кеков, но с условием добавления в процесс части окиси от вельцевания свинцовых шлаков. Резкий перевод цеха с одной технологии на другую несет в себе риски полной остановки завода, так как смежные переделы и технологии должны пройти период постепенной адаптации к новым технологическим потокам и примесям в них. В связи с этим должна быть проведена работа по подбору дополнительного оборудования, фильтровальных материалов, реагентов, инфраструктуры в смежных технологических переделах, эту работу невозможно сделать предварительно, так как это приведет к остановке завода. В предложенной технологической схеме работы цеха учтено поэтапное увеличение объемов выщелачивания цинковых кеков и снижение объемов переработки окиси до ее полного исключения из процесса. Поэтапное увеличение переработки цинковых кеков в условиях Гидрометаллургического цеха ведет к так же поэтапному снижению их в загрузке Вельццеха РМК, что в свою очередь ведет к снижению выбросов от вельцпечей.

После реализации данной намечаемой деятельности планируется поэтапное снижение выбросов загрязняющих веществ от Вельцпечей (источник №0044).

Снижение выбросов загрязняющих веществ составит: на 12% в 2025 году, на 19% в 2026 году и на 36% в 2027 году по сравнению с существующим положением.

После реализации намечаемой деятельности выбросы загрязняющих веществ Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк» снизятся на:

- в 2025 году на 283,153 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 226,557 т/год, диоксид азота на 4,264 т/год, углерод оксид на 43,146 т/год.

- в 2026 году на 464,272 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 371,474 т/год, диоксид азота на 6,752 т/год, углерод оксид на 68,314 т/год.

- в 2027 году на 892,365 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 714,0 т/год, диоксид азота на 12,793 т/год, углерод оксид на 129,437 т/год.

Цветная металлургия является значимой частью экономики Восточного Казахстана. В этих условиях отказ от строительства объектов намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Отказ от реализации проекта ведет к необходимости поиска подходящего для действующей технологии сырья и не позволит обеспечить объемные показатели выпуска продукции, сохранение рабочих мест и налоговых отчислений в бюджет.

Кроме того, к существенным неблагоприятным последствиям отказа от намечаемой деятельности относится отсутствие возможности исполнения ТОО «Казцинк» добровольно принятых обязательств по сокращению выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и парниковых газов в рамках заключенных меморандумов и утвержденных государственных программ.

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

Как указано выше, под намечаемой деятельностью в настоящем Отчете понимается внедрение в ТОО «Казцинк» технологии гидрометаллургической переработки цинксодержащего сырья и вторичных промпродуктов с экологически безопасной утилизацией отходов в г.Риддере.

Проектными решениями предусматривается строительство цеха Гидрополимет на существующей производственной площадке Риддерского металлургического комплекса.

Площадь земельного участка (основное производство) - 59,493 га. Акт на право частной собственности на земельный участок №0063464 от 10.04.2010 г. Акт на право частной собственности на земельный участок приведен в приложении 6.

Кадастровый номер земельного участка – 05:083:008:366.

Целевое назначение - для размещения цинкового завода (участок №1).

Категория земель - земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

Транспортировка ярозитного кека осуществляется с учетом кратчайшего расстояния по дороге общего пользования, проходящей по окраине города и преимущественно использующейся близрасположенными производственными объектами для промышленных перевозок.

Используемая дорога для транспортировки ярозитного проходит через территорию города Риддер и через территорию промышленных комплексов ТОО «Казцинк». Дороги, расположенные на территории города Риддер имеют асфальтобетонное покрытие. На территории промышленных комплексов используется

технологическая дорога. Территория промышленных комплексов оборудованы ливневой канализацией дождевых и талых вод.

В качестве приоритетного варианта предлагается закладка шахтных пустот Долинного рудника с использованием ярофикс-содежащей твердеющей смеси. Твердеющая смесь для закладки шахтных пустот Долинного рудника будут изготавливаются на существующем БЗК Долинного рудника.

Площадь земельного участка – 48,4055 га. Акт на право частной собственности на земельный участок №0067067 от 29.10.2010 г. Акт на право частной собственности на земельный участок приведен в приложении 6.

Кадастровый номер земельного участка – 05:083:024:087.

Целевое назначение - для размещения и эксплуатации промплощадки.

Категория земель - земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

Выполнение строительных и других работ, связанных с нарушением земель, не предусматривается. Реализация намечаемой деятельности в пределах существующих земельных участков с учетом их целевого назначения отвечает принципам рационального землепользования.

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

1.5.1. Характеристика существующей деятельности

ТОО «Казцинк» - крупный интегрированный производитель цинка со значительным попутным производством меди, золота, свинца, серебра.

Производство цинка осуществляется на Риддерском металлургическом комплексе при переработке собственных концентратов компании, производимых на Риддерском горно-обогательном комплексе, а также привозного сырья. На цинковом производстве производится цинк по гидрометаллургической схеме, включающей обжиг сульфидных цинковых концентратов, классификацию огарка методом аэросепарации, двухстадийную противоточную очистку растворов, электролиз цинковых растворов и плавку металла. Получаемые в цинковом производстве серосодержащие обжиговые газы утилизируются с получением серной кислоты.

В качестве основной товарной продукции цинковым производством выпускается: цинк металлический, серная кислота, цинковый купорос, медный кек, дроссы цинковые, металлический кадмий.

В цинковом производстве для производства продукции используется сырье и продукты:

- цинковые концентраты;
- цинковые и гидратные кеки;
- вельцвозгоны;
- гранулированные свинцовые шлаки (при наличии);
- окисленная руда месторождения «Шаймерден»;
- другое вторичное сырье.

Для осуществления технологических процессов используются привозные материалы и реагенты, в том числе, не ограничиваясь: коксовая мелочь, концентрат углесодержащий гравитационный, концентрат углесодержащий флотационный, концентрат сурьмянистый, концентрат марганцевый, марганцевая руда, соль Шлиппе, сода кальцинированная, сода каустическая, флокулянты, мазут, дизельное топливо,

известняк, медные катоды; катодная планка. В качестве технологических материалов используется ряд побочных продуктов промежуточных или подчиненных стадий производства: цинковая пыль, технический кислород, марганцевый анодный шлам процесса электролиза, серная кислота, пар, свинцово-серебряные аноды, промывная кислота, шлам сернокислотного цеха, шламы очистных сооружений (компонент сырья для получения вельцвозгонов).

Исходное сульфидное сырье поступает на склад концентратов отделения по получению огарка объединенного цеха №1 в думпкарах или полувагонах и мостовыми грейферными кранами разгружается в соответствующие отсеки склада; концентраты, поступающие в контейнерах, разгружаются в отсеки крюковым краном. Руда месторождения «Шаймерден», известняк поступает в полувагонах МПС, навалом и разгружается самотеком или с помощью вибромашины в отсеки отделения шихтоподготовки вельццеха. Шлаки свинцового производства (при наличии) завозятся к отсекам склада вельццеха в железнодорожных думпкарах. Поставки коксовой мелочи к соответствующим отсекам склада коксика осуществляется в железнодорожных полувагонах. Марганцевая руда завозятся в вагонах МПС и разгружаются в соответствующие отсеки склада привозных материалов грейферным краном. Привозные материалы, используемые в технологических процессах цехов ЦП РМК, хранятся на складах и завозятся по мере необходимости. Для перевозки этих материалов в соответствующие цеха завода используется автотранспорт. Мазут поступает на завод в железнодорожных цистернах, сливается и хранится в подземных и наземном резервуаре мазутохранилища ЦП РМК; по мере надобности он перекачивается насосами из мазутохранилища в соответствующие технологические процессы.

Технологическая схема цинкового производства РМК ТОО «Казцинк» показана на рисунке 6.

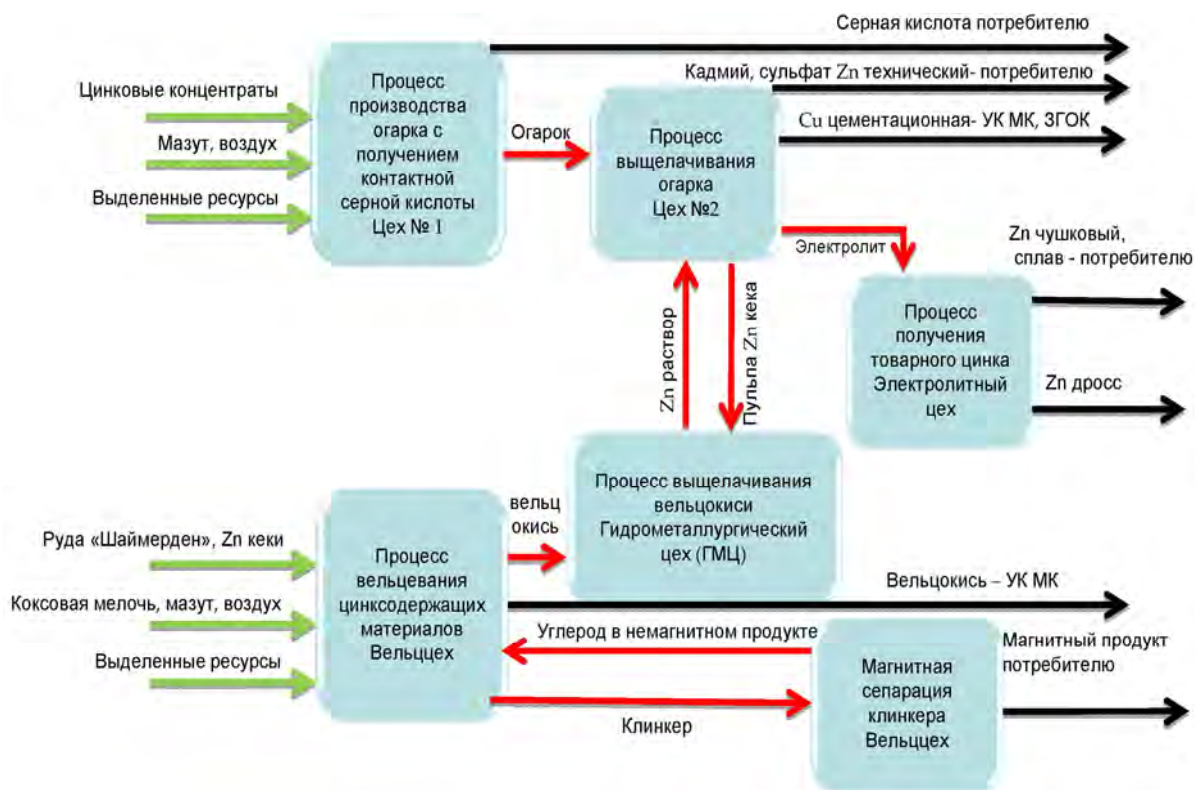


Рисунок 6. Технологическая схема цинкового производства РМК ТОО «Казцинк»

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Цинковое производство расположено на 2 промышленных площадках:

- основная площадка;
- склад вельц-шлака.

На основной площадке цинкового производства расположены:

- объединенный цех № 1 (отделения по производству огарка и по производству контактной серной кислоты);
- объединенный цех № 2 (отделения классификации огарка, выщелачивания, кадмиевое);
- гидрометаллургический цех (отделения высокотемпературного выщелачивания, фильтровально-сушильное);
- вельцех (отделения загрузки вельцпечей, разгрузки вельцпечей, пылеулавливания, растворения вельцоокси, шихтоподготовки, склад коксика, склад привозных материалов, эстакада);
- электролитный цех (отделения вакуум-испарительное, электролизное, катодоплавильное).
- вспомогательные подразделения: сервисный цех, ОТК, исследовательский центр, цех по ремонту металлургического оборудования.

Объединенный цех №1

В состав объединенного цеха №1 входят два отделения: по производству огарка и по производству контактной серной кислоты.

Отделение по производству огарка

В отделении проходит процесс обжига сульфидных цинковых концентратов с получением цинкового огарка, используемый впоследствии для получения металлического цинка, и сернистого газа (SO_2) для производства серной кислоты.

Процесс обжига сульфидных цинковых концентратов состоит из основных операций:

- подготовка концентратов к обжигу, включая их шихтовку и сушку;
- обжиг в печах КС;
- отъём тепла из печей КС и его утилизация;
- тонкая очистка газов.

В состав отделения по производству огарка входят подразделения: склад цинковых концентратов, сушильное отделение, воздуходувное отделение, печное отделение, отделение электрофильтров, участок магнитной сепарации, участок химводоочистки.

Собственные и привозные сульфидные цинковые концентраты поступают на склад концентратов в контейнерах МКР и навалом в думпкарах или полувагонах, оборотные материалы завозятся автомашинами. Для оттаивания цинковых концентратов, поступающих в зимний период, предусмотрен их разогрев в тепляке, на подогреваемых площадках склада цинковых концентратов и участка магнитной сепарации. На склад концентратов также завозятся различные оборотные продукты производства, включая обороты после чистки печей, дроссы цинковые и прочие. Мостовыми грейферными и крюковыми кранами концентраты разгружаются в отсеки, шихтуются (в зимний период - после предварительного оттаивания), при влажности шихты более 10 % подаются в приёмные бункеры сушильного отделения, шихта с влажностью 8÷10 % подается на измельчение в дисковой рыхлитель без сушки. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения склада концентратов осуществляется в атмосферу организовано через дефлекторы на высоте 13,7 м (ИЗА 0058).

Шихта влажностью более 10% подается в приёмные бункера сушильного отделения, из которых тарельчатыми питателями подаётся по транспортёру в сушильные прямоточные барабаны для сушки до нужной влажности. Сушка шихты в сушильном барабане производится топочными газами, получаемыми при сжигании мазута в топке барабана. Каждый сушильный барабан оснащен двуступенчатой системой очистки топочных газов от пыли в групповом циклоне ЦН-15 и скруббере ударного действия СУД-20 с каплеуловителем. Топочные газы сушильных барабанов выбрасываются в атмосферу после очистки от пыли через трубу высотой 15 метров (ИЗА 0028).

Шихта требуемой влажности измельчается на дисковых рыхлителях и подаётся в печи кипящего слоя (КС) печного отделения, в которых сульфид цинка окисляется до оксида сжиганием в кислородно-воздушной смеси. Кислородно-воздушная смесь готовится смешением воздуха с кислородом в воздуходувном отделении и подается в печи КС снизу в виде дутья, одновременно поддерживающего кипящий слой; дутье обеспечивается нагнетателями воздуходувного отделения. Технологические газы после печей КС охлаждаются в котлах-утилизаторах, очищаются от пыли в циклонах СИОТ и электрофильтрах ГК-30 и по газодамам передаются в отделение по производству контактной серной кислоты. Огарок после печей КС подвергается охлаждению в аэрохолодильниках и транспортируется к элеваторам скребковым транспортером совместно с пылями от разгрузочных течек циклонов, электрофильтров и котлов-утилизаторов. Огарок и пыли с помощью элеваторов загружаются в бункеры огарка и из бункеров огарка пневмотранспортом передаются в объединенный цех №2 на нейтральное сернокислотное выщелачивание. Выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при работе элеваторов и транспорта огарка, осуществляется после очистки в рукавном фильтре РФГ-V-МС10 (1 в работе, 1 в резерве) через свечу высотой 30 метров (ИЗА 0029).

Остановки и запуски печей КС осуществляются по мере технологической необходимости. В периоды остановки и запуска печей КС технологические газы после двухступенчатой очистки от пыли в циклонах СИОТ и электрофильтрах ГК-30 отводятся по обводному коллектору и выбрасываются в атмосферу через санитарную трубу высотой 150 метров (ИЗА 0031), с отключением коллектора в отделение по производству контактной серной кислоты ввиду низкого содержания SO₂.

С целью обеспечения санитарно-гигиенических норм на рабочих местах, в помещении печного отделения выполнено устройство общеобменной вентиляции, включающей работу двух вентиляционных систем В1 и В2. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу посредством вентиляционной системы В-1 осуществляется без очистки через трубу высотой 20 метров (ИЗА 0065), вентиляционной системы В-2 – после очистки от пыли в групповых циклонах ЦН-15-900х6 УП через трубу высотой 29 метров (ИЗА 0066).

Участок по ремонту электрооборудования и механического оборудования. В работе участка для обработки стали используются станки токарные (2 шт.) и вертикально-сверлильные (2 шт.), выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух при обработке стали отсутствует. Для металлообработки также используются станки заточные СТШ-400Д с диаметром шлифовального круга 400 мм (2 шт., время работы – 60 ч/год каждый) и точильно-шлифовальные ТШ-400 с диаметром шлифовального круга 400 мм (2 шт., время работы – 120 ч/год каждый). Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно через оконные проемы (ИЗА 7029).

Отделение по производству контактной серной кислоты

Отделение по производству контактной серной кислоты. В отделении перерабатывается диоксид серы, содержащийся в технологических газах от обжига

цинковых концентратов, с получением в качестве продукции товарной серной кислоты. Утилизация сернистых газов с получением контактной серной кислоты включает процессы: очистки газа, осушки газа, окисления сернистого ангидрида в серный ангидрид и абсорбции серного ангидрида.

Очистка газа. Очищенный от пыли в сухих электрофилтрах сернистый газ от печей КС отделения по производству огарка по стальным футерованным газоходам распределяется на четыре системы промывного отделения (2 резервные) в первые промывные башни, в которых частично охлаждается за счет испарения воды и очищается от пыли за счет промывки $15\div 30$ % серной кислотой, подаваемой на орошение в башню сверху. Газ подается в башню через ее нижнюю часть. Газ после первой промывной башни направляется во вторую промывную башню, где происходит его дальнейшее охлаждение, укрупнение частиц сернокислотного тумана, частичная абсорбция туманообразной серной кислоты, улавливание мышьяка и других примесей. Для отвода тепла кислота после вторых промывных башен направляется в теплообменник ТГКТ-1000 и далее поступает в сборники кислоты. После вторых промывных башен газ очищается от тумана и брызг серной кислоты в мокрых электрофилтрах типа ШМК-168 (по два параллельно работающих фильтра на каждую систему). Уловленный туман и брызги серной кислоты в виде конденсата сливаются в сборники вторых промывных башен. Излишки серной кислоты откачиваются в гидрометаллургический цех из сборников первых промывных башен. В промывном отделении образуются кислые селеновые шламы, содержащие селен, ртуть, мышьяк, свинец, цинк и другие примеси. Шламы осаждаются в различном оборудовании, в том числе в сборниках кислоты, электрофилтрах и в трубном пространстве теплообменников. При чистке оборудования по мере его наполнения производится нейтрализация полученных шламов с использованием кальцинированной соды путем механического перемешивания всей массы. После нейтрализации товарный шлам транспортируется в биг-бегах для переработки на Усть-Каменогорский металлургический комплекс ТОО «Казцинк».

Осушка газа. Из промывного отделения сернистый газ, насыщенный парами воды, поступает в сушильное отделение. Процесс осушки газа происходит в две стадии в первых и вторых сушильных башнях. Концентрация серной кислоты поддерживается в первой сушильной башне на уровне $92,5\div 94$ %, во второй сушильной башне - $95,5\pm 0,5$ %. Осушка газа крепкой кислотой сопровождается значительным выделением тепла, для отвода которого серная кислота после сушильных башен направляется в теплообменники ЭТНГ-1200, из которых поступает в сборники. При осушке газа кислотой в сушильных башнях происходит частичная абсорбция сернистого ангидрида. Из цикла первой сушильной башни избыток серной кислоты выводится на склад в виде продукции. Для улавливания брызг и тумана серной кислоты из газа после вторых сушильных башен используются мокрые электрофилтры ТМЦ-6,5. Конденсат из электрофилтров сливается в сборники вторых сушильных башен. Очищенный от брызг газ поступает на всасывание нагнетателем, который протягивает его через аппаратуру отделений очистки и осушки газа и продавливает через аппаратуру отделения контактирования и абсорбции. После нагнетателя газ проходит циклоны-брызгомаслоотделители, где осаждаются брызги серной кислоты, и поступает в контактный узел.

Окисление сернистого ангидрида в серный ангидрид. Чистый осушенный газ после нагнетателей последовательно проходит межтрубное пространство внешних теплообменников, нагревается и поступает в контактные аппараты, где последовательно проходит 5 слоев ванадиевого катализатора, далее проходит через трубное пространство внешних теплообменников, охлаждается и поступает на абсорбцию в моногидратные абсорберы. В контактных аппаратах происходит окисление диоксида серы до триоксида серы кислородом воздуха в присутствии

катализатора на основе пятио-киси ванадия, который обеспечивает степень контактирования 97% и более.

Для пуска и остановки контактных аппаратов при необходимости используются два пусковых подогревателя, работающих на мазуте. Выброс загрязняющих веществ от пусковых подогревателей в атмосферу осуществляется без очистки через свечу высотой 30 метров (ИЗА 1003).

Абсорбция серного ангидрида. Газ после контактных аппаратов по газоходному тракту подаётся в моногидратные абсорберы (поток газа снизу вверх), куда поступают также орошающая серная кислота с содержанием $98,3 \pm 0,3$ % и температурой 60 ± 3 °С (потоки сверху вниз). В моногидратных абсорберах триоксид серы абсорбируется орошающей серной кислотой с добавлением воды и превращается в серную кислоту. Вывод избытка кислоты, получаемой в результате абсорбции серного ангидрида, осуществляется в первые сушильные башни. После моногидратных абсорберов установлены осадители тумана МЕСС и электрофильтры ЭВМТР-3,6, в которых происходит очистка газа от тумана и брызг серной кислоты, после чего газ, пройдя санитарный коллектор, выбрасывается в атмосферу через санитарную трубу высотой 120 метров (ИЗА 0033).

Склады кислоты № 1, № 2. Товарная серная кислота непрерывно поступает на склад в одно из шести хранилищ для хранения кислоты: в складе кислоты № 1 резервуары №№1÷4, в складе кислоты № 2 резервуары №№5÷6. Вдоль железнодорожных путей установлены гусак для залива серной кислоты в цистерны. Для отгрузки кислоты установлены насосы, подключенные к хранилищам при помощи полусифонов. Склад кислоты не отапливаемый, закрытого типа. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от склада кислоты №1 осуществляется через четыре осевых вентилятора на высоте 9 метров (ИЗА 0067). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от склада кислоты № 2 осуществляется через два осевых вентилятора на высоте 9 метров (ИЗА 0068). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от содового участка склада кислоты №2 осуществляется через осевой вентилятор на высоте 9 метров (ИЗА 0069). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от ёмкостей с кислотой склада кислоты №1 осуществляется через воздухопроводы на высоте 14,4 метров (ИЗА 0070).

Предусмотрено наличие сварочных выпрямителей, позволяющих выполнять сварочные работы около складов кислоты №1 и №2. Сварочные работы по территории Риддерского металлургического комплекса рассматриваются в составе (ИЗА 7028).

Объединенный цех №2

Объединенный цех №2 перерабатывает огарок и пыли, получаемые в процессе обжига цинковых концентратов и выпускает: товарный кадмий, товарный медный кек, товарный гранулированный цинковый купорос, цинковый электролит, растворы цинкового и медного купороса, цинковый кек. В состав объединенного цеха №2 входят отделение выщелачивания с классификацией цинкового огарка и кадмиевое отделение.

Отделение выщелачивания цинкового огарка

В отделении выщелачивания производится выщелачивание цинкового огарка, переработка растворов гидрометаллургического цеха для получения нейтрального цинкового электролита, пульпы цинкового кека. Процесс выщелачивания цинкового огарка включает процессы: классификация цинкового огарка, нейтральное выщелачивание, сгущение пульпы, кислое выщелачивание, очистка растворов от примесей, фильтрация.

Классификация цинкового огарка. На участке классификации цинкового огарка осуществляется прием цинкового огарка из объединенного цеха №1, его аэросепарация и помол.

Цинковый огарок из объединённого цеха №1 по пневмотрассам сжатым воздухом подается в циклонные разгрузители. Из бункеров разгрузителей огарок системой

шнеков и течек распределяется по трем накопительным бункерам, из которых огарок подается в аэросепараторы. Аспирационный воздух от циклонных бункеров разгрузителей неклассифицированного огарка проходит грубую очистку в циклонах ЦН-15, после чего совместно с аспирационным воздухом от головок элеваторов, приёмных бункеров и бункера классифицированного огарка очищается от пыли в двухсекционном рукавном фильтре РФГ-V-МС10. Очищенный аспирационный воздух от элеваторов и бункеров огарка выбрасывается в атмосферу через свечу высотой 36 метров (ИЗА 0035).

В аэросепараторах мелкая фракция огарка (-0,15 мм) выносится воздушным потоком во внешний конус сепаратора и оттуда через течку, систему шнеков и элеваторов подается в бункеры классифицированного огарка. Система «аэросепаратор-шнеки» является герметичной, не имеет технологических подсосов и не оборудована аспирацией. Крупная фракция огарка (+0,15 мм) попадает во внутренний конус аэросепаратора и по течке и шнекам направляются в шаровые мельницы сухого помола. Измельченный в мельницах цинковый огарок вновь подается в аэросепараторы. Пыли циклонов и электрофильтров объединенного цеха №1 подаются в бункер классифицированного огарка, циклонные пыли также могут подаваться совместно с основным потоком цинкового огарка. Цинковый огарок классифицированный подается в желоб. Очистка аспирационного воздуха от мест пересыпки цинкового огарка производится в двухсекционном рукавном фильтре РФГ-V-МС10, после которого осуществляется выброс в атмосферу через свечу высотой 25 метров (ИЗА 0036).

Выброс запыленного воздуха из помещения классификации цинкового огарка осуществляется в атмосферу без очистки через оконный проём (ИЗА 1035).

Нейтральное выщелачивание. Целью нейтрального выщелачивания является быстрый и полный перевод цинка и некоторых сопутствующих ему ценных компонентов в раствор при минимальном загрязнении раствора примесями, вредными для последующих операций отстаивания, фильтрации и электроосаждения цинка. Цинковый огарок из бункеров классифицированного огарка подается в желоб, смывается из него смесью отработанного электролита, растворов гидрометаллургического цеха и оборотных растворов в пневмомешалки (пачуки). Выщелачивание проводится непрерывно в четырех (трех) последовательно соединенных пачуках, после которых раствор поступает в мешалку, а затем в нейтральные сгустители, в которых разделяется на два потока.

Нейтральное сгущение пульпы. Нейтральная пульпа из мешалки равномерно подается в нейтральные сгустители. Для лучшего осветления в пульпу перед распределителем подается водный раствор флокулянта. Наряду с осветлением раствора в сгустителе протекает процесс гидролитической очистки от железа, мышьяка, сурьмы, меди и коагуляция кремневой кислоты. Сгущенная пульпа (нижний слив сгустителей), собранная в центре сгустителей, откачивается периодически в мешалку на подкисление. Верхний слив сгустителей непрерывно сливается в буферные емкости (баки ВСНС) и далее подается на медно-кадмиевую очистку.

Кислое довыщелачивание цинковых кеков. Нижний слив нейтральных сгустителей (НСНС) прокачивается в головную мешалку кислой ветви, состоящей из пяти последовательно собранных мешалок, подкисляется до pH 1,5÷3,0, далее последовательно перекачивается в мешалку № 14. Из мешалки № 14 пульпа перекачивается в мешалку №27, затем самотёком поступает в сгуститель № 6, либо перекачивается в сгуститель кислого выщелачивания № 6, где происходит отстаивание. Нижний слив сгустителя периодически прокачивается в мешалку №23. Пульпа в мешалке № 23 при необходимости подкисляется отработанным электролитом до pH 2,5÷4,5 и далее откачивается в гидрометаллургический цех. Верхний слив откачивается на смыв цинкового огарка.

Приготовление раствора флокулянта. Приготовление водного раствора флокулянта выполняется с помощью установки Фаб-Мини. Приготовленный раствор

флокулянта автоматически перекачивается в мешалки для распределения подачи флокулянта на участки.

Очистка растворов. Верхний слив нейтральных сгустителей (ВСНС) непрерывно подается на двухстадийную очистку от меди, кадмия, кобальта, никеля, сурьмы цинковой пылью методом цементации в присутствии активизирующей добавки ортосульфoантимоната натрия (соли Шлиппе). Процесс очистки основан на вытеснении из растворов металлов, обладающих более высоким положительным потенциалом, чем цинк.

Очистка растворов от меди, кадмия и других примесей методом цементации проводится в две стадии. Первая стадия очистки производится в четырех последовательно соединенных желобами агитаторах. Верхний слив нейтральных сгустителей (ВСНС) подается в расходный бак, затем в агитатор, в который также дозируется раствор соли Шлиппе. Обратный цинк-медно-кадмиевый кек с фильтров-прессов в виде пульпы подается в мешалку. Раствор из агитатора в агитатор подается по проточным желобам и дополнительно перекачивается насосами через донные патрубки. Из последнего агитатора производится противоточная прокачка части раствора в предыдущий агитатор. Из последнего агитатора первой стадии очистки раствор насосами откачивается в два параллельно работающих сгустителя, нижний слив которых периодически откачивается в мешалку и затем в кадмиевое отделение. Верхний слив сгустителей самотеком поступает в головной агитатор второй стадии медно-кадмиевой очистки, которая проводится последовательно в трех агитаторах. Цинковая пыль непрерывно дозируется тарельчатым питателем в закрытый желоб, откуда смывается пульпой из второго по ходу процесса агитатора в головной агитатор второй стадии очистки. Раствор из агитатора в агитатор передается по соединительным желобам и дополнительно перекачивается насосами через донные штуцера. Раствор из агитатора №9 насосами подается в сгуститель №5 для осаждения цементного кадмия. Нижний слив сгустителя периодически прокачивается в мешалку первой стадии очистки. Верхний слив сгустителя поступает самотеком в последний агитатор второй стадии очистки, откуда насосами подается на фильтрацию в фильтрах-прессах Diefenbach. Очищенный раствор нейтрального цинкового электролита с фильтров-прессов самотеком поступает в буферные ёмкости, откуда перекачивается в напорные баки и далее подается в электролитный цех.

Участок механических мастерских. В работе участка механических мастерских объединенного цеха №2 для обработки стали используются станки токарно-винторезные 1И62 (2 шт.), сверлильные AS-32 (2 ед., водяное охлаждение), радиально-сверлильный 2K522 (1 ед.) и вертикально-сверлильный 2A135 (1 ед.), выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух от данных станков при обработке изделий из стали отсутствует. Для металлообработки также используются заточные станки ПШ-400 (3 ед., время работы – 190 ч/год каждый), заточной станок ВЗ-18 (1 ед., диаметр шлифовального круга 300 мм, время работы – 360 час/год), выделение загрязняющих веществ от указанных станков осуществляется в помещение отделения выщелачивания.

Выброс запыленного воздуха из помещения отделения выщелачивания цинкового огарка осуществляется в атмосферу без очистки через свечу (шахту) на высоте 30,7 метров (ИЗА 1011).

В зависимости от состава поступающего сырья допускается изменение технологических режимов для достижения необходимого качества готовой продукции.

Кадмиевое отделение

Исходным сырьем для получения кадмия металлического являются медно-кадмиевые кеки цинкового производства, поступающие в кадмиевое отделение из отделения выщелачивания по трубопроводам в виде пульпы. Медно-кадмиевый кек подвергается выщелачиванию отработанным цинковым и кадмиевым электролитом и

сбрасывается в сгуститель для отстаивания. После отстаивания пульпы в сгустителе нижний слив - медная пульпа (кек) - поступает на фильтрацию на дисковые вакуум-фильтры, далее в контейнеры или на производство медного купороса. Кадмий цементируется в виде губки, затем отмывается серной кислотой от цинка. Отмытая от цинка губка растворяется в серной кислоте. Отфильтрованный раствор поступает после очистки от меди на электролиз кадмия с нерастворимыми анодами из сплава серебряно-свинцового. Твердый остаток направляется на довыщелачивание. Полученная на электролизе кадмиевая губка брикетуется на брикет-прессе, плавится под слоем каустической соды и разливается в чушки. Отработанный электролит направляется на выщелачивание медно-кадмиевого кека.

Фильтрация медно-кадмиевой пульпы. Медно-кадмиевый кек и нижний слив сгустителей медно-кадмиевой очистки отделения выщелачивания в виде пульпы закачиваются на фильтрацию в ванну дискового вакуум-фильтра. Фильтрат откачивается через бак фильтрата в отделение выщелачивания огарка, а медно-кадмиевый кек срезается с дисков, репульпируется оборотными растворами и поступает в агитаторы для дальнейшего выщелачивания.

Выщелачивание медно-кадмиевого кека. Медно-кадмиевый кек является продуктом цементационной очистки растворов нейтрального выщелачивания. Основными компонентами медно-кадмиевого кека являются цинк, медь и кадмий, также в медно-кадмиевом кеке присутствуют примеси железа, кобальта, никеля, сурьмы, мышьяка, свинца. Основная цель выщелачивания медно-кадмиевого кека – растворение цинка и кадмия в отработанном цинковом электролите. Выщелачивание медно-кадмиевого кека проводится периодически в агитаторах с воздушным перемешиванием в присутствии отработанного цинкового и кадмиевого электролита. Одновременно с отработанным электролитом закачиваются медьсодержащие растворы или пульпа нижнего слива нейтрального сгустителя. При значительном содержании в растворе двухвалентного железа возможно введение окислителей (марганцевая руда и другие). Нейтрализованная пульпа сбрасывается в сгуститель и одновременно подается раствор флокулянта. В процессе нейтрализации, отстаивания и сгущения пульпы происходит одновременно гидролитическая очистка растворов от примесей.

Получение меди цементационной. В результате операции выщелачивания медно-кадмиевого кека цинк и кадмий переходят в раствор, а медь, свинец и двуокись кремния в виде кека осаждаются в сгустителе. Данный кек является исходным продуктом для получения меди цементационной и раствора медного купороса. Нижний слив сгустителя (медный кек) подлежит водной и кислотной отмывке с целью предотвращения потерь кадмия и цинка. Нижний слив сгустителя закачивается в ванну для фильтрации, фильтрат возвращается в сгуститель, а кек поступает в мешалки для перемешивания с водой. Далее пульпа нагревается паром и подкисляется концентрированной серной кислотой, затем дополнительно подогревается и закачивается в ванну для фильтрации. Медь цементационная транспортируется на промплощадку для последующей отгрузки потребителю или идет на приготовление раствора медного купороса для обогатительного производства ТОО «Казцинк».

Получение раствора медного купороса осуществляется путем смешивания меди цементационной с водой и концентрированной серной кислотой, в перерывах между подачей кислоты пульпа подогревается острым паром. После выщелачивания пульпа фильтруется, фильтрат медного купороса направляется в бак-сборник с последующей передачей для использования в качестве реагента в обогатительные подразделения ТОО «Казцинк».

Осаждение кадмия из растворов. Верхний слив сгустителя сливается в бак-сборник, откуда закачивается в агитаторы с механическим перемешиванием и подогревом острым паром в присутствии цинковой пыли и сурьмянистого концентрата. Очищенный раствор фильтруется на фильтрах-прессах, фильтрат (медно-кадмиевый раствор) откачивается в отделение выщелачивания.

Отмывка кадмиевой губки от цинка. Кадмиевая губка после цементации кадмия перемешивается с водой и закачивается в агитатор, где пульпа перемешивается с одновременной подачей серной кислоты до достижения установленных технологических показателей, затем пульпа подается на фильтрацию через фильтр-пресс. Фильтрат откачивается в бак-сборник кадмийсодержащих растворов, а губка смывается водой и откачивается на приготовление богато-кадмиевого электролита.

Растворение богато-кадмиевой губки. Богато-кадмиевая губка перемешивается с водой или обратными растворами, получаемыми после довыщелачивания богато-кадмиевой губки, и закачивается в агитатор вместе с марганцевым шламом электролизных ванн. При перемешивании пульпа продувается сжатым воздухом, затем при перемешивании в агитатор подается серная кислота. При достижении в растворе необходимой кислотности подача серной кислоты прекращается и далее производится нагрев пульпы паром. По достижению технологических показателей выщелачивания в агитатор добавляется свежая пульпа кадмиевой губки для нейтрализации свободной серной кислоты. Готовая пульпа подается на фильтрацию в фильтр-пресс, фильтрат сливается в агитатор для очистки от меди. Кек после фильтрации репульпируется и откачивается в агитатор для довыщелачивания. Довыщелачивание кадмия производится аналогично процессу растворения богато-кадмиевой губки при постоянном перемешивании и нагреве острым паром. Пульпа после довыщелачивания фильтруется на фильтре-прессе, фильтрат откачивается в ёмкость на смыв богато-кадмиевой губки или объединяется с фильтратом после растворения богато-кадмиевой губки.

Очистка кадмиевого электролита от меди и свинца. Раствор после фильтрации богато-кадмиевой губки (кадмиевый электролит) направляется в агитатор, где подвергается тонкой очистке от меди цинковой пылью. При наличии в кадмиевом электролите свинца для его очистки задаётся углекислый стронций в виде водной эмульсии. После очистки от меди раствор подается на фильтрацию через фильтр-пресс, фильтрат (кадмиевый электролит) поступает самотеком на охлаждение.

Электролиз кадмия. Охлажденный готовый кадмиевый электролит хранится в баках, затем подкисляется серной кислотой и подается в электролизные ванны. Электролиз производится в ваннах со стационарными катодами змеевикового типа, которые одновременно являются змеевиками для охлаждения электролита. Электролиз ведется на истощение в растворе кадмия. Отработанный кадмиевый электролит подается на участок отмывки кадмиевой губки от цинка или на участок выщелачивания медно-кадмиевого кека. Катодный осадок вместе с отработанным электролитом откачивается в ресивер, отработанный электролит сбрасывается в ёмкость, а вакуум-система промывается водой. Затем открывается нижний клапан ресивера, катодный осадок поступает в вагонетку, где хранится под слоем воды, затем промывается водой и поступает на брикетировочный пресс. Промывная вода сливается и откачивается на участок отмывки богато-кадмиевой губки от цинка.

Вывод никеля и кобальта из процесса. Никель и кобальт, поступающие с цинковым сырьем, аккумулируются в обратной кадмиевой губке, получаемой после довыщелачивания богатой кадмиевой губки. Обратная губка передаётся в вельцех, где объединяется с текущим цинковым или свинцовым кеком для дальнейшей переработки. При переработке кадмиевой губки в вельцпечи кадмий и цинк переходят в вельцокись цинка, а кобальт и никель остаются в клинкере.

Брикетирование, плавка и рафинирование кадмия. Брикетирование кадмиевой катодной губки производится на брикетировочном прессе. Кадмиевая губка отмывается водой и подается в течку пресса. Брикеты кадмия собираются в ванну и отправляются для загрузки в электрокотлы. Плавка брикетов производится в электрообогреваемых котлах под слоем каустической соды. Рафинация кадмия от таллия производится хлористым аммонием, рафинация от никеля осуществляется с помощью алюминиевых трубок. Разливка товарного кадмия производится в чугунные изложницы. Чушки

готового кадмия выбиваются из изложниц и промываются последовательно в растворе хлористого аммония и водой, после чего обвязываются в пакеты и отгружаются потребителю.

Выброс загрязняющих веществ, выделяющихся от котлов плавки кадмия, осуществляется в атмосферу после очистки в касетном фильтре через свечу высотой 20 метров (ИЗА 0039).

Получение раствора цинкового купороса. Фильтрат серной кислоты промывной из отделения выщелачивания цинкового огарка поступает в агитатор, где производится цементация кадмия из раствора цинковой пылью. Очищенный от кадмия раствор фильтруется, поступает в бак-сборник, затем откачивается в цистерну и направляется в обогатительные подразделения ТОО «Казцинк». В период работы печи КС может быть использован фильтрат промывной серной кислоты для получения технического сульфата цинка. При отсутствии фильтрата промывной серной кислоты в обогатительные подразделения ТОО «Казцинк» откачивается нейтральный цинковый электролит.

Получение цинкового купороса. Часть очищенного от меди, кадмия и других примесей раствора нейтрального выщелачивания цинкового огарка подается на производство цинкового купороса, которое осуществляется выпариванием раствора в печах КС. Необходимая температура кипящего слоя поддерживается сжиганием мазута в топочной зоне печей. Используемый для обогрева печей КС мазут подается с мазутной станции в расходные ёмкости, где подогревается и подается в топочное пространство печей КС с помощью насосов и форсунок. Раствор нейтрального выщелачивания подается в печи КС из промежуточной ёмкости с помощью насосов и форсунок. В печах КС из вводимого раствора образуется гранулообразный сухой цинковый купорос и паровоздушная смесь. Гранулы купороса через порог печей системой шнеков подаются в накопительный бункер, откуда затариваются в мешки или контейнеры, которые складываются на открытой площадке и далее отгружаются потребителю. Каждая печь КС оснащена двуступенчатой системой очистки технологических газов от пыли в групповом циклоне ЦН-15 и скруббере-промывателе. Обратная вода, подаваемая в скруббер через форсунку, производит орошение отходящих газов и производит отмывку газов от сульфатсодержащих пылей, тем самым производится очистка газов от химических компонентов, содержащихся в сульфате цинка. Технологические газы от печей КС после очистки выбрасываются в атмосферу через свечу высотой 26 метров (ИЗА 0037).

Пыль, выделяющаяся при подаче гранул цинкового купороса в бункер готовой продукции, подается на очистку в рукавный фильтр ФРИ-130, уловленная пыль периодически стряхивается в бункер готовой продукции. Аспирационный воздух от узла затаривания цинкового купороса после очистки выбрасывается в атмосферу через свечу высотой 20 метров (ИЗА 0038).

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения кадмиевого отделения осуществляется без очистки через дефлектор (ИЗА 1012).

Для технологического контроля качества продукции в кадмиевом отделении имеется лаборатория, в которой осуществляется механическая подготовка и химический анализ проб металлов. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения химлаборатории кадмиевого отделения осуществляется без очистки через свечу высотой 24 метра (ИЗА 1015).

Гидрометаллургический цех (ГМЦ)

Гидрометаллургический цех (ГМЦ) перерабатывает цинковый кек объединенного цеха №2 и вельцовзгоны цеха вельцевания. Конечной продукцией, выдаваемой за пределы цеха, являются свинцовый кек, цинковый кек и растворы. В состав гидрометаллургического цеха входят два отделения: высокотемпературного

выщелачивания и фильтровально-сушильное.

Отделение высокотемпературного выщелачивания

Участок приема, сгущения и фильтрации цинкового кека. Пульпа цинкового кека из объединенного цеха № 2 сбрасывается в сгуститель, где происходит отстаивание. Во время сброса пульпы для улучшения отстаивания в успокоитель сгустителя подается раствор флокулянта. Верхний слив сгустителя поступает в бак верхнего слива и насосами перекачивается в баки-сборники отделения выщелачивания цинкового огарка объединенного цеха № 2. Нижний слив сгустителя для снижения содержания водорастворимого цинка подогревается «острым» паром и закачивается в ванны дисковых вакуум-фильтров, где происходит фильтрация пульпы цинкового кека. Фильтрат цинковой пульпы с дисковых вакуум-фильтров откачивается в сгуститель. Отфильтрованный кек репульпируется водой для проведения отмывки водорастворимого цинка и насосом откачивается в агитатор. Необходимая часть цинкового кека откачивается для дальнейшей переработки на участке приготовления раствора железистого, остальная часть кека в автоматическом режиме откачивается в фильтровально-сушильное отделение. Пульпа цинкового кека после отмывки закачивается в ванны дисковых вакуум-фильтров, где фильтруется и далее поступает на сушку в сушильные барабаны.

Участок приготовления железистого раствора. Операция приготовления железистого раствора проводится аналогично операции высокотемпературного выщелачивания цинкового кека в отработанном электролите. Из промежуточных ёмкостей отработанный электролит периодически закачивается в агитаторы, затем в агитатор закачивается пульпа цинкового кека. Полученная смесь нагревается глухим и острым паром. Готовая пульпа самотеком поступает по трубопроводам в сгуститель на отстаивание. Верхний слив сгустителя откачивается в объединенный цех № 2, а нижний слив сгустителя смешивается с пульпой цинкового кека.

Приготовление железомарганцовистого раствора. В мешалки закачивается отработанный электролит, пульпа цинкового кека и загружается сульфидный цинковый концентрат. Полученная смесь нагревается глухим и острым паром с поддержанием температуры в автоматическом режиме в течение всего времени проведения процесса выщелачивания. Затем для окисления железа двухвалентного и для перевода марганца в раствор в мешалки подается пульпа марганцевого шлама электролизных ванн или пульпа марганцевого концентрата. Готовая пульпа сбрасывается в сгуститель на отстаивание. Верхний слив сгустителя откачивается периодически в объединенный цех №2, нижний слив сгустителя прокачивается в агитатор, где смешивается с пульпой цинкового кека.

Приготовление высокомарганцовистого раствора. В мешалки закачивается отработанный электролит, подается пульпа марганцевой руды или марганцевого шлама, затем загружается сульфидный цинковый концентрат. Полученная смесь нагревается глухим и острым паром с поддержанием температуры в течение всего времени проведения процесса выщелачивания. Готовая пульпа сбрасывается в сгуститель на отстаивание. Верхний слив сгустителя откачивается периодически в объединенный цех № 2, нижний слив сгустителя прокачивается в агитатор, где смешивается с пульпой цинкового кека.

Участок приготовления, приема и фильтрации пульпы вельцоокси цинка. Для приготовления пульпы вельцоокси цинка в мешалку № 3 поступает пароконденсат, производится сброс воды с вакуум-насосов фильтровально-сушильного отделения ГМЦ. Вода из мешалки № 3 закачивается в мешалки № 1 и № 2, где происходит её нагрев острым паром. Вельцоокись из отделения пылеулавливания вельцеха поступает в расходный бункер отделения, откуда транспортером подается на разделительное пересыпное устройство, с которого она поступает на скребковые конвейеры мешалок №1 или №2 (ИЗА 1022). Для исключения попадания в пульпу вельцоокси металлических предметов над лентой транспортера установлен электромагнит, по мере накопления

металла на поверхности магнита производится его очистка. Для отмывки вельцокиси цинка от хлора и фтора полученная пульпа перемешивается в течение определенного времени и откачивается в сгуститель гидрометаллургического цеха. Из отделения растворения пульпа вельцокиси цинка откачивается в сгуститель, где происходит отстаивание и сгущение пульпы. Сгущенная вельцокись цинка подается в ванну дискового вакуум-фильтра. После репульпации отфильтрованная вельцокись цинка идет на дальнейшую переработку, а фильтрат возвращается в сгуститель. При повышенном содержании хлора вельцокись проходит двухстадийную водную отмывку.

Участок прямого выщелачивания вельцокиси. Отработанный электролит периодически закачивается в агитаторы, из теплообменников подается железистый раствор, затем подается пульпа вельцокиси цинка. Для окисления двухвалентного железа подается пульпа марганцевого шлама электролизных ванн или концентрата. Выщелачивание элементов вельцокиси цинка происходит в течение установленного времени, по окончании процесса пульпа сбрасывается в сгуститель для отстаивания. Для улучшения процесса отстаивания пульпы в питающий пульпопровод поступает раствор флокулянта. Верхний слив сгустителя закачивается на участок гидролитической очистки от железа, мышьяка, сурьмы и германия. Нижний слив сгустителя (пульпа свинцового кека) направляется в фильтровально-сушильное отделение на фильтрацию на дисковых вакуум-фильтрах и сушку. Фильтрат откачивается в сгуститель. Свинцовый кек поступает на сушку в сушильный барабан и складывается в отсеках склада привозных материалов, затем отгружается потребителю или вывозится на площадку временного хранения.

Участок получения железистого раствора. Железная стружка применяется в гидрометаллургическом цехе как реагент для поддержания содержания железа двухвалентного в растворах после прямого выщелачивания вельцокиси цинка для наиболее полной очистки цинксодержащих растворов от мышьяка, сурьмы, германия и других вредных примесей. Процесс основан на растворении железной стружки в отработанном электролите. В агитатор последовательно загружается железная стружка и закачивается отработанный электролит, одновременно включается воздух для продувки и перемешивания раствора. По окончании растворения готовый железистый раствор самотеком поступает в процесс.

Гидролитическая очистка растворов. При проведении процесса прямого выщелачивания вельцокиси цинка одновременно с тяжелыми металлами в раствор переходит большое количество сурьмы, мышьяка, германия, что требует дополнительной очистки растворов от этих примесей. Верхний слив сгустителя участка выщелачивания вельцокиси цинка периодически закачивается в агитаторы с механическим перемешиванием, после чего подается водная пульпа вельцокиси цинка. После подачи реагентов производится нагрев пульпы с автоматическим поддержанием температуры во время проведения процесса, по окончании процесса раствор сбрасывается в сгуститель с одновременной подачей раствора магнафлока для интенсивного отстаивания пульпы. Верхний слив самотеком откачивается в объединенный цех №2. Нижний слив сгустителя закачивается в ванны дисковых вакуум-фильтров, где происходит фильтрация пульпы гидратного кека. Фильтрат с дисковых вакуум-фильтров откачивается в сгуститель. Отфильтрованный кек поступает в репульпаторы, где репульпируется водой для проведения отмывки водорастворимого цинка и откачивается в агитатор, куда подается отработанный цинковый электролит для довыщелачивания цинка из гидратного кека. Затем пульпа откачивается в фильтровально-сушильное отделение для фильтрации и сушки в сушильном барабане. Для увеличения скорости фильтрации пульп и увеличения производительности сушильных барабанов пульпы кеков гидролитической очистки и цинкового кека могут объединяться в агитаторе ГМЦ и после фильтрации направляться совместно на сушку.

Приготовление пульпы марганцевой руды (концентрата). Марганцевая руда или концентрат из отсеков склада привозных материалов фильтровально-сушильного

отделения загружается в расходный бункер мельницы мокрого помола. Из расходного бункера марганцевая руда (концентрат) питателем подается в мельницу с одновременной подачей воды для получения пульпы марганцевой руды (концентрата). Полученная пульпа смешивается с марганцевым шламом электролизных ванн и далее используется на участке приема и переработки марганцевого шлама электролитного цеха.

Карбонизация промывных вод. Верхние сливы сгустителей участка отмывки вельцоокси цинка при технологической необходимости закачиваются в пачук, куда одновременно подается водный раствор кальцинированной соды. Вода пульпируется и через загрузочный лоток перебрасывается в пачук, после чего направляется на отстаивание в пластинчатый сгуститель. Верхний слив сгустителя направляется на очистные сооружения, нижний слив сгустителя (карбонатный кек) прокачивается в сгуститель участка отмывки вельцоокси цинка. При выводе в ремонт пластинчатого сгустителя, фильтрация осуществляется на фильтр-прессе.

Участок приготовления раствора соды. Кальцинированная сода доставляется в цех в контейнерах. Для приготовления водного раствора соды в расходный бак набирается вода (пароконденсат), при помощи кран-балки контейнер с содой устанавливается над приемным лотком бака так, чтобы разгрузочный люк контейнера совместился с загрузочным лотком бака. Сода ссыпается в бак после открывания шиберов на контейнере. Для ускорения процесса растворения раствор в баке репульпируется сжатым воздухом и подогревается острым паром. По окончании процесса растворения полученный раствор насосом откачивается в расходную ёмкость (ресивер) и самотеком подается в пачук. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от участка приготовления раствора соды осуществляется без очистки через свечу высотой 20 метров (ИЗА 1020).

Участок приема и переработки оборотного кека кадмиевого отделения. Пульпа оборотного кека кадмиевого отделения объединенного цеха №2 закачивается в фильтровально-сушильное отделение гидрометаллургического цеха. Пульпа постоянно прокачивается по кольцевой магистрали, в которой напротив течек сушильных барабанов врезаны краны для подачи пульпы на течи для устранения залипания кека и поступления его в сушильный барабан. Переработка кека производится двумя способами: совместно с пульпой цинкового кека и кека гидратного и совместно с пульпой свинцового кека. После переработки заданного количества пульпы закрываются краны подачи пульпы, а на смыв кека открывается вода из трубопровода оборотного водоснабжения. Процесс ведется периодически по мере накопления пульпы в агитаторе.

Переработка промывной серной кислоты. Переработка промывной серной кислоты заключается в нейтрализации ее пульпой вельцоокси цинка, получением после фильтрации растворов, необходимых для производства раствора цинкового купороса и сульфата цинка технического. При проведении процесса нейтрализации с применением окислителя достигается достаточно глубокая очистка раствора от примесей железа, меди, сурьмы. Из отделения по производству контактной серной кислоты объединенного цеха №1 в мешалку гидрометаллургического цеха закачивается по трубопроводу раствор промывной серной кислоты (в кислоте допускается наличие шлама). Полученная пульпа перемешивается, после достижения необходимой кислотности раствора в агитатор через донный штуцер подается сжатый воздух, а также подается пульпа вельцоокси цинка. По окончании процесса пульпа самотеком сбрасывается в сгуститель с одновременной подачей раствора флокулянта для улучшения отстаивания. Верхний слив сгустителя откачивается в объединенный цех № 2 для производства раствора цинкового купороса и сульфата цинка технического. При технологической необходимости верхний слив сгустителя фильтруется на рамном фильтр-прессе, фильтрат откачивается в объединенный цех №2 для производства раствора цинкового купороса и сульфата цинка технического, кек после переборки фильтр-пресса направляется в сгуститель.

Образующийся во время фильтрации оборотный раствор откачивается насосом обратно в агитатор. При накоплении твердого в сгустителе нижний слив сгустителя откачивается в фильтровально-сушильное отделение, затем закачивается в ванны дисковых вакуум-фильтров, фильтруется, кек срезается с дисков и сушится в сушильном барабане. Высушенный до требуемой влажности кек транспортером направляется на склад привозных материалов и далее отгружается потребителю. Фильтраты с дисковых вакуум-фильтров фильтровально-сушильного отделения откачиваются в сгуститель.

Участок приготовления водного раствора флокулянта. Для приготовления водного раствора флокулянта в цехе задействованы два теплообменника. Флокулянт разводится при помощи специального устройства, расположенного над смотровым люком каждого теплообменника. Дозирование раствора на сгустители ведется самотеком по магистралям. Для качественного смешивания раствора и флокулянта трубопровод раствора флокулянта соединен с питающим пульпопроводом сгустителя. Допускается подача раствора флокулянта непосредственно в мешалки.

Участок переработки раствора сушильной кислоты. При снижении кислотного баланса гидропердела производства, производится ввод раствора сушильной серной кислоты из отделения по производству контактной серной кислоты объединенного цеха № 1 в гидрометаллургический цех. Раствор сушильной кислоты подается на участок прямого выщелачивания вельцооксида цинка в агитаторы для подкисления отработанного электролита с целью повышения содержания серной кислоты в растворе. После достижения необходимой кислотности раствора в агитаторы через донные штуцера подается сжатый воздух, из теплообменников подаются железистые растворы, и затем через равные промежутки времени подается пульпа вельцооксида цинка до достижения требуемой кислотности раствора. По окончании процесса пульпа самотеком поступает в сгуститель и далее по технологической цепочке.

Участок приема и переработки оборотных материалов. Из вельцеха оборотные пыли в контейнерах завозятся и выгружаются на разгрузочную площадку фильтровально-сушильного отделения. Затем пыли через конусное днище контейнера выгружаются в приемный бункер, из бункера скребковым конвейером и шнеком подаются в мешалку, где смешиваются с пульпой гидратного кека. Полученная пульпа закачивается на фильтрацию, фильтрат откачивается в сгуститель, а кек через загрузочную течку поступает на сушку в сушильный барабан.

Опытно-промышленная установка «Гидрополимет». В помещении гидрометаллургического цеха расположена опытно-промышленная установка, на которой отрабатывается перспективная технология атмосферного выщелачивания низкосортного минерального и техногенного сырья.

Аспирационный воздух от технологического оборудования отделения выбрасывается в атмосферу без очистки через свечи высотой 24,3 метров (ИЗА 1016). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения отделения высокотемпературного выщелачивания осуществляется без очистки через дефлекторы и крышные вентиляторы на высоте 33,5 метров (ИЗА 1017).

Для технологического контроля в гидрометаллургическом цехе имеется лаборатория, в которой осуществляются химические анализы с использованием кислот. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из помещения химлаборатории гидрометаллургического цеха осуществляется без очистки через свечу высотой 12,6 метров (ИЗА 1018).

Фильтровально-сушильное отделение

Свинцовые, гидратные и цинковые кеки после водной отмывки и фильтрации на дисковых вакуум-фильтрах сушатся в 4-х сушильных барабанах фильтровально-сушильного отделения. Фильтраты с дисковых вакуум-фильтров собираются в бак-сборник и насосом в бак верхнего слива сгустителя гидрометаллургического цеха. Сушка в сушильных барабанах осуществляется за счет тепла от сжигания мазута. В топочной

камере сушильного барабана установлена загрузочная течка, посредством которой происходит загрузка материала, и форсунка для сжигания мазута. Высушенный кек разгружается через нижнюю разгрузочную камеру, пары с газом поступают в систему пылеулавливания. Каждый сушильный барабан оснащен системой очистки топочных газов от пыли в скруббере ударного действия и прямоточном циклоне-каплеуловителе. Отходящие газы от сушильных барабанов № 1 и № 2 после очистки от пыли выбрасываются в атмосферу через свечу на высоте 25 метров (ИЗА 0040). Отходящие газы от сушильных барабанов № 3 и № 4 после очистки от пыли выбрасываются в атмосферу через свечу на высоте 25 метров (ИЗА 0043). Воздух из помещения фильтровально-сушильного отделения выбрасывается естественной тягой через крышные проемы (шахты) на высоте 21 метра (ИЗА 1013).

Вельцех (ВЦ)

Вельцех (ВЦ) предназначен для переработки цинковых кеков, окисленной руды и различных цинкосодержащих материалов с целью комплексного извлечения цветных металлов. В состав вельц-цеха Риддерского металлургического комплекса входят технологические подразделения:

- закрытые склады привозных материалов и шихтподготовки (СПМ, СШП);
- участок дробления (ТДСУ);
- отделение подготовки топливно-восстановительной смеси (ОПТВС);
- открытый склад коксовой мелочи;
- система транспортных горизонтальных и наклонных галерей для перемещения материалов;
- отделение загрузки для вельцпечей №№ 1, 2, 3;
- отделение разгрузки;
- отделение пылеулавливания с фильтрами УРФМ-2М;
- отделение тонкой очистки с фильтрами ФРИ-1600 (ОТО);
- участок переработки клинкера (отделение магнитной сепарации, ОМС);
- эстакада складирования и отгрузки вельц-шлака (клинкера).

В настоящее время в вельцпечах перерабатываются два вида шихты - на основе окисленной руды «Шаймерден» и на основе цинкового кека. Шихта на основе окисленной руды «Шаймерден» содержит руду «Шаймерден», известняк, магнитную фракцию клинкера, гидратный кек. Шихта на основе цинкового кека содержит собственно цинковый кек и известняк. Состав шихты предоставлен без учета оборотного материала, выход которого составляет 12-15 % от общего количества загруженной в вельцпечи шихты. Весь объем оборота возвращается в вельцпечи. В оба вида шихты добавляются также такие оборотные продукты цинкового производства РМК, как пыли, шламы ВИУ и шламы водных очистных сооружений. Для создания необходимой температуры при вельцевании используется кокс и коксовая мелочь (легкая фракция), углерод которых является также восстановителем. В составе топливно-восстановительной смеси также используется немагнитная фракция, полученная из клинкера методом магнитной сепарации. В качестве дополнительного топлива и стабилизатора температурного режима вельцпечей, а также в качестве топлива при разогреве печей используется мазут, подаваемый из мазутохранилища, а также отработанные нефтепродукты, промасленная ветошь, отработанные фильтровальные материалы.

Конечной продукцией цеха являются вельцвозгоны (вельцокись цинка) и вельц-шлак (клинкер). Вельцокиси цинка в объеме, необходимом для обеспечения массового отношения цинка рудного цикла к цинку пылевого цикла, передаются для переработки в гидрометаллургический цех. При технологической целесообразности часть вельцокиси цинка может передаваться на переработку в Усть-Каменогорский металлургический комплекс ТОО «Казцинк». Вельц-шлак (клинкер), полученный от переработки шихты на основе окисленной руды, складывается на открытом складе

вельц-шлака. Вельц-шлак (клинкер), полученный от переработки шихты на основе цинковых кеков, передается на сторонние производственные объекты для переработки, либо поступает на переработку методом сухой магнитной сепарации с получением немагнитного углеродосодержащего продукта и магнитных продуктов. Немагнитный продукт используется в качестве твердого топлива в процессе вельцевания, магнитные продукты передаются в подразделения ТОО «Казцинк» или сторонним организациям для извлечения из них ценных компонентов.

Технологическая схема вельцевания шихты на основе окисленной руды «Шаймерден» и шихты на основе цинкового кека отличий не имеет и включает процессы:

- непрерывная и дозированная подача в вельцпечь шихты, топливно-восстановительной смеси, воздуха, технического кислорода и мазута;
- высокотемпературное восстановление соединений цинка и свинца из шихты углеродом в присутствии СаО, возгонка паров цинка и свинца, окисление паров металлов и оксида углерода над слоем шихты кислородом с получением окисленных вельцвозгонов и технологических газов;
- улавливание грубой пыли в пылевой камере вельцпечи и в котле-утилизаторе;
- охлаждение газов и частичное улавливание товарных вельцвозгонов в котле-утилизаторе;
- тонкая очистка газов и улавливание возгонов в рукавных фильтрах;
- непрерывный выпуск из печи клинкера и его грануляция водой;
- подача оборотных пылей и возгонов в голову процесса;
- подача товарных возгонов на гидрометаллургическую переработку в гидрометаллургический цех РМК, транспортировка товарных возгонов для гидрометаллургической переработки в Усть-Каменогорский металлургический комплекс ТОО «Казцинк».

Склад коксовой мелочи

Составляющие топливно-восстановительной смеси (коксовая мелочь, нефтекокс, кокс каменноугольный, немагнитная фракция клинкера и прочие материалы) поставляются железнодорожным и автомобильным транспортом и разгружаются в отсеки закрытого склада коксовой мелочи. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ, выделяемых при перегрузке компонентов топливно-восстановительной смеси, осуществляется неорганизованно через ворота склада (ИЗА 7019). Составляющие топливно-восстановительной смеси перегружаются грейферным краном в один из первичных бункеров, из которых ленточными дозаторами подаются на систему ленточных конвейеров и транспортируются в расходные бункера вельцпечей. Аспирационный воздух от одного из узлов пересыпки склада коксовой мелочи проходит очистку от пыли в групповом циклоне ЦН-11 и выбрасывается в атмосферу через свечу высотой 15 метров (ИЗА 0054).

Отделение шихтоподготовки

Отделение предназначено для приема руды, известняка, кеков, оборотных продуктов и других видов сырья, их подготовки, смешивания и грануляции. Шихтовка производится бункерным способом (допускается грейферная шихтовка).

Цинксодержащие материалы (кеки, руда, оборотные материалы РМК) и флюсующие добавки (известняк, магнитная фракция клинкера) поставляются железнодорожным и автомобильным транспортом в ОШП, где разгружаются в отсеки. Разгрузка материала производится самотеком через открытые люки полувагонов, грейферным краном или с помощью виброплиты. Грубые пыли с котлов-утилизаторов подаются системой транспортеров и элеваторов в бункер-накопитель. Из отсеков цинксодержащие материалы и флюсующие добавки перегружаются в первичные бункеры.

Цинкосодержащие материалы шихтуются в заданной пропорции и загружаются грейферным краном в приемные бункеры. Совместно с цинкосодержащими материалами допускается загружать флюсующие материалы. Подача оборотных пылей из бункера-накопителя производится весовым дозатором на одну из трех линий подачи шихты. Из бункеров шихта питателем выгружается на ленточные конвейеры и далее в бункеры-накопители. На линии № 2 смешивание компонентов шихты производится в двухвальном лопастном смесителе. Шихта выдается из бункеров на смешивание дозировано на смеситель, либо на питатели, в которые подается вода. Увлажненная и перемешанная шихта подается в барабаны-грануляторы (окатыватели). Грануляция в барабанах-окатывателях производится методом окатывания с одновременной подсушкой гранул. Шихта по загрузочной течке попадает в верхнюю часть барабана, где установлена мазутная форсунка, так как барабан установлен под углом и работает по системе прямотока, поэтому шихта, газы от сгорания мазута и пыль начинают двигаться к нижней (разгрузочной) части барабана. В нижней части барабана установлена разгрузочная течка и газоход. Гранулы ссыпаются по разгрузочной течке на транспортер, далее системой транспортеров и элеваторов по галерее передаются на конвейер и далее на вельцевание. Технологические газы из барабанов-окатывателей удаляются в разгрузочных камерах, очищаются в циклоне СК-ЦН-34-1400 и выбрасываются в атмосферу через трубу высотой 27,5 метров (ИЗА 0055). В качестве топлива в барабанах-окатывателях применяется мазут, который подается из двух расходных резервуаров емкостью по 15 м³. Загрязняющие вещества от резервуаров с мазутом выбрасываются в атмосферу без очистки через дыхательный клапан резервуаров (ИЗА 0056).

Аспирационный воздух отделения шихтоподготовки после очистки от пыли в рукавном фильтре ФРИК-710 выбрасывается в атмосферу через трубу высотой 27,5 метров (ИЗА 0055).

В целях оптимизации движения ресурсов с 2022 года выполняется переориентация участков топлива и сырья вельцеха (выполняется для обеспечения текущей деятельности объекта без разработки рабочих проектов ввиду отсутствия строительных решений):

- отделение подготовки ТВС функционирует в помещении бывшего отделения шихтоподготовки, где среди прочего ТВС окатывается в барабанах-окатывателях без использования мазута, в связи с чем подлежат ликвидации резервуары с мазутом (ИЗА 0056);

- отделение шихтоподготовки функционирует в помещении бывшего склада коксика, в связи с чем консервируется система аспирации от отсека коксика (ИЗА 0054) ввиду отсутствия пылящих материалов в данном отсеке после изменения профиля складского хранения.

Отделение подготовки топливно-восстановительной смеси

Коксовая мелочь и другие составляющие топливно-восстановительной смеси (ТВС) поставляются железнодорожным и автомобильным транспортом в отделение подготовки ТВС, где разгружаются в специально определенные места. Шихтовка ТВС производится в отсеках грейферами. Далее ТВС перегружается грейферным краном в один из первичных бункеров, из которых через ленточные конвейеры и барабаны-окатыватели (без использования мазута) подается на элеваторы и далее по системе ленточных конвейеров в расходные бункера вельцпечей, откуда через ленточные дозаторы с заданным расходом поступает в вельцпечи. Запыленный воздух из барабанов-окатывателей очищается в циклоне СК-ЦН-34-1400 и выбрасывается в атмосферу через трубу высотой 27,5 метров (ИЗА 0055). Аспирационный воздух отделения подготовки ТВС после очистки от пыли в рукавном фильтре ФРИК-710 выбрасывается в атмосферу через трубу высотой 27,5 метров (ИЗА 0055). Уловленные

в циклоне и рукавном фильтре пылевидные частицы ТВС возвращаются в отсеки ТВС.

Отделение шихтоподготовки

Цинксодержащие материалы (цинковые и гидратные кеки, руда Шаймерден) и флюсующие добавки (известняк, магнитная фракция клинкера) поставляются железнодорожным и автомобильным транспортом в склад шихтоподготовки (СШП), где разгружаются в отсеки. Обратные материалы РМК (грубая пыль с котлов-утилизаторов, шлак ВИУ, шламы очистных сооружений РМК, уловленные пыли и прочие) завозятся автомобильным транспортом в СШП, где также складываются в отсеки. Перегрузка цинксодержащих материалов из отсеков в первичные бункера осуществляется грейферным краном. Маневровой тележкой реверсивной лебедки производится точная установка полувагонов над отсеком. Разгрузка цинксодержащих материалов производится, как правило, самотеком через открытые люка полувагонов, грейфером или с помощью виброплиты, перемещение которой производится краном. После разгрузки вагоны маневровой тележкой ставятся на зачистку, затем люки полувагонов с помощью талей приводятся в транспортное положение. В дальнейшем перемещение шихты производится грейферными кранами. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ, выделяемых при перегрузке компонентов шихты, осуществляется неорганизованно через ворота склада (ИЗА 7019).

Склад привозных материалов

Цинксодержащие материалы (цинковые и гидратные кеки, руда Шаймерден) и флюсующие добавки (известняк, магнитная фракция клинкера, прочие) поставляются железнодорожным и автомобильным транспортом в склад привозных материалов (СПМ), где разгружаются в отсеки. Обратные материалы РМК завозятся автомобильным транспортом в СПМ, где также складываются в отсеки. Перегрузка цинксодержащих материалов из отсеков в первичные бункера осуществляется грейферным краном. Совместно с цинксодержащими материалами загружается заданное количество флюсующих добавок (известняк, магнитная фракция клинкера, прочие) для процесса вельцевания. Шихтовка осуществляется в одном из отсеков. Подготовленная шихта системой ленточных питателей и ленточных конвейеров направляется в расходные бункера вельцпечей, откуда через ленточные дозаторы с заданным расходом поступает в вельцпечи через загрузочную течку. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ, выделяемых при перегрузке привозных материалов, осуществляется неорганизованно через ворота склада (ИЗА 7012).

Отделение загрузки

Шихта и топливно-восстановительная смесь загружаются в расходные бункеры вельцпечей системой ленточных транспортеров в транспортных горизонтальных и наклонных галереях. Под выпусками расходных бункеров установлены ленточные весовые дозаторы для подачи заданного материала в вельцпечь. Аспирационный воздух из отделения загрузки вельцпечи № 3 очищается от пыли в рукавном фильтре ФРИК-710 и выбрасывается в атмосферу через санитарную трубу вельццеха высотой 180 метров (ИЗА 0044) совместно с очищенными газами из отделения пылеулавливания вельццеха. Выброс загрязняющих веществ от помещения отделения загрузки вельццеха осуществляется в атмосферу без очистки через дефлекторы (ИЗА 0071).

Процесс вельцевания

Вельцевание цинксодержащих материалов осуществляется по противоточной схеме, с верхнего конца печи производится загрузка гранулированной шихты с топливными реагентами, а навстречу шихте с нижнего конца движутся горячие газы. Процесс осуществляется в трёх трубчатых наклонных вращающихся вельцпечах

диаметром 5 метров, длиной 70 метров (вельщепи № 1 и № 2) и 75 метров (вельщепь № 3), футерованных огнеупорным кирпичом. Шихта из расходных бункеров поступает в загрузочную головку печи и далее за счёт угла наклона ($2,5^\circ$) и её вращения проходит по всей длине печи к разгрузочной головке. Шихта, перекачиваясь по стенам непрерывно вращающейся печи, нагревается за счёт теплоотдачи футеровки и горячих газов и перемещается в сторону разгрузочного конца, при этом протекают реакции восстановления соединений цинка, свинца и кадмия. Пары металлов, возгоняющиеся под шихтой, вновь окисляются до оксидов, которые уносятся газами в пылеулавливающую систему.

Вельцевание включает непрерывные процессы:

- нагревание шихты до температуры $1100\div 1250\text{ }^\circ\text{C}$;
- восстановление окисленных форм соединений металлов в присутствии углеродсодержащего восстановителя в слое шихты;
- возгонка летучих соединений и металлов в кислородно-воздушной среде с последующим улавливанием их в пылеулавливающих устройствах.

Ценные металлы, поступающие на переработку в вельщепь, можно разделить на летучие, переходящие в возгоны (цинк, кадмий, свинец) и на нелетучие, остающиеся в вельщ-шлаке (медь, золото, серебро). В возгоны переходит также большая часть хлора и фтора, содержащихся в шихте. В вельщ-шлаке (клинкере) практически полностью остаются железо, кремний, магний, алюминий.

Условно вся длина вельщепи делится на 3 зоны в соответствии с процессами в них:

- в зоне сушки и подогрева протяженностью $15\div 20$ метров загруженная в печь шихта высушивается и прогревается движущимися навстречу горячими газами с возрастанием температуры материала до $700\text{ }^\circ\text{C}$;
- в реакционной зоне протяженностью $30\div 55$ метров происходит восстановление оксидов, ферритов, силикатов, разложение сульфатов, сульфидов, сульфидирование при температуре $1100\div 1250\text{ }^\circ\text{C}$;
- в зоне формирования клинкера протяженностью $10\div 15$ метров, располагающейся на последних метрах печи, у её разгрузочного конца, завершаются отгонка свинца и цинка с одновременным охлаждением клинкера до $1050\div 1150\text{ }^\circ\text{C}$ поступающим в печь воздухом.

В результате указанных реакций достигается интенсивная возгонка цинка в газовое пространство вельщепи, где при наличии свободного кислорода происходит окисление паров металлов. В процессе вельцевания цинк окисленных соединений сырья восстанавливается окисью углерода до металлического, переходит в воздушную фазу, окисляется в ней и в виде мелкодисперсного оксида сносится воздушным потоком на выход из вельщепи. Часть цинка теряется с клинкером в основном в виде сульфида и в меньшей степени феррита и силиката. Свинец возгоняется в виде сульфидов (в газовой фазе окисляется до оксида) и металлического свинца (в незначительном количестве). Кадмий возгоняется тем же образом, что и цинк, за исключением сульфида кадмия, который в противоположность сульфиду цинка легко возгоняется с последующим окислением в газовой фазе до оксида кадмия. Медь, железо, алюминий, диоксид кремния не возгоняются и вместе с силикатами, алюмосиликатами и избытком углеродсодержащих материалов они формируют продукт вельцевания – вельщ-шлак (клинкер). Углерод при вельцевании расходуется преимущественно на реакции прямого восстановления кислородных соединений металлов и горения, восстановителем является окись углерода. Из общей массы углерода, загружаемого с топливно-восстановительной смесью, ориентировочно $42\div 48\%$ расходуется на газификацию и горение, в возгоны переходит ориентировочно 1% , остальная часть углерода остаётся в клинкере для предотвращения его расплавления.

Для регулирования и интенсификации процесса в печь подается сжатый воздух и через разгрузочную головку воздуходувкой в печь подается воздух. Для поддержания

заданного температурного режима по длине печи и получения кондиционного клинкера нижняя часть печей обогревается топочными газами от сжигания мазута, подаваемого из мазутохранилища. Также в процессе дополнительно используются фильтровальные полотна пылеулавливающих установок РМК, которые сжигаются с выделением тепловой энергии и возвратом в процесс ценных компонентов, а также с получением тепловой энергии сжигаются ветошь промасленная и отработанные нефтепродукты.

Газы, содержащие вельцвозгоны, отводятся через верхнюю головку печи, проходят кессони-рованную пылевую камеру, охлаждаются в котле-утилизаторе и транспортируются в отделения пылеулавливания для очистки в рукавных фильтрах. Грубая обратная пыль, оседающая в пылевой камере, системой конвейеров и элеваторов, а также контейнерами направляется в закрытые склады привозных материалов и шихтподготовки (СПМ, СШП), а также на окатывание и смешение с товарными вельцвозгонами и далее на переработку в гидрометаллургическом цехе.

Отделение разгрузки

Образующийся в процессе вельцевания вельц-шлак (клинкер) выгружается из нижней части вельцпечи с температурой 1050÷1150 °С, гранулируется водой в разгрузочной точке и по желобу смывается в отстойник объемом 1000 м³. Размеры отстойника обеспечивают осаждение мелких частиц клинкера. Периодически гранулированный клинкер из отстойника мостовым грейферным краном перегружается на площадку для обезвоживания. Далее клинкер через бункер или транспортёр взвешивания грузится в вагоны для отправки потребителям, а также транспортируется автосамосвалами на участок дробления и переработки клинкера или вывозится на отвал открытого склада вельц-шлака (клинкера). Выброс в атмосферу загрязняющих веществ, выделяемых при перегрузке и хранении вельц-шлака (клинкера) на площадке обезвоживания крановой эстакады, осуществляется неорганизованно путем поверхностного пыления (ИЗА 7018). С площадки обезвоживания клинкер грузится в автосамосвалы для транспортировки. Вельц-шлак от переработки шихты на основе руды «Шаймерден» транспортируется на склад вельц-шлака (клинкера), клинкер от переработки шихты на основе цинкового кека - на участок переработки клинкера.

Газы, отходящие от разгрузочных головок вельцпечей №№ 1÷3, выбрасываются в атмосферу без очистки через свечу естественной вытяжки отделения разгрузки высотой 22 м (ИЗА 0045), а также через оконные проемы отделения (ИЗА 1040).

Размещение технологических материалов на площадках временного хранения

В открытом хранении на территории Риддерского металлургического комплекса в целях обслуживания вельццеха находятся кеки, руда, известняк, коксик.

Временное хранение цинковых и свинцовых кеков осуществляется на бетонированной площадке (отсеки бывшего тепляка) в северо-восточной части промплощадки РМК. Доставка и разгрузка цинковых и свинцовых кеков на площадку осуществляется автосамосвалами. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ, выделяемых при перегрузке и хранении кеков, осуществляется неорганизованно путем поверхностного пыления (ИЗА 7026, 7027).

Хранение руды месторождения Шаймерден (при наличии) предусмотрено на трех площадках:

- площадка № 1 (ИЗА 7023) - располагается с западной стороны от здания отделения шихто-подготовки, количество хранения руды составляет до 54 000 тонн в год;

- площадка № 2 (ИЗА 7024) - располагается с восточной стороны от здания отделения ших-топодготовки, количество хранения руды составляет до 38 000 тонн в год;

- площадка № 3 (ИЗА 7025) - располагается с северной стороны от здания цеха разделки аккумуляторного лома, количество хранения руды составляет до 56 000 тонн в год.

Доставка руды месторождения «Шаймерден» на территорию РМК осуществляется железнодорожным транспортом. Загрузка руды в автосамосвалы производится экскаваторами. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ, выделяемых при перегрузке и хранении руды, осуществляется неорганизованно путем поверхностного пыления (ИЗА 7023, 7024, 7025).

Дробление и классификация известняка, используемого в качестве флюсующего материала, осуществляется на дробильно-сортировочной установке ТДСУ. Очистка загрязненного воздуха от установки ТДСУ осуществляется обеспыливающей установкой, в состав которой входят циклон сухой СИОТ-М и пылевой вентилятор, после которой очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубу высотой 20 метров (ИЗА 0057). Временное хранение известняка различного фракционного состава осуществляется на трех площадках вокруг ТДСУ. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ, выделяемых при перегрузке и хранении продуктов дробления и классификации, осуществляется неорганизованно путем поверхностного пыления (ИЗА 6004, 6005, 6006).

На двух площадках в юго-восточной части промплощадки РМК осуществляется хранение технологических материалов (коксовая мелочь, товарный вельц-шлак, продукты переработки вельц-шлака, прочие материалы). Технологические материалы транспортируются на открытые площадки по мере поступления на территорию РМК или с подразделений их производства в деятельности РМК, откуда в последующем вывозятся в подразделения РМК или сторонним потребителям. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ, выделяемых при перегрузке и хранении технологических материалов, осуществляется неорганизованно путем поверхностного пыления (ИЗА 6003, 7022).

Участок переработки вельц-шлака (клинкера)

Вельц-шлак (клинкер) от переработки шихты на основе цинковых кеков поступает на участок переработки клинкера методом сухой магнитной сепарации. В технологическом процессе переработки вельц-шлака (клинкера) используются отсеки исходного клинкера, немагнитного продукта, магнитного продукта № 1, магнитного продукта №2, углеродсодержащего продукта. Вельц-шлак (клинкер) завозится в приемный отсек №4, откуда подается в бункер-накопитель. Из бункера-накопителя питателем непрерывного действия вельц-шлак подается на наклонный транспортер и поступает на магнитный сепаратор первой стадии сепарации, где в результате получается два продукта разделения клинкера: немагнитный продукт № 1 и магнитный продукт № 1. Немагнитный продукт № 1 грейферными кранами подается в бункер-накопитель № 2 второй стадии сепарации. Из бункера-накопителя питателем непрерывного действия клинкер подается на магнитный сепаратор второй стадии сепарации, где происходит разделение клинкера на два продукта: немагнитный продукт № 2 и магнитный продукт № 2. Разделенные продукты складировются в соответствующие отсеки участка. Магнитные продукты отгружаются железнодорожным транспортом на дальнейшую переработку на сторонних производственных объектах. Углеродсодержащий продукт используется в процессе вельцевания в качестве компонента топливно-восстановительной смеси. Основное технологическое оборудование участка переработки клинкера (приемные бункеры, отсеки, места пересыпки, дробилка, сепараторы) оборудовано местными отсосами. Аспирационный воздух от оборудования участка отсасывается с помощью дымососа и подается на очистку в групповой циклон ЦН-11. Обратная пыль из бункеров циклона направляется в вельцех на подшихтовку. Очищенный аспирационный воздух от

участка переработки клинкера выбрасывается в атмосферу через трубу высотой 25 метров (ИЗА 1044).

В целях оптимизации производственных процессов учитываются следующие изменения (выполняются для обеспечения текущей деятельности объекта без разработки рабочих проектов ввиду отсутствия строительных решений):

- в целях оптимизации работы оборудования, установка ТДСУ используется, помимо переработки известняка, также для дробления и классификации вельц-шлака (клинкера) перед его переработкой методом магнитной сепарации, в связи с чем также учитывается использование площадок как для известняка и продуктов его классификации, так и для вельц-шлака и продуктов его классификации (ИЗА 6004, 6005, 6006);

- в связи со снижением количества поступающей окисленной руды Шаймерден и рисками дефицита коксовой мелочи, возникающими в рамках геополитической напряженности и санкционных ограничений, предусмотрена переориентация использования площадок, ранее используемых для хранения окисленной руды, для хранения коксовой мелочи (ИЗА 7023, 7024);

- в связи со снижением количества поступающей окисленной руды Шаймерден, предусмотрена переориентация использования площадки, ранее используемой для хранения окисленной руды, для хранения клинкера и продуктов его переработки (ИЗА 7025).

Отделение пылеулавливания

Технологические газы от вельцпечей по газоходам попадают в пылевую камеру, смешиваются и далее по внешним газоходам через пылевую камеру поступают в распределительный коллектор отделения фильтров УРФМ-ИМ, либо по газоходу в распределительный коллектор отделения тонкой очистки фильтров ФРИ-1600. В газоходных трактах происходит грубое пылеулавливание и охлаждение газов. Перед входом в рукавные фильтра объем газов за счёт подсосов атмосферного воздуха по трассе увеличивается со снижением температуры, для чего на газоходах отделений фильтров установлены организованные подсосы с автоматическим управлением. При этом запылённость газов уменьшается за счёт разбавления газов атмосферным воздухом и осаждения возгонов в пылевых камерах, газоходах, коллекторах.

Для очистки газов в отделении фильтров УРФМ-ИМ установлено 10 фильтров УРФМ-ИМ с общей площадью фильтрации 23000 м². Тяга через фильтры осуществляется хвостовыми дымососами ДН-19, установленными по одному за каждым фильтром. Для очистки газов в отделении фильтров ФРИ-1600 установлено 7 фильтров ФРИ-1600 с общей площадью фильтрации 11200 м². Тяга через фильтры осуществляется хвостовыми дымососами ДН-15Б, установленными по одному за каждым фильтром. Очищенные газы отделений пылеулавливания через подземный боров и наружные газоходы выбрасываются в атмосферу через санитарную трубу высотой 180 метров (ИЗА 0044). Вельцвозгоны, осевшие в бункерах газоходов и уловленные в рукавных фильтрах и пылевых камерах, системой винтовых и скребковых конвейеров цепными элеваторами подаются на переработку в гидрометаллургический цех, либо в силосы, из которых производится отгрузка в мягкие контейнера типа биг-бэг или отгрузка железнодорожным транспортом сторонним потребителям. Вельцвозгоны котлов-утилизаторов вывозятся в отделение пылеулавливания на шихтовку, после чего подаются в гидрометаллургический цех.

В отделении пылеулавливания находится участок цеха ремонта металлургического оборудования, в котором осуществляется металлообработка на токарном станке СУ-582 (при обработке изделий из стали выделение загрязняющих веществ в воздух отсутствует) и точильно-шлифовальном станке ТШ-40 (1 ед., время работы – 50 ч/год, диаметр шлифовального круга 400 мм).

Выделяющиеся в воздух рабочей зоны загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферу из помещения отделения пылеулавливания без очистки через крышные дефлекторы (22 ед.) диаметром 630 мм на высоте 24,2 м (ИЗА 1041).

Электролитный цех (ЭЦ)

Электролитный цех перерабатывает раствор нейтрального выщелачивания цинкового огарка после очистки его от примесей. В состав цеха входят три отделения: вакуум-испарительное, электролизное, катодоплавильное. Конечной продукцией электролитного цеха являются: металлический цинк, цинковые сплавы, цинковые дроссы, цинковый порошок для использования в технологических процессах цеха №2, отработанный цинковый электролит для использования в цехе №2 и гидрометаллургическом цехе.

Вакуум-испарительное отделение

В вакуум-испарительном отделении осуществляется процесс смешивания и охлаждения растворов нейтрального и отработанного электролита. Готовый нейтральный электролит из баков-сборников готового нейтрального электролита по желобам поступает в баки горячего электролита, где смешивается с отработанным электролитом, поступающим в вакуум-испарительные установки (ВИУ) по желобу из коллекторов-сборников отделения электролиза. Работа ВИУ основана на следующем принципе: в герметическом сосуде со смесью нейтрального и отработанного электролита создается разрежение, в результате чего жидкость кипит, при этом вода испаряется, а оставшая жидкость в результате отъема скрытой теплоты испарения охлаждается до заданной температуры. Из баков охлажденного раствора электролит насосами перекачивается в желоб и по галерее самотеком поступает в напорные желоба. С напорных желобов электролит поступает в распределительные желоба и через калиброванный штуцер в электролизные ванны. Периодически из ВИУ в качестве вторичного продукта процесса выгружается шлам, направляемый в вельцех на переработку для извлечения ценных компонентов.

В здании вакуум-испарительного отделения помимо основного оборудования ВИУ также расположены помещения слесарной мастерской, мастерской КИПиА и раскомандировки, также в помещениях отделения оборудованы места работы сварочных постов.

Воздух из помещений вакуум-испарительного отделения выбрасывается в атмосферу без очистки через свечу общеобменной вытяжной вентиляции на высоте 12,5 метров (ИЗА 1042).

Электролизное отделение

В электролизном отделении осуществляется процесс осаждения цинка из сернокислого раствора, поступающего из вакуум-испарительного отделения, с получением плотных листов катодного цинка.

Электролиз цинка проводится в полимербетонных ваннах и железобетонных ваннах, футерованных бекопластом, с анодами и катодами, оборудованными токопроводящими шинами и приспособлениями для подвода и отвода электролита. Электролизные ванны объединены в две серии по 250 ванн и расположены на одном уровне. Питание ванн раствором осуществляется из распределительных желобов, расположенных над рядами ванн. Желоба выполнены из винилпласта, раствор в каждую ванну стекает через калиброванный штуцер, приваренный к желобу.

В распределительные желоба охлажденный электролит самотеком поступает из напорного желоба, который расположен выше распределительных желобов, и заполняется раствором не более чем на 2/3. Из электролизной ванны через сливной лоток отработанный электролит стекает в воронки сливной трубы и поступает в трубу отработанного электролита, расположенную под каждым рядом электролизных ванн.

Далее отработанный электролит сливается в сборный желоб и поступает в один из двух коллекторов-сборников. Из коллекторов-сборников большая часть отработанного электролита перекачивается в желоб и самотеком поступает в баки смешанного электролита вакуум-испарительного отделения, а оставшая часть перекачивается в объединённый цех № 2.

Электролиз осуществляется в присутствии добавок: экстракта солодки, столярного клея, раствора сурьмяно-виннокислого калия, углекислого стронция или бария, прочих добавок.

Процесс электролиза сопровождается выделением водорода на катодах за счет электролитического разложения серной кислоты и выделением кислорода на анодах за счет электролитического разложения сульфата цинка и разложения серной кислоты. Кроме того, за счет окисления присутствующего в электролите марганца на аноде происходит образование анодного шлама в виде двуокиси марганца. Конкурентный электроосаждению цинка процесс электролитического восстановления на катоде ионов водорода протекает в незначительной степени.

Образующийся в процессе электролиза катодный цинк один раз в сутки вручную сдирается с матриц, пакетируется и транспортируется на переплавку в катодоплавильное отделение.

Периодически производится чистка катодов на катодоочистительных машинах (по две на каждую серию ванн). Запыленный воздух от катодоочистительных машин проходит очистку от пыли в конических скрубберах с шариковой насадкой КСШ (один скруббер на две машины) и выбрасывается в атмосферу после очистки через свечи отделения высотой 6 метров (ИЗА 0048, 0052).

В здании электролизного отделения помимо основного оборудования двух серий электролизных ванн и анодо-катодной мастерской также расположены помещения мастерских (в том числе винипластовой), зарядной комнаты, лаборатории, административно-бытового и производственного назначения, также в помещениях отделения оборудованы места работы сварочных постов.

Воздух рабочей зоны электролизного отделения выбрасывается в атмосферу без очистки через проемы аэрационного фонаря на высоте 21 метра (ИЗА 0049).

Участок металлообрабатывающих станков. Для металлообработки используется заточной станок ТШ-400 (4 шт., время работы – 60 ч/год каждый, диаметр шлифовального круга 400 мм) и вертикально-сверлильный станок 2А-135 (1 шт.). При обработке изделий из стали на вертикально-сверлильном станке выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствует. Загрязняющие вещества, выделяющиеся в воздух рабочей зоны при работе заточных станков, выбрасываются в атмосферу через проемы аэрационного фонаря (ИЗА 0049) электролизного отделения.

Анодо-катодная мастерская. В помещении анодо-катодной мастерской, расположенной в здании электролизного отделения, изготавливаются аноды и катоды для электролизных ванн. В электролизных ваннах установлены аноды, рабочая часть которых выполнена из свинцово-серебряного сплава. Аноды свинцово-серебряные изготавливаются из двух частей: анодного полотна (сплав свинца с 1 % серебра) и анодной штанги (залитая в свинец медная штанга и свинцовая часть, соединяющая штангу с анодным полотном). Все работы по изготовлению анодов проводятся в анодной мастерской электролитного цеха. Изготовление анодных полотен из свинцово-серебряного сплава (лигатуры свинцово-серебряной) выполняется из металлического свинца и аффинированного серебра в котлах с электрообогревом в несколько этапов: приготовление 4% свинцово-серебряного сплава (лигатуры свинцово-серебряной) в котлах, получение в котлах 1% сплава из чушкового свинца и 4% лигатуры свинцово-серебряной, получение 1% сплава из отработанных анодных полотен с добавлением 4% лигатуры свинцово-серебряной и чушкового свинца. Отливка анодных полотен производится в чугунную кессонированную изложницу, охлаждаемую водой. Анодные полотна подаются на прокатный стан, прокатка производится через три гладких и один

рифленый валок. Пресс-ножницами обрезается анодное полотно с двух торцовых сторон и нарубаются отверстия для установки изоляторов. Анодные штанги изготавливаются из свинцовых штанг, отрезанных от отработанных свинцово-серебряных анодов, путем расплавления в котле в присутствии предварительно расплавленного чушкового свинца. Сварка (пайка) анодных штанг с анодным полотном производится вручную усиленным непрерывным швом газовой горелкой. В качестве электрода в электролизных ваннах используется алюминиевый катод, изготавливаемый в виде сварной детали, состоящей из катодного листа и штанги с приваренными медными контактами. Катодная штанга изготавливается из алюминиевого профиля. Медные контакты изготавливаются путем рубки медных штанг и кадмирования полученных контактов в электрической печи. Соединение алюминиевого листа со штангой и соединение медного контакта со штангой осуществляется электродуговой сваркой на столе сварки катодов. После фрезеровки на столе сварки катодов производится сварка катодной штанги и полотна с применением присадочных материалов (алюминий).

Аспирационный воздух от котлов плавки анодов выбрасывается в атмосферу без очистки через свечу ВУ-9 на высоте 18 метров (ИЗА 0051). Аспирационный воздух от узлов пайки анодов и кадмирования контактов выбрасывается в атмосферу без очистки через свечу ВУ-7 на высоте 18 метров (ИЗА 1043). Аспирационный воздух от узлов сварки катодов выбрасывается в атмосферу без очистки через свечу ВУ-8 на высоте 18 метров (ИЗА 1045).

Катодоплавильное (дроссовое) отделение

В катодоплавильном отделении осуществляется процесс переплавки катодного цинка и выдачи готовой продукции.

Переплавка катодного цинка. Целью переплавки катодного цинка является получение цинка и сплавов в виде чушек, блоков, получение цинковой пыли и других видов продукции. Переплавка катодного цинка производится в индукционных печах ИЦ-40, ИЦК-25, ИЦ-7. Загрузка катодного цинка производится через загрузочную коробку. Переплавка катодного цинка осуществляется в плавильных камерах печей в присутствии хлористого аммония, разрушающего оксидную пленку на поверхности катодных листов и способствующего слиянию корольков расплавленного металла. Расплавленный цинк из плавильных камер печей через разливочные камеры непрерывно подается в изложницы карусельной разливочной машины и после охлаждения выгружается из них в виде чушек, штабелируется и отправляется на склад готовой продукции. Образующиеся при переплавке цинка цинковые дроссы снимаются с поверхности ванны жидкого цинка и транспортируются в дроссовое отделение для переработки. Аспирационный воздух от узлов загрузки и окон съема дроссов печей ИЦ-40 и ИЦК-25 и миксеров поступает на очистку в рукавные фильтры ФРКИ-90, а затем выбрасываются в атмосферу через свечу высотой 15 метров (ИЗА 0047). Накапливающаяся пыль стряхивается и транспортируется на участок переработки дроссов.

Переработка дроссов. На участке переработки дроссов производится классификация цинковых дроссов во вращающемся сите, крупная фракция и корольки цинка возвращаются на переплавку в индукционные печи, мелкая фракция элеватором подается в шаровую мельницу на измельчение. Большая часть просеянных после измельчения дроссов загружается в металлические специальные контейнера с крышками и отгружается потребителю. Часть дроссов автотранспортом вывозится в склад цинковых концентратов отделения обжига огарка или в склад привозных материалов вельц-цеха. Все оборудование по переработке дроссов оборудовано местными отсосами, от которых запыленный воздух поступает на очистку в пылеулавливающие установки. Аспирационный воздух от бункера-накопителя корольков, мельницы и элеватора очищается в рукавном фильтре ФРИК-130 и

выбрасывается в атмосферу через свечу высотой 15 метров (ИЗА 0059). Аспирационный воздух от местных отсосов грохота, узла просеивания дроссов и скипа очищается в рукавном фильтре ФРИК-275 и выбрасывается в атмосферу через свечу высотой 15 метров (ИЗА 0060).

Получение цинковой пыли. Для получения цинковой пыли используется индукционная печь ИЦ-7, в которой производится плавка катодного цинка, а также цинксодержащих материалов. Загрузка печи, подача хлористого аммония и съём цинковых дроссов производится аналогично плавке катодного цинка для получения товарного цинка. Расплавленный цинк с помощью вихревого распылителя направляется в бункер с отсосом газов, частицы цинка попадают в приемное устройство пневмотранспорта и транспортируются в бункер. Аспирационный воздух от бункера-распылителя (после предварительной очистки в циклоне) и бункера-накопителя цинковой пыли, совместно с ас-пирационным воздухом от загрузки и дроссового окна печей ИЦ-7 и ИЦК-25 № 6 подаются на очистку в двухсекционный рукавный фильтр РФГ-V-МС, после чего очищенный аспирационный воздух выбрасывается в атмосферу через свечу высотой 25 метров (ИЗА 0046). Аналогичным образом для получения цинковой пыли используется индукционная печь ИЦК-25. Пыли из бункеров и рукавных фильтров транспортируются в объединённый цех № 2.

Производство цинковых сплавов в тигле ИЛТ-1М. В тигель ИЛТ-1М загружаются компоненты шихты, при расплавлении алюминия очищается зеркало расплава от окислов. После расплавления лигатуры сплав-лигатура выливается по желобу путем наклона тигля в печь ИЦК-25 № 7. В печь ИЦК-25 № 7 закачивается расчетное количество цинка из печи ИЦК-25 № 6, перемешивается при помощи графитовой мешалки и откачивается по желобу в изложницы. После взвешивания сплав цинк-алюминиевый вывозится на склад готовой продукции.

Получение сплава в тигле ИЛТ-2,5. В тигель ИЛТ-2,5 закачивается насосом цинк из печи ИЦК-25 № 5, загружается расчётное количество алюминия, свинца в зависимости от марки выпускаемого сплава, и после расплавления сплав выливается по желобу, путем наклона тигля, в изложницы. После взвешивания сплав вывозится в склад готовой продукции. Аспирационный воздух от печи ИЛТ-2,5 проходит очистку от пыли в рукавном фильтре ФРКИ-90, после чего выбрасывается в атмосферу через свечу высотой 15 метров (ИЗА 0047).

В здании катодоплавильного отделения помимо основного оборудования также расположены помещения мастерских, административно-бытового и производственного назначения, также в помещениях отделения оборудованы места работы сварочных постов.

Выделяющиеся в воздух рабочей зоны катодоплавильного отделения загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферу через аэрационные фонари на высоте 15,8 метров (ИЗА 0050).

Вспомогательные подразделения

Сервисный цех

В состав сервисного цеха входят:

- кислородная, наполнительная, компрессорная станции;
- очистные сооружения № 7, № 8.

Задачами сервисного цеха являются:

- обеспечение РМК электроэнергией, сжатым воздухом, кислородом;
- обслуживание и содержание в порядке внутримплощадочных сетей РМК (сети подачи пара, сжатого воздуха, промышленной, хозяйственной и оборотной воды, мазута);
- эксплуатация канализационных сетей РМК;
- эксплуатация очистных сооружений РМК;
- уборка, благоустройство и озеленение территории РМК.

Компрессорная станция. Компрессорная станция предназначена для снабжения сжатым воздухом потребителей – цехов Риддерского металлургического комплекса и промышленного комплекса «Казцинкмаш» ТОО «Казцинк». Потребители снабжаются воздухом высокого давления, осушенным воздухом высокого давления, воздухом низкого давления. Для сжатия атмосферного воздуха и подачи его в сеть сжатого воздуха в компрессорной станции установлены компрессоры К-500 и К-250. Забираемый компрессорами атмосферный воздух очищается от механических загрязнений пропусканием через стационарный воздушный фильтр, после чего подвергается сжатию. В процессе сжатия воздух выводится из компрессора, охлаждается в промежуточных воздухоохладителях и вновь поступает в корпус компрессора. Часть потребителей снабжается осушенным воздухом, осушка осуществляется в установках осушки воздуха БОВ-100М, которые состоят из воздухоохладителя, влагоотделителя, блока масляных фильтров, блока осушки, фильтра пыли и осушителя ADQ-6000. Масляная система обеспечивает смазку подшипников компрессора, редуктора и электродвигателя, зубчатого зацепления редуктора, соединительных зубчатых муфт, а также их охлаждение. При работе компрессоров выделяется аэрозоль минерального масла, используемого в контуре оборудования, выбрасываемый в атмосферу без очистки через ворота (ИЗА 7014).

Кислородная станция. Кислородная станция предназначена для производства технологического и технического кислорода, жидкого азота. Кислородная станция состоит из цеха разделения воздуха и склада наполнения и хранения баллонов. Получение кислорода осуществляется на установках разделения воздуха КА-5 и Кт-5 способом глубокого охлаждения атмосферного воздуха с применением холодильного цикла. Исходным продуктом для получения кислорода и азота является атмосферный воздух, очищаемый от ряда вредных примесей (механические частицы, пары воды, двуокись углерода, углеводороды). От механических примесей воздух очищают в воздушных фильтрах компрессоров перед направлением его в воздухоразделительный аппарат, от остальных примесей воздух очищается в аппаратах блока в течение технологического процесса. Цель процесса – получение продуктов разделения воздуха (технологический кислород, технический кислород, азот чистый). В установках разделения воздуха сжатый в турбокомпрессоре воздух поступает на очистку и охлаждение. В установке КА-5 очистка воздуха проходит в воздушно-водяном скруббере системы азотно-водяного охлаждения, охлаждение - за счёт холода турбодетандера. В установке Кт-5 очистка воздуха проходит в блоке комплексной очистки, после чего делится на 2 части: одна часть направляется на охлаждение, другая дожимается в компрессорной ступени детандер-компрессорного агрегата и также подается на охлаждение. Воздух подвергается ректификации на азот и кубовую жидкость. При работе компрессоров выделяется аэрозоль минерального масла, используемого в контуре оборудования, выбрасываемый в атмосферу без очистки через ворота (ИЗА 7015).

Наполнительная станция. Назначением наполнительной станции является обеспечение цехов РМК и сторонних потребителей кислородом в 40-литровых баллонах. В состав наполнительной станции входят: первое, второе, третье отделения баллонного склада, наполнительная кислородных баллонов, отделение азотных баллонов (наполнение и хранение порожних и наполненных баллонов), ремонтно-испытательная мастерская, отделение кислородных компрессоров. Кислород и азот по межцеховым трубопроводам поступают в наполнительную станцию, где происходит их сжатие кислородными компрессорами и наполнение кислородных и азотных баллонов.

Очистные сооружения № 8. Очистные сооружения №8 предназначены для очистки промышленных сточных вод, ливневых вод с территории РМК и продувочных вод вельщеха методом известкования. В 2021 году, после реализации рабочего проекта «Реконструкция системы водооборота РМК» (заключение КВЭ № АРБАСТ-0016/19 от

06.06.2019 года) был ликвидирован выпуск №8 очищенных сточных вод в реку Тихая, а в существующую схему использования оборотной воды смыва клинкера внесены изменения, позволяющие использовать очищенную воду с очистных сооружений № 8 для смыва клинкера. В состав очистных сооружений № 8 входят: 2 ливненакопителя, горизонтальные отстойники (4 секции), станция нейтрализации с реагентным отделением, складом извести и бытовыми помещениями, насосная, трансформаторная подстанция. На очистных сооружениях сточных вод выпуска №8 применяются физико-химические методы очистки сточных вод: обработка сточных вод раствором известкового молока, поддержание pH среды и отстаивание взвесей. Для нейтрализации серной кислоты и очистки сточных вод, поступающих на очистные сооружения, в качестве реагента-осадителя применяется гашеная известь. Негашенная известь завозится автотранспортом и загружается в приемный бункер, из которого известь пластинчатым питателем подается в дробилку крупного дробления. Из дробилки известь поступает в бункер дробленой извести, откуда ленточным питателем подается в шаровую мельницу, куда также подается холодная вода. Из шаровой мельницы известковая суспензия поступает в спиральный классификатор, где отделяются и поступают на доизмельчение крупные частицы. Из классификатора готовая суспензия по трубопроводу поступает в приемный бак, откуда перекачивается в расходные известковые баки, и, в случае, ливненакопителей на перелив, также в камеру КП-1. Очистка аспирационного воздуха от мест пересыпки извести производится в циклоне ЦН-15У, после которого очищенный аспирационный воздух выбрасывается в атмосферу через свечу высотой 8 метров (ИЗА 1025).

Очистные сооружения №7. Очистные сооружения №7 предназначены для очистки сточных вод, аварийных сбросов, промливневых вод методом известкования. В состав очистных сооружений №7 входят: воздуходувная с помещением для дежурного персонала и машинным залом, станция известкования, бассейн-аэратор, горизонтальные отстойники, осадкоуплотнитель. На очистных сооружениях №7 применяются физико-химические методы очистки сточных вод: обработка сточных вод раствором известкового молока, поддержание pH среды, нейтрализация щелочи аэрацией диоксидом углерода и отстаивание взвесей. На очистных сооружениях № 7 сточные воды обрабатываются известковым молоком в 2-х контактных резервуарах, где происходит смешивание сточной воды с известковым молоком. Далее сточные воды поступают в бассейн-аэратор, где происходит нейтрализация сточных вод диоксидом углерода, содержащимся в атмосферном воздухе. После аэрации сточные воды поступают в горизонтальный отстойник, где происходит отстаивание карбонатов металлов и взвешенных веществ. Сброс очищенных сточных вод осуществляется в ручей Безымянный, левобережный приток реки Тихая. Для нейтрализации серной кислоты и очистки сточных вод, поступающих на очистные сооружения, в качестве реагента-осадителя применяется гашеная известь. Для приготовления известкового молока известь загружается в металлический контейнер, из которого при помощи кран-балки загружается через съемный загрузочный бункер в барабан шаровой мельницы мокрого помола, куда также подается техническая вода. После завершения помола жидкое известковое молоко выпускается в растворный бак, откуда насосом перекачивается в смесители, куда также подается вода для достижения рабочей активности известкового молока. Аспирационный воздух от мест пересыпки извести выбрасывается в атмосферу без очистки через осевое отверстие высотой 8 метров (ИЗА 1026).

Мастерские сервисного цеха. В наполнительной станции для металлообработки используются сверлильный станок (1 шт., водное охлаждение, при обработке изделий из стали выделение загрязняющих веществ отсутствует), точильно-шлифовальный станок (1 ед., время работы – 480 ч/год, диаметр шлифовального круга 350 мм). Выброс загрязняющих веществ от точильно-шлифовального станка осуществляется в атмосферу без очистки неорганизованно через ворота (ИЗА 7031).

В насосной станции № 6 для металлообработки используются сверлильный станок (1 шт., водное охлаждение, при обработке изделий из стали выделение загрязняющих веществ отсутствует), точильно-шлифовальный станок (1 ед., время работы – 480 ч/год, диаметр шлифовального круга 350 мм). Выброс загрязняющих веществ от точильно-шлифовального станка осуществляется в атмосферу без очистки неорганизованно через ворота (ИЗА 7032).

В компрессорной станции для металлообработки используются сверлильный станок (1 шт., водное охлаждение, при обработке изделий из стали выделение загрязняющих веществ отсутствует), точильно-шлифовальный станок (1 ед., время работы – 480 ч/год, диаметр шлифовального круга 350 мм). Выброс загрязняющих веществ от точильно-шлифовального станка осуществляется в атмосферу без очистки неорганизованно через оконный проем (ИЗА 7033).

Мазутное хозяйство. На мазутохранилище осуществляется прием, хранение и передача в цеха РМК мазута. Хранение мазута осуществляется в резервуарах: наземный объемом 900 м³, два подземных объемом 872 м³ каждый, приёмный объемом 90 м³. Выброс загрязняющих веществ от резервуаров мазутохранилища осуществляется в атмосферу через дыхательный клапан (ИЗА 7021).

Столярная мастерская. Для хозяйственных нужд используется станочное оборудование столярной мастерской: универсальный станок, циркулярный станок, фуговальный станок, шлифовальный станок. Аспирационный воздух от деревообрабатывающих станков очищается в циклоне Ц «Гипродревпром» и выбрасывается в атмосферу через свечу высотой 8 метров (ИЗА 1006). В связи с отсутствием производственной необходимости с 2022 года приостанавливается работа столярной мастерской (ИЗА 1006 законсервирован).

Отдел технического контроля (ОТК). В отделе осуществляется подготовка и технический контроль проб продукции РМК. Основное технологическое оборудование отдела технического контроля (щековая дробилка, дисковые мельницы, проточно-кольцевые мельницы, вибросито) оборудовано местными отсосами. Аспирационный воздух от оборудования ОТК очищается от пыли в групповом циклоне ЦН-15 и выбрасывается в атмосферу через свечу высотой 10 метров (ИЗА 0061).

Исследовательский центр. Для технологического контроля процессов Риддерского металлургического комплекса имеется лаборатория, в которой осуществляется механическая подготовка и химический анализ проб металлов, технологических растворов и прочих материалов.

В пирокомнате участка металлургии исследовательского центра установлено оборудование для механической подготовки проб, в том числе методом разделки и истирания. К вентиляционной системе ВУ-4 через местные отсосы подключено следующее оборудование: стол для разделки проб, роторная мельница, дисковая мельница, проточно-кольцевая мельница, машина просеивающая, щековая дробилка, муфельная печь, сушильный шкаф. Помимо указанного оборудования к аспирационной системе подключены точки общеобменной вытяжной вентиляции помещения пирокомнаты. Аспирационный воздух от оборудования пирокомнаты выбрасывается в атмосферу без очистки через свечу высотой 10 метров (ИЗА 0062).

В помещении лаборатории, в котором выполняются химические анализы, оборудованы две вентиляционные системы. К вентиляционной системе ВУ-3 через местные отсосы подключены 2 вытяжных шкафа, спектрометр, установка для отгонки, выброс загрязняющих веществ от вентиляционной системы ВУ-3 осуществляется без очистки через свечу высотой 10 метров (ИЗА 0063). К вентиляционной системе ВУ-7 подключен местный отсос от вытяжного шкафа и от стола для проведения экспериментов с каскадом реакторов. Выброс загрязняющих веществ осуществляется без очистки через свечу высотой 10 метров (ИЗА 0064).

К вентиляционной системе ВУ-6 через местные отсосы подключены 2 вытяжных шкафа и 2 электрические печи, также подключены точки общеобменной вытяжной

вентиляции помещения сан. узла, мужского гардероба и душевой, выброс загрязняющих веществ от вентиляционной системы ВУ-6 осуществляется без очистки через свечу высотой 10 метров (ИЗА 0075).

Цех по ремонту металлургического оборудования (ЦРМО). В работе цеха используется пескоструйная установка, выброс загрязняющих веществ от которой осуществляется через трубу на высоте 5 метров (ИЗА 1004). Для металлообработки используется точильно-шлифовальный станок (1 ед.); выброс загрязняющих веществ при работе станка осуществляется в атмосферу неорганизованно через ворота (ИЗА 7030).

Резервная блочно-модульная котельная. В деятельности РМК в качестве резервного источника теплоснабжения используется блочно-модульная котельная. Блочно-модульная котельная БМК-2,0-Ж отпускает теплоноситель (воду) потребителям РМК с помощью сетевых насосов. Во избежание перебоя в подаче сетевой воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды. В качестве топлива в работе блочно-модульной котельной используется дизельное топливо. Выброс загрязняющих веществ от блочно-модульной котельной осуществляется в атмосферу организованно через трубу на высоте 6 метров (ИЗА 0073). Выброс загрязняющих веществ от резервуара с дизельным топливом осуществляется в атмосферу организованно через дыхательный клапан на высоте 1,5 метра (ИЗА 0074).

Участок сварочных работ В деятельности РМК осуществляются сварочные работы, учитываемые как нестационарные без привязки к цехам, с применением сварочных электродов МР-3 -558,7 кг/год, УОНИ 13/45 - 72,77 кг/год, МГМ-50К - 154,5 кг/год, ЦЛ-11 - 67 кг/год, Т-590 - 7 кг/год, AWS E-308-16 - 10 кг/год. Выброс загрязняющих веществ, выделяемых при выполнении нестационарных сварочных работ, осуществляется в атмосферу неорганизованно (ИЗА 7028).

Участок подрядных СМР. На территории Риддерского металлургического комплекса силами привлекаемых подрядных организаций выполняются различные строительно-монтажные и ремонтные работы, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в ходе которых с 2022 года подлежат учету в разрешительной и отчетной документации оператора объекта. В составе участка подрядных строительно-монтажных работ (с 2022 года вводится ИЗА 6904) в качестве составляющих источников выделения загрязняющих веществ выделяются:

- текущие строительно-монтажные и ремонтные работы, связанные с обеспечением текущей хозяйственной деятельности объекта, в том числе в ходе выполнения плановых мероприятий по охране окружающей среды и в ходе выполнения текущих и капитальных ремонтов;
- строительно-монтажные работы по рабочему проекту «ТОО «Казцинк». РМК. Объединенный цех №1. Реконструкция электрофильтра ГК-30»;
- строительно-монтажные работы по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех».

Выброс загрязняющих веществ, выделяемых при выполнении нестационарных подрядных строительно-монтажных работ, осуществляется в атмосферу неорганизованно (ИЗА 6904).

Долинный рудник

Долинный рудник выполняет следующие технологические и вспомогательные операции:

- геологоразведочные работы (бурение керновых геологоразведочных скважин);
- горнокапитальные и горнопроходческие работы;
- буровзрывные работы (бурение взрывных скважин, проведение массовых взрывов);

- очистная добыча руды;
- транспортировка горной массы на поверхность;
- закладка отработанного пространства;
- механизированная доставка ВМ с Базисного склада ВМ и СДЯВ ЦМС РГОК на расходный склад Долинного рудника
- транспортировка руды на Обоганительную фабрику для дальнейшей переработки.

Бурение взрывных скважин производится с помощью самоходной буровой установки Sandvik SOLO DL 431-7. Доставка буровой установки к месту проведения буровых работ осуществляется своим ходом.

Для заряжания скважин гранулированными взрывчатыми веществами применяется машина зарядно-смесительная «Ульба-150И», зарядно-смесительная установка «МQU».

Проветривание горных выработок после проведения массового взрыва производится за счёт общешахтной депрессии.

Очистная добыча руды из выемочных единиц производится при помощи самоходного оборудования – погрузо-доставочных машин (ПДМ) типа САТ-1700. ПДМ осуществляют транспортировку руды из очистного пространства к месту погрузки в автосамосвал.

Транспортировка горной массы на поверхность осуществляется при помощи самоходного оборудования – автосамосвалов AD-60 и AD-45.

На поверхности руда размещается на складе руды, порода складывается в породный отвал. Отвал руды на рудном складе формируется фронтальным погрузчиком. Руда с рудного склада автомобилями КамАЗ перевозится на Обоганительную фабрику для дальнейшей переработки.

Проветривание рудника происходит с помощью ГВУ через воздухоподающие шурфы №1,2,3.

Источниками выделения загрязняющих веществ в подземных условиях являются буровзрывные работы и шахтный транспорт. Выброс загрязняющих веществ происходит через воздухоподающий шурф №1 (проветривание Долинного месторождения) (*ист. № 0600*).

При выдаче горной и пустой породы по наклонному склону №2 происходит выброс загрязняющих веществ (*ист. №6154*).

На территории рудника расположены:

- БЗК, оснащенный силосами цемента (*ист. №0603*);
- сварочный пост в здании обслуживания, ремонта СХО (*ист. №0602*);
- точильно-шлифовальный станок в здании обслуживания, ремонта СХО (*ист. № 6130*);
- породная и рудная перегрузочная площадка (*ист. №6155*).

Водоснабжение и водоотведение

Система водоснабжения предприятия

Риддерский металлургический комплекс

Потребность предприятия в воде обеспечивается двумя системами водоснабжения - технической воды и хозяйственно-питьевой воды. Для водоснабжения цинкового производства забор воды осуществляется из поверхностного источника, а также применяются системы оборотного водоснабжения.

Техническое водоснабжение цинкового производства осуществляется за счет поверхностных вод из резервного гидроузла (Быструшинское водохранилище на р.Быструха). Вода поступает самотеком в напорные регулирующие резервуары, расположенные на горе «Сопка Круглая», откуда самотеком по двум водоводам из стальных труб диаметром 900 мм подается на производственные нужды завода. В

производстве применяются системы оборотного водоснабжения.

У предприятия имеется разрешение на специальное водопользование (забор воды) №KZ30VTE00003047 от 03.04.2019 г. Срок действия разрешения до 17.04.2023г. Приведено в приложении 15.

На хозяйственно-бытовые нужды промплощадки цинкового производства РМК используется вода из магистральных водоводов РГОК ТОО «Казцинк», куда вода поступает по договору из городской системы централизованного водопровода КГП на ПХВ «Водоканал» г. Риддера.

Дождевая и талая вода с территории цинкового производства РМК отводится в промышленно-ливневую канализацию для последующей очистки на очистных сооружениях выпуска №8.

Долинный рудник

Потребность в воде обеспечивается водой собственного водозабора на реке Быструха (свежая техническая вода Быструшинского водозабора).

На хозяйственно-бытовые нужды работающих используется вода, полученная от КГП на ПХВ «Водоканал» г. Риддера.

Система водоотведения предприятия

Риддерский металлургический комплекс

Для сокращения потребления объемов свежей промышленной воды был разработан Рабочий проект «Реконструкция системы водооборота РМК». Заключение №АРБАСТ-0016/19 от 06.06.2019 г.

Согласно проекта с 01.12.2021 года, после завершения строительно-монтажных работ, предусмотрена ликвидация выпуска №8 сточных вод в реки Тихая. При эксплуатации проектируемой системы оборотного водоснабжения избытки оборотной воды, возникающие за счет избыточных ливневых и талых вод и повышенного объема водоотведения от цехов и участков РМК, предусмотрено отводить на очистные сооружения с целью очистки и сброса через выпуск №7 сточных вод в ручей без названия.

У предприятия имеется разрешение на специальное водопользование (сброс сточных вод) №KZ52VTE00003815 от 21.10.2019 г. Срок действия разрешения до 26.07.2023г. Приведено в приложении 16.

Дождевая и талая вода с территории цинкового производства РМК отводится в промышленно-ливневую канализацию для последующей очистки на очистных сооружениях.

Отведение хозяйственных сточных вод от промплощадки цинкового производства РМК осуществляется в сеть городской канализации с последующей транспортировкой на городские очистные сооружения по договору с КГП на ПХВ «Водоканал» акимата г.Риддера.

Долинный рудник

На промышленной площадке Долинного рудника предусмотрен сбор и отвод ливневых и талых вод в бетонированные пруды-испарители, имеющий глиняное защитное покрытие. Собираемые воды с данных участков полностью испаряются.

Шахтные воды Долинного рудника откачиваются с водоотливного комплекса на существующие очистные сооружения шахтных вод Риддер-Сокольного месторождения. После очистки стоки сбрасываются по существующему выпуску №3 в ручей Зухорд.

1.5.2. Характеристика намечаемой деятельности

Как указано выше, в настоящее время для производства цинка применяется традиционная схема, включающая обжиг, выщелачивание, очистку и электровиннинг. Цинкосодержащие промышленные продукты (цинковый кек) перерабатываются вельцеванием.

Макроэкономические факторы обуславливают необходимость адаптации существующих технологий под новые виды сырья и разработку новых способов комплексной и экологически безопасной переработки сложных промышленных продуктов. Существенное значение имеет также тот факт, что вельцевание является энергозатратным процессом, потребляющим 393,8 кг кокса и 37,0 кг мазута на 1 тонну цинкового кека, с последующим значительным объемом выбросов CO₂ и SO₂. Для поддержания баланса экономических и экологических интересов при производстве металлов изучены альтернативные способы переработки цинкового кека и принята технология выщелачивания на стадии горячекислого выщелачивания, с очисткой полученных цинковых растворов по ярозитной технологии.

Под намечаемой деятельностью в настоящем Отчете понимается внедрение в ТОО «Казцинк» технологии гидрометаллургической переработки цинкосодержащего сырья и вторичных промпродуктов (цинковых кеков, пыли медного завода) в г.Риддере с экологически безопасной утилизацией отходов.

В рамках реализации намечаемой деятельности предусматривается строительство и эксплуатация цеха «Гидрополимет», а также транспортировка образующихся осадков (ярозитного кека), их стабилизация с применением процесса «Ярофикс» и утилизация в составе закладочной смеси.

1.5.2.1. Переработка цинковых кеков и свинцовых пылей в условиях цеха «Гидрополимет»

Новый способ переработки цинковых кеков и пылей медного завода включает следующие основные стадии:

- Горячекислое выщелачивание (ГКВ);
- Ярозитная технология.

Горячекислое выщелачивание (ГКВ)

Пыль медного завода Усть-Каменогорского металлургического комплекса, а также цинковые кеки Риддерского металлургического комплекса поступают на Горячекислое выщелачивание в условиях нового цеха «Гидрополимет». Целью Горячекислого выщелачивания является максимально возможное растворение полезных элементов и последующее их отделение от сопутствующих компонентов посредством осаждения примесей в виде нерастворимых компонентов.

Технология ГКВ предусматривает противоточное двухстадийное выщелачивание цинкового кека, оборотного кека и пыли медного завода при температуре 90-98°C и повышенной кислотности. В качестве выщелачивающего реагента используется отработанный цинковый электролит и оборотный раствор со второй стадии ГКВ.

Полученные твердые остатки подвергаются отмывке для удаления из них растворенного цинка с «маточником». В ходе отмывки образуются растворы с низким содержанием цинка, которые направляются на гидролитическое осаждение цинка.

В результате ГКВ наряду в раствор переходит значительная часть железа, которое очень важно удалить из общего производственного цикла.

Ярозитная технология

Удаление железа из производственного цикла осуществляется в процессе гидролитического осаждения в составе малорастворимого комплекса – ярозита,

имеющего общую формулу $AFe_3(OH)_6(SO_4)_2$, где А- ионы, К, Na, NH_4 . Ярозит представляет собой хорошо фильтруемую кристаллическую форму двойного основного сульфата трехвалентного железа. Основной задачей ярозитной технологии является переход с пиromеталлургической переработки цинковых кеков на гидрометаллургическую, а также химическая и физическая стабилизация ярозитных осадков. Пульпа ярозита направляется на фильтрацию.

Технологическая схема Риддерского металлургического комплекса с новыми схемами горячекислого выщелачивания цинкового кека совместно со свинцовыми пылями медного завода и очистки полученных цинковых растворов по ярозитной технологии включает операции:

- репульпация цинкового огарка;
- нейтральное выщелачивание и сгуститель нейтрального выщелачивания;
- кислое выщелачивание и сгущение кислого выщелачивания;
- репульпация пылей медного завода;
- горячекислое выщелачивание 1, сгуститель горячекислого выщелачивания 1;
- фильтрация раствора горячекислого выщелачивания;
- осаждение ярозита и сгущение ярозита;
- кислотная промывка ярозита, сгуститель кислотной промывки 1 и сгуститель кислотной промывки 2;
- фильтрация ярозита;
- репульпация ярозитного кека;
- нейтрализация и сгуститель нейтрализации;
- осаждение основного сульфата цинка (ОСЦ) и фильтрация основного сульфата цинка (ОСЦ);
- система гашеной извести;
- система сульфата натрия.

На рисунке 7 представлена технологическая схема проекта «Цех Гидрополимет на РМК».

Репульпация цинкового огарка

Цель стадии - репульпация цинкового огарка в реакторе с мешалкой.

Нейтральное выщелачивание и сгуститель нейтрального выщелачивания

Цель стадии нейтрального выщелачивания заключается в обработке огарка отработанным электролитом для перевода оксида цинка в сульфат цинка, при этом ферриты остаются нерастворимыми. В то же время Fe^{+3} осаждается в виде $Fe(OH)_3$, а такие примеси как As, Sb, Ge и т.д. удаляются из раствора.

Кислое выщелачивание и сгущение кислого выщелачивания

Целью кислого выщелачивания является выщелачивание кека нейтрального выщелачивания отработанным электролитом с целью растворения большего количества цинка перед отправкой ферритов на дальнейшую переработку на стадии горячекислого выщелачивания.

Репульпация пылей медного завода

Цель данного участка - репульпация пылей медного завода, которые будут выщелачиваться на стадии горячекислого выщелачивания.

Горячекислое выщелачивание и сгущение горячекислого выщелачивания

Цель стадии горячекислого выщелачивания заключается в выщелачивании ферритов, которые остаются нерастворимыми на стадии нейтрального выщелачивания, с отработанным электролитом и серной кислотой для получения свинцово-серебряного кека.

Фильтрация раствора горячекислого выщелачивания

Цель фильтрации после горячекислого выщелачивания заключается в выводе твердой фазы из цикла, чтобы достичь максимально возможного извлечения растворимого цинка.

Осаждение ярозита и сгущение ярозита

Цель стадии осаждения ярозита заключается в удалении железа, осажденного в виде ярозита, из процесса. В то же время удаляются такие примеси, как As, Sb, Ge и т.д.

Кислотная промывка ярозита и сгущение кислотной отмывки ярозита

Целью стадии кислотной промывки ярозита является выщелачивание ферритов и избытка ZnO , который остается нерастворимым.

Фильтрация ярозита

Цель фильтрации ярозита заключается в выводе твердой фазы из цикла, при достижении максимально возможного извлечения растворимого цинка.

Репульпация ярозитного кека

Целью этой участка является репульпация ярозитного кека, полученного из ленточных фильтров ярозита, для облегчения перекачки в следующий участок переработки.

Нейтрализация и сгуститель нейтрализации

Стадия нейтрализации нацелена на переработку верхнего слива стадии ярозита с целью нейтрализовать оставшуюся кислотность, окислить Fe^{+2} до Fe^{+3} , осадить железо в виде гидроксида и удалить прочие примеси из раствора.

Осаждение основного сульфата цинка (ОСЦ) и фильтрация основного сульфата цинка (ОСЦ)

Данная стадия нацелена на удаление Mg и воды из цикла для поддержания баланса этих двух элементов в пределах цикла.

Система гашеной извести

Подготовка извести будет осуществляться с использованием нового, специально предназначенного для этой цели, оборудования на специальном участке. Этот участок будет обслуживать стадию осаждения ОСЦ, где оборудование для добавления извести будет в основном состоять из одного нового реактора, оснащенного мешалкой емкостью 20 м³. Раствор извести будет подаваться в буферный бак, а затем перекачиваться в реактор.

Система сульфата натрия

Подготовка сульфата натрия для добавления в процесс на стадии осаждения ярозита будет осуществляться с использованием нового, специально предназначенного для этой цели, оборудования на специальном участке. В систему сульфата натрия войдут один бункер, один шнековый конвейер и один расходный бак с мешалкой емкостью 20 м³.

1.5.2.2. Процесс «Ярофикс»

В процессе фильтрации ярозита в горизонтальных ленточных фильтрах образуется ярозитный кек. Полученный ярозитный кек транспортируется для стабилизации и утилизации с применением процесса «Ярофикс», предусмотренного Справочником НДТ для стран Европейского Союза «Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries» (Bref), с утилизацией ярофикса в составе твердеющей смеси для закладки шахтных пустот.

Указанным Bref рекомендован процесс стабилизации ярозитного осадка посредством смешивания с заданным количеством портландцемента, известью и воды. В результате формируется химически и физически стабильный материал, снижающий уровень долгосрочной непрочности, при сопутствующих технологических преимуществах. Обеспечивается долгосрочная экологическая стабильность образующегося продукта, названного по наименованию процесса «ярофикс». Процесс «Ярофикс» для стабилизации ярозитных осадков успешно применяется на ведущих родственных предприятиях мира (Asturiana de Zinc (Испания), CEZinc (Канада), Nordenham (Германия) и др. путем добавления в ярозит перемешивания 11 % цемента и 0,5 % негашеной извести. Продукт процесса также называется «ярофикс» и используется для рекультивации отработанных карьеров.

В условиях намечаемой деятельности процесс стабилизации также происходит при добавлении цемента, но, в отличие от международной практики применения, утилизация «ярофикса» происходит в составе твердеющей смеси для закладки шахтных пустот на рудниках компании, что соответствует п.4 ст.323 Экологического кодекса Республики Казахстан, который под утилизацией понимает процесс использования отходов в иных, кроме 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 и недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

По сравнению с ярозитовыми осадками, основные преимущества данного стабилизированного отхода, называемого «Ярофикс», заключаются в следующем:

- ярофикс химически инертен, что исключает все кратко- и долгосрочные экологические риски во время и после его захоронения;
- выдержанный ярофикс представляет собой физически устойчивую массу. В результате участок захоронения в будущем может быть повторно использован для других целей.

Филиалом РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет» выполнена НИР и разработан регламент для стабилизации и утилизации ярофикса в закладку выработанных пространств.

Испытательный центр ВНИИцветмета, состоящий из 3 лабораторий (химико-аналитической, спектрального анализа, очистки сточных вод), имеет Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0480 от 19.12.2019 г. на соответствие требованиям СТ РК ISO/IEC 17025-2018 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». В область аккредитации входит определение массовой концентрации в сточных и природных водах нерастворимых в воде веществ; цинка, меди, свинца, кадмия, мышьяка.

Филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет» аккредитован в качестве субъекта научной и научно-технической деятельности. Свидетельство об аккредитации серии МК №005973 выдано 24 декабря 2019 г. МОН РК и имеет свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории, осуществляющей измерения химических и физических факторов воздуха рабочей зоны, атмосферного воздуха, санитарной зоны, анализ поверхностных и сточных вод, питьевой воды, выданное 25 октября 2021 г. действительного до 25 октября 2024 г.

Анализ опыта использования или утилизации ярозитного кека

В 80-х годах прошлого века ВНИИцветмет провел серию работ по определению возможности использования ярозитовых осадков, являющихся отходами гидрометаллургического производства цинка, в качестве добавки к вяжущим при приготовлении закладочных бетонов и в производстве строительных материалов.

Установлено, что введение ярозита в состав цемента в количестве 1% от его массы значительно сокращает начало схватывания и увеличивает, скорость нарастания прочности бетона.

Введение в состав закладочной смеси от 50 до 200 кг на куб. м ярозита позволит сократить расход цемента до 50 кг на куб м закладочной смеси.

Существующая технология ведения закладочных работ на Долинном руднике

Для отработки запасов Долинного месторождения принята поэтапно-камерная система разработки с закладкой выработанного пространства и применением самоходного оборудования с дистанционным управлением.

Закладка выработанного пространства на Долинном руднике является универсальным способом управления горным давлением и сдвижением горных пород, позволяющим безопасно с минимальными потерями и разубоживанием отрабатывать залежи ценных руд в сложных горно-геологических условиях.

Закладочные работы на руднике ведутся в соответствии с «Технологическим регламентом ведения закладочных работ на Долинном руднике РГОК ТОО «Казцинк». В качестве инертного заполнителя применяются текущие хвосты обогащения Риддерской обогатительной фабрики и вельц-шлак. Для приготовления твердеющей закладочной смеси на руднике применяются в качестве вяжущего цементы общестроительные по ГОСТ 31108-2020 класса прочности 32,5, нормальнотвердеющие.

Смесь доставляется в выработанное пространство по трубам за счет давления столба закладки в вертикальном ставе трубопровода. Длина доставки смеси до 2,5 км. Критическая скорость движения закладочной смеси по трубам 1 м/с. Среднее время доставки смеси 30 мин. Производительность закладочного комплекса в зависимости от

длины доставки закладочной смеси и плотности пульпы варьирует в пределах от 40 до 65 куб. м в час.

Разработка составов закладочной смеси с использованием ярозитного кека в качестве инертного заполнителя

Разработка составов закладочной смеси велась в соответствии с ГОСТ 10180-2012. Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам с применением метода «по абсолютным объемам».

В таблице 1.7 приведена технологическая карта составов закладочной смеси с использованием ярозита и текущих хвостов обогащения и клинкера. Расход инертных заполнителей приведены в сухом виде.

Таблица 1.7. Технологическая карта составов закладочной смеси с использованием ярозита, текущих хвостов обогащения и клинкера

Шифр состава	Расход компонентов, кг/м ³					Плотность смеси, кг/м ³	Прочность состава в возрасте твердения, сут., МПа	
	цемент	ярозит	хвосты	клинкер	вода		28	90
ЯХЦ (150/100)	150	100	710	-	600	1560	1,2	1,8
ЯХЦ (150/200)	150	200	580	-	600	1530		
ЯХЦ (150/300)	150	300	300	-	650	1400		
ЯХКЦ (150/100)	150	100	350	340	500	1440	2,5	3,5
ЯХКЦ (150/200)	150	200	250	340	500	1440		
ЯЦ (150/750)	150	750	-	-	500	1400	0,5	0,75

* Я (ярозит), Х (хвосты обогащения), К (вельц-шлак), Ц (цемент)

1.5.2.3. Транспортировка и схема подачи кека в твердеющую закладочную смесь

Транспортировка образующихся ярозитных осадков с целью их стабилизации и утилизации осуществляется по существующей автодороге.

Для перевозки применяются специально оборудованные автоцистерны. Данный способ обеспечивает герметичность и минимальные риски потерь продукта по пути следования, что служит преимуществом перед традиционной транспортировкой влажного кека грузовым автотранспортом с крытым верхом.

Маршрут передвижения выбран с учетом кратчайшего расстояния, наличия твердого покрытия на большом протяжении дороги, минимального количества переездов и количества рейсов, пересечений с жилой зоной. Использование существующей трассы, проходящей по окраине города и преимущественно используемой при перевозке производственных грузов промышленными объектами города, отвечает условиям рационального землепользования.

При эксплуатации будет разработан регламент перевозки, предусматривающий ограничение скорости, специальную маркировку и сопроводительную документацию, а также инструктаж водителей и дополнительные меры реагирования в случае ДТП для минимизации последствий для окружающей среды и здоровья населения.

В цехе Гидрополимет для ярозитного кека предусмотрена буферная емкость с мешалкой объемом 80 куб. м, где он может быть распульпован до нужной консистенции для перевозки его автоцистернами. В случае подачи на утилизацию ранее заскладированного ярозитного кека он должен быть распульпован на месте хранения и загружен в цистерны.

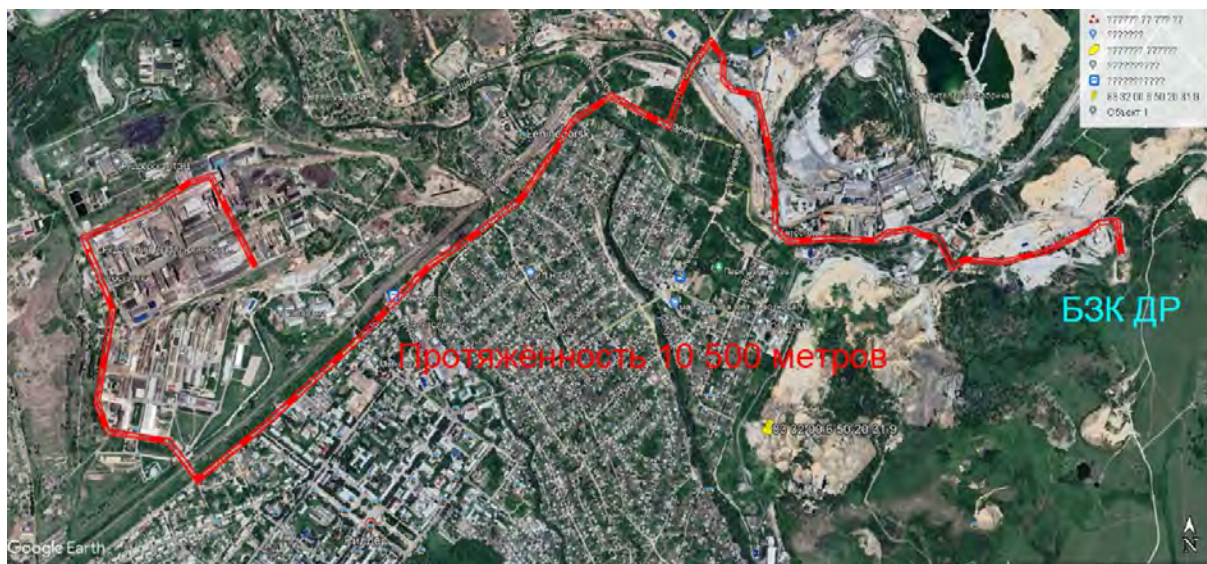


Рисунок 8 Транспортировка ярозитного кека

1.5.2.4. Оценка экологической безопасности утилизации ярозитного кека в закладку выработанного пространства

Ярозитный кек при приготовлении закладочной смеси смешивается с цементом и хвостами в чановом смесителе, а потом в качестве ярофикса со скоростью не менее 1м/с транспортируется по трубопроводу в выработанное пространство 20-30 минут.

При трубопроводном транспорте закладочных смесей в состав для большей подвижности вводится избыток воды, которая после укладки смеси в выработанное пространство отделяется и попадает в шахтный водоотлив.

Твердеющая закладка имеет относительно высокую плотность и в процессе ведения очистных работ обнажается только на время отработки камер второй очереди. Контакт агрессивной шахтной атмосферы и шахтных вод кратковременен и миграция тяжелых металлов и мышьяка практически невозможна.

ТОО «НПО «ВК-ЭКО» провело комплексное исследование бетонных смесей с включением ярофикса. По результатам токсикологического эксперимента установлено, что по величине среднесмертельной дозы, проведенных на белых мышах ($DL_{50} > 5000$ мг/кг) изученная проба бетонных смесей с применением ярофикса от гидрометаллургической переработки цинкового кека и свинцовых пылей по параметрам острой токсичности относятся к 4 классу опасности (малоопасные) по ГОСТ 12.1.007-76. Результаты биотестирования показали, что водная вытяжка не обладает выраженной острой токсичностью для биolumинисцентных бактерий. Суммарная активность естественных радионуклидов в представленной пробе не превышает установленных норм. Протокол №2210144050006056 от 14.10.2021 г. РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по ВКО приведено в приложении 14.

Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической №19386 от 22.11.2021г РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по ВКО приведено в приложении 15.

Исследовательским центром УК МК ТОО «Казцинк» были проведены лабораторные испытания вымываемости компонентов из проб твердеющих закладочных смесей, содержащих ярофикс.

Для приготовления твердеющих смесей использовали цемент и текущие хвосты обогащения ОФ РГОК. Состав смеси ЯСО Хв63О (6ЯХЦ-150) для исследования: ярозитный кек 150 кг/м^3 , хвосты 630 кг/м^3 , цемент 150 кг/м^3 , вода 600 кг/м^3 :

Тесты проводили на образце изготовленный лабораторией геотехнических процессов РМК в виде кубиков с размером ребра 7 см. Химический состав приведен в таблице 1.9.

Таблица 1.9. Химический состав смеси ЯСО Хв630 (6ЯХЦ-150)

Наименование	Содержание, %									
	Fe	As	Cu	Zn	Mn	Pb	Sb	Cd	CaO	SiO ₂
ЯСО Хв630 (6ЯХЦ-150)	3,30	0,11	0,069	0,82	0,093	0,38	0,012	0,0058	11,9	52,92

Для исследования вымываемости компонентов был проведен долгосрочный 28 суточный эксперимент согласно Методическим рекомендациям Организации Экономического Сотрудничества и Развития (OECD).

Согласно Методических рекомендаций по проведению испытаний, разработанных Организацией Экономического Сотрудничества и Развития (OECD), оценка краткосрочной и долгосрочной водной токсичности металлов и слаборастворимых соединений металлов производится путем сравнения концентрации ионов металла в растворе, полученной в результате растворения образца в стандартной водной среде, с соответствующими стандартными данными экотоксичности, определенными с помощью растворимых солей металла.

Полученный смесь массой 0,78 - 0,90 кг помещали в пластиковый контейнер и заливали питьевой воды с pH = 7,5-7,7 в соотношении Т:Ж= 1:10. Анализ раствора проводили на 1. 4. 7, 14, 21 и 28 сутки. Растворную часть полностью декантировали и фильтровали на лабораторном нутч-филт্রে через фильтровальную бумагу «синяя лепта».

Результаты по вымываемости компонентов представлен в таблице 1.10

Таблица 1.10. Результаты по вымываемости компонентов из твердеющей закладочной смеси ЯСО Хв630

Состав	ЯСО Хв630 (6ЯХЦ-150) Ярозитный кек(Я)- 150 кг/м³: Хвосты (Х)-630 кг/м³: Цемент (Ц) 150 кг/м³: Вода – 600 кг/м³												ПДК, мг/л
Время, сутки	1		3		7		14		21		28		
Образец пробы	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Содержание, мг/л													
As	0,0079	0,0050	0,0057	0,0046	0,0044	0,0069	0,0045	0,004	0,012	0,0074	0,003	0,004	0,05
Cu	0,0057	0,0045	0,0057	0,0053	0,0051	0,0041	0,0047	0,0049	0,0035	0,0039	0,0035	0,0032	0,006
Zn	0,019	0,013	0,0075	0,0064	0,0103	0,0087	0,0099	0,0083	0,0170	0,011	0,0202	0,012	0,05
Fe	0,029	0,032	0,017	0,018	0,019	0,021	0,023	0,027	0,0440	0,034	0,014	0,026	0,1
Na	26,33	16,44	25,41	23,34	29,37	25,07	32,89	26,68	21,95	21,37	17,6	18,3	
K	25,64	14,26	24,53	19,09	25,63	18,74	26,18	20,24	12,98	12,5	6,34	7,17	
Pb	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0028	0,0037	0,01
Cd	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0013	0,0016	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001
Mn	0,0012	0,0013	<0,001	<0,001	0,0027	0,0014	0,0013	0,0017	0,0014	0,00135	0,00345	0,0029	
Sb	0,023	0,023	0,019	0,021	0,0040	0,0046	0,011	0,013	<0,001	0,0018	0,00043	0,0003	0,05
pH	8,42	8,81	8,66	8,73	9,07	8,72	8,81	8,86	8,46	8,56	8,62	8,5	
pH H ₂ O	7,41	7,41	7,31	7,31	7,26	7,26	7,48	7,48	7,43	7,43	7,41	7,41	

По результатам 28 суточного эксперимента по вымываемости показано достижение значений ПДК по мышьяку, меди, цинку, железу, свинцу, кадмию и сурьме в закладочных смесях с использованием ЯСО.

Согласно Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 мая 2015 года № 11036):

- предельно-допустимая концентрация мышьяка, неорганических соединений (в пересчете на мышьяк) в рабочей зоне составляет 0,04/0,01 мг/куб.м (в числителе указано максимальная разовая предельно допустимая концентрация, в знаменателе - среднесменная предельно допустимая концентрация);

- предельно-допустимая концентрация пыли свободной двуокиси кремния при разработке месторождений с содержанием в руде и породе от 10 до 70 % составляет 6/2 мг/куб.м (в числителе указано максимальная разовая предельно допустимая концентрация, в знаменателе - среднесменная предельно допустимая концентрация).

На рудниках допустимая концентрация пыли поддерживается в очистных и проходческих забоях путем подачи соответствующего количества свежего не запыленного воздуха. По данным замеров пылевентиляционной службы максимальная разовая концентрация пыли при выпуске, погрузке и бурении руды в 2021 году не превысила 3,7 мг/куб.м. Так как при погрузочно-разгрузочных работах в шахте требуется применять СИЗОД типа «Лепесток», эффективность которого очистки воздуха от пыли составляет 98 %, то концентрация пыли не представляет опасности для горняков. Кроме того, проходка выработок по твердеющей закладке на Долинном руднике достаточно редко (не более 50 пог.м в год). Однако при проходке выработки по закладке, содержащий ярофикс, необходимо проводить комплекс специальных мероприятий по обеспыливанию (орошение отбитой мышьяксодержащей закладки, подача в забой дополнительного свежего воздуха и т.д.).

1.5.2.5. Мощность и объемы производства

Проектный объем переработки составляет: свинцовая пыль медного завода - до 10 000 т/год, цинковый ферритный кек - до 65 000 т/год. Свинцовая пыль транспортируется специально оборудованным транспортом по железной дороге, свинцовый кек - по внутривнеплощадочным трубопроводам Риддерского металлургического комплекса.

Получаемый ярозитный кек в объеме до 80 807 т/год (сухие метрические тонны), стабилизированный цементом, в составе закладочной смеси в качестве ярофикса отправляются на закладку шахтных пустот.

С внедрением проекта увеличения объемов готовой продукции РМК (товарный цинк) не планируется.

1.5.3. Организация строительства

Новые здания и сооружения

Строительство цеха «Гидрополимет» планируется в существующем цехе ГМЦ РМК. А также для размещения участка приема и распульковки свинцовой пыли, фильтрация ярозитной пульпы, репульпация ярозитного кека предусматривается строительство нового здания. Здание состоит из одного однопролетного прямоугольного здания, общим размеров в осях 54 х 30 м. Стальной каркас принят рамно-связевым. Основными элементами пространственного каркаса являются поперечные рамы, расположенные с шагом 5,6 и 8 м. Ригелями рам, выступают стальные фермы трапецеидальной формы с прямым нижним поясом.

В продольном направлении жесткость каркаса обеспечивается системой связей между колоннами, подкрановыми и стропильными конструкциями. Отметка головки подкранового рельса +19.200, отметка низа стропильных конструкций +21.080.

Фундамент сооружения – свайный. Свай-забивные длиной 8 метров. Сопряжение свай с ростверком жесткое.

Колонны сооружения - состоят из двух частей. Подкрановая колонна - составной двутавр, а надкрановая колонна представлена из прокатного двутавра серии К. Подкрановые сооружения включают в себя подкрановые балки, тормозные конструкции, упоры и рельс.

В здании предусмотрено устройство двухскатной кровли с уклоном 12.2%, с организованным внутренним водоотводом. По водосточному желобу предусматривается прокладка кабеля системы обогрева.

Стены здания из трехслойных "сэндвич" панелей с утеплителем из полиизоцианурата толщиной 100 мм. Кровля из трехслойных кровельных сэндвич панелей также с утеплителем из полиизоцианурата толщиной 150 мм.

Начало строительства планируется на 4 квартал 2023 г.

Общая продолжительность строительства составит - 24 месяцев. Расчетное среднее количество рабочих при строительстве составит 120 человек.

Продолжительность является предварительной, и корректируется с учетом требований эксплуатации на следующих стадиях проектирования.

При подготовке площадки к строительству новых объектов необходимо выполнить первоочередные работы:

- планировка площадки строительства;
- ограждение площадки строительства;
- устройство внутриплощадочных автодорог на период строительства;
- организация площадок складирования и укрупнительной сборки строительных конструкций и оборудования;
- организация площадок для установки временных зданий и сооружений, площадок для стоянки строительных машин и механизмов, легковых автомашин;
- организация закрытых складов.

На период строительства на участке планируется размещение вахтового поселка. Отопление вахтового поселка – от электрических нагревателей.

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители).

На площадках организуются пожарные емкости с водой, песком и щиты с противопожарным инвентарем; предусматривается радио- или телефонная связь со службами РМК.

Основные строительные-монтажные работы в существующем здании ГМЦ

Установка сгустителей

Монтаж сгустителей должен производиться в соответствии с проектами металлоконструкции, с требованиями ГОСТ31385-2008. План производства работ (ППР) является основным технологическим документом на установку сгустителей.

Общее количество сгустителей – 8шт. Только в 3 из них будут проводиться капитальный ремонт. В 6 сгустителях будут заменены механизмы.

Поэтапность капитального ремонта сгустителя:

- демонтаж привода;
- демонтаж крышки;
- демонтаж граблей;
- демонтаж рамы моста;
- демонтаж цокольных балок;
- демонтаж кирпичей;
- демонтаж гидроизоляции;
- ремонт корпуса сгустителя;
- монтаж гидроизоляции;

- монтаж накидных балок;
- монтаж каркаса моста;
- монтаж питающих труб;
- установка рейки;
- установка привода;
- выравнивание граблей;
- установка крышки;
- выравнивание привода;
- проверка привода.

Для сборки реакторов и площадок и последующей их установкой на проектное положение необходимо воспользоваться вездеходным краном грузоподъемностью 100т и имеющимся на площадке мостовым краном. Необходимость воспользоваться вездеходным краном заключается в том, что ограничены в пространстве и в манёвренности автокрана, в уменьшении нагрузки и времени работы мостового крана в процессе строительства.

Сборка резервуаров и небольших баков

Сборка данных резервуаров может производиться как по отдельным поясам, так и укрупненной сборкой где два верхних пояса собираются заранее и устанавливаются на нижний. Все резервуары состоят из трех поясов, представленные ниже радиусы вылеты стрелы рассчитаны для укрупненной сборки поясов.

Общее количество реакторов и резервуаров – 79 шт. Все реакторы подлежат замене корпуса, футеровки и агитатора. Все баковые аппаратуры будут из нового корпуса с футеровкой.

На участке осаднения ярозита будет находиться 16 реакторов 100 м³ и 9 реакторов 50 м³. Корпус выполнен из обычной стали. Футеровка будет состоять из гидроизоляции и кирпичей.

На участке кислотной промывки ярозита будет находиться 4 реактора 50 м³. Материал корпуса и футеровка будет аналогичная с участком осаднения ярозита.

На участке нейтрализации будет 8 пачуков с объемом 80 м³. Все пачуки подлежат замене корпуса и футеровки. Футеровка будет аналогична с участком осаднения ярозита.

На участке горячекислого выщелачивания 1 и 2 будет 14 реакторов. Эти реакторы будут новые из черной стали с футеровкой. Футеровка будет аналогичной той, что будет использоваться на участке осаднения ярозита.

Поэтапность сборки реакторов:

- демонтаж привода;
- демонтаж воздуховода;
- демонтаж рамы;
- демонтаж крышки;
- демонтаж кирпичей;
- демонтаж гидроизоляции;
- демонтаж резервуара;
- установка бака;
- гидроиспытание;
- монтаж гидроизоляции;
- монтаж кирпича;
- установка рамы;
- установка крышки;
- монтаж воздуховода;
- установка привода;
- выравнивание привода;

- монтаж питающих труб;
- проверка привода.

Небольшие резервуары (баки) являются сварными резервуарами до 10т и могут быть установлены мостовым краном грузоподъемностью 20т.

Установка фильтр-прессов

Установка пресс-фильтров будет производиться при помощи мобильного и мостового крана. В здании нового строительства монтаж ленточного фильтр пресса будет производиться с помощью мобильного крана до закрытия кровли. В здании ГМЦ монтаж будет производиться мостовым краном, но установка ленточного фильтр пресса будет производиться по частям в связи из-за логистики и габаритных размеров оборудования.

Общее количество фильтр-прессов – 4шт.

- поэтапность сборки ленточных фильтр-прессов:
- подготовительные работы
- установка рамы
- установка барабанов
- установка ленты
- установка привода
- установка площадки обслуживания
- установка распределительных систем

1.5.4. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Технология окислительного выщелачивания направлена на совершенствование извлечения металлов из промышленных продуктов и низкосортных сульфидных концентратов, соответствует достижениям мирового уровня в области металлургии и обеспечивает снижение выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

Наилучшие доступные техники (НДТ) – под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует о их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

- под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

- техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

- под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

В настоящее время в Республике Казахстан отсутствуют утвержденные в установленном порядке Справочники по НДТ. Поэтому в качестве основы для определения НДТ, применимых при реализации намечаемой деятельности, приняты следующие справочники НДТ систем BREF и ИТС:

- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the main Non-Ferrous Metals Industries. BREF, 2017;

- Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 13- 2020 «Производство свинца, цинка и кадмия».

К НДТ, внедрение которых будет реализовано в рамках рассматриваемого проекта, относятся:

- для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов пыли при подготовке (дозировании, смешивании, перемешивании, дроблении, сортировке) первичных и вторичных материалов использование закрытых конвейеров или пневматические системы при передаче пылеобразующих концентратов, флюсов и мелкозернистого материала;

- использование систем дозирования и взвешивания исходного сырья необходимых для управления процессами из диспетчерских с помощью современных компьютерных систем с целью непрерывной корректировки и оптимизации процессов в режиме реального времени;

- использование (установка) препятствий, между источником шума и принимающим объектом. Использование противовибрационных опор и соединений для снижения шума, издаваемого технологическим оборудованием, либо использование малозумного оборудования;

- в целях сокращения неорганизованных выбросов пыли в атмосферу от подготовки подачи сырья и самой подачи использовании мокрой подачи;

- технология Jarofix (Ярофикс) включает в себя смешивание осадка с заданными соотношениями портландцемента, извести и воды. В результате реакции осаждения ярозита и портландцемента, извести и воды формируется химически и физически стабильный материал, который снижает уровень долгосрочной непрочности. Обеспечивает стабилизацию ярозита в качестве безопасного продукта, потенциально может использоваться для рекультивации земель. Технология Ярофикс включена в состав справочников НДТ, действующих на территории стран Европейского Союза, а также в состав проекта справочника НДТ Республики Казахстан «Производство цинка и кадмия».

Детальный анализ вышеуказанного BREF 2017 на предмет возможности реализации остальных содержащихся в нем НДТ в производстве Риддерского металлургического комплекса показал, что некоторые из предлагаемых техник не могут быть применены или технологические показатели, связанные с НДТ, не могут быть достигнуты в условиях Казахстана.

Необходимость адаптации наилучшего мирового опыта к климатическим и экологическим условиям Республики Казахстан предусмотрена ст.13 Экологического кодекса, и в настоящее время такая работа ведется: НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов» подготовлен и направлен на утверждение проект Справочника НДТ «Производство цинка и кадмия». Предполагаемый срок введения в действие – 2 квартал 2023 г.

После утверждения Справочника НДТ по производству цинка на его основе будет разработан проект обоснования технологических нормативов и проект Программы повышения экологической эффективности с поэтапным графиком достижения технологических нормативов. Программа подлежит обсуждению с заинтересованной общественностью в рамках процедуры общественных слушаний.

Помимо проекта обоснования технологических нормативов и проекта Программы повышения экологической эффективности, для формирования заявки на выдачу КЭР требуется выполнить разработку проектов строительства или реконструкции, необходимых для достижения технологических нормативов, а также их экологическую оценку.

Таким образом, отсутствие национальных справочников НДТ и установленные Экологическим кодексом длительные процедуры экологического согласования не позволят ТОО «Казцинк» приступить к реализации проекта «Гидрополимет» в рамках выдачи КЭР ранее 2024 г. при полной готовности проектной документации, площадок строительства и подрядных организаций уже во 2 квартале 2023 г.

При этом считаем принципиально важным приступить к началу строительно-монтажных работ по проекту уже в 2023 г., для чего полагаем возможным после получения заключения на настоящий Отчет о возможных воздействиях подать заявку на выдачу экологического разрешения на воздействие для Риддерского металлургического комплекса.

ТОО «Казцинк» планирует подготовку всех необходимых документов и переход на КЭР как только будут введены необходимые Справочники НДТ.

1.6. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Утилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

В проекте предусматривается демонтажные работы существующих железобетонных сооружений, металлоконструкций и механического оборудования в Гидрометаллургическом цеху, с конечным получением технологического мусора.

Объем демонтируемых железобетонных конструкций – 733,84 м³

Количество демонтируемого оборудования – 125 единиц. Общий вес – 291 т.

1.7. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

1.7.1. Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Во время строительства цеха Гидрополимет источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: земляные работы, сварочные работы, покрасочные работы и автотракторная техника.

Всего на время проведения работ по строительству цеха Гидрополимет будет 4 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Всего в атмосферу при проведении строительных работ будет выбрасываться 16 ингредиентов в количестве 1.95024508 т/год (твердые – 0.1284044 т/год, газообразные и жидкие – 1.82184068 т/год).

Без учета автотранспорта при проведении строительных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 13 ингредиентов в количестве 1.47254508 т/год (твердые – 0.1136394 т/год, газообразные и жидкие – 1.35890568 т/год).

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК. Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства предоставлен в приложении 7.

Перечень загрязняющих веществ и их количество по видам представлено в разделе 5, подраздел 5.1.

Период эксплуатации

При эксплуатации цеха Гидрополимет источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: участок приготовления флоккуланта, участок приготовления гашеной извести, участок приготовления раствора сульфата натрия и участок репульпации свинцовых пылей Медного завода.

На время непредвиденного ремонта БЗК, а также при нарушении технологии закладочных работ в шахте (нет подготовленных пустот) в зимний период планируется промежуточное хранение ярозитного кека в существующем закрытом складе привозных материалов. При перегрузке и хранении ярозитный кека выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют, так как ярозитный кек является материалом влажность выше 45%.

Транспортировка образующихся ярозитных осадков с целью их стабилизации и утилизации осуществляется по существующей автодороге. Для перевозки применяются специально оборудованные автоцистерны. Данный способ обеспечивает герметичность и минимальные риски потерь продукта по пути следования, что служит преимуществом перед традиционной транспортировкой влажного кека грузовым автотранспортом с крытым верхом.

При транспортировке образующихся ярозитных осадков будет происходить выброс загрязняющих веществ при работе двигателя внутреннего сгорания автотранспорта. В соответствии с пунктом 17 статьи 202 Экологического Кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Ярозит-содержащие осадки будут использоваться при производстве твердеющей закладочной смеси. При перегрузке ярозитного кека в БЗК выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют, так как ярозитный кек является материалом влажность выше 45%.

Всего на время эксплуатации цеха будет новых 4 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Всего в атмосферу при эксплуатации будет выбрасываться 8 ингредиентов в количестве 0.183352 т/год (твердые – 0.183352 т/год, газообразные и жидкие – 0,0 т/год).

В 2022 году для Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк» был разработан проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Нормативы предельно допустимых выбросов были согласованы сроком на 2022-2028 годы. Разрешение на экологическое воздействие KZ51VCZ01860030 от 12.07.2022 г. приведено в приложении 11.

При проведении инвентаризации по состоянию на 01.01.2022 года (с уточнениями на 15.06.2022 года) выявлено 86 источников выбросов, в том числе 62 – организованных, 24 – неорганизованных. На основании данных инвентаризации установлено, что в атмосферный воздух выбрасываются 3В 56 наименований в количестве 4482,92329206 тонн/год.

В рамках нормирования допустимых выбросов на перспективу на период 2022-2028 годы были учтены изменения, связанные с реализацией намечаемой деятельности по рабочим проектам:

- на 2022-2023 годы вводится неорганизованный ИЗА 6904 - строительно-монтажные работы по рабочему проекту «ТОО «Казцинк». РМК. Объединенный цех №1. Реконструкция электрофильтра ГК-30»;

- на 2022-2023 годы вводится неорганизованный ИЗА 6907 - строительно-монтажные работы по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех»;

- с 2024 года меняются количественные-качественные параметры выбросов ИЗА 0040, 1013 - в связи с изменением компоновки оборудования, изменения времени работы сушильного барабана № 1 и демонтажа сушильного барабана № 2 по рабочему проекту «Установка фильтрпрессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех»;

- с 2024 года ликвидируется ИЗА 0043 - сушильные барабаны №3, №4 демонтируются по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех»;

- с 2024 года вводится ИЗА 0072 – вытяжная вентиляция помещения пристройки к зданию фильтровально сушильного отделения по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех».

В соответствии с действующим проектом нормативов предельно допустимых выбросов нормативы выбросов загрязняющих на 2024-2028 годы составляет - 4387,09531 тонн/год.

Составной частью проекта Гидрополимет является переход Гидрометаллургического цеха РМК с технологии переработки окиси от вельцевания цинковых кеков на непосредственное выщелачивание цинковых кеков без их дополнительной переработки в условиях Вельццеха РМК. Данная технология не является новой для Гидрометаллургического цеха, так как цех был изначально спроектирован и построен именно для выщелачивания цинковых кеков, но с условием добавления в процесс части окиси от вельцевания свинцовых шлаков. Резкий перевод цеха с одной технологии на другую несет в себе риски полной остановки завода, так как смежные переделы и технологии должны пройти период постепенной адаптации к новым технологическим потокам и примесям в них. В связи с этим должна быть проведена работа по подбору дополнительного оборудования, фильтровальных материалов, реагентов, инфраструктуры в смежных технологических переделах, эту работу невозможно сделать предварительно, так как это приведет к остановке завода. В предложенной технологической схеме работы цеха учтено поэтапное увеличение объемов выщелачивания цинковых кеков и снижение объемов переработки окиси до ее полного исключения из процесса. Поэтапное увеличение переработки цинковых кеков в условиях Гидрометаллургического цеха ведет к так же поэтапному снижению их в загрузке Вельццеха РМК, что в свою очередь ведет к снижению выбросов от вельцпечей.

После реализации данной намечаемой деятельности планируется поэтапное снижение выбросов загрязняющих веществ от Вельцпечей (источник №0044). Снижение выбросов загрязняющих веществ составит: на 12% в 2025 году, на 19% в 2026 году и на 36% в 2027 году по сравнению с существующим положением.

После реализации намечаемой деятельности выбросы загрязняющих веществ Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк» снизятся на:

- в 2025 году на 283,153 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 226,557 т/год, диоксид азота на 4,264 т/год, углерод оксид на 43,146 т/год.

- в 2026 году на 464,272 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 371,474 т/год, диоксид азота на 6,752 т/год, углерод оксид на 68,314 т/год.

- в 2027 году на 892,365 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 714,0 т/год, диоксид азота на 12,793 т/год, углерод оксид на 129,437 т/год.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации предоставлен в приложении 7.

Перечень загрязняющих веществ и их количество по видам представлено в разделе 5, подраздел 5.1.

1.7.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды

Период строительства

Во время строительства проектируемого объекта сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от вахтового поселка будут отводиться существующие сети бытовой канализации Риддерского металлургического комплекса.

Период эксплуатации

Водоотведение будет, осуществляется в существующую систему канализации РМК.

Все фильтраты и промывные воды цеха Гидрополимет проходят очистку на участке осаждения ОСЦ и полученные стоки утилизируются через существующие очистные сооружения РМК ТОО «Казцинк». После очистки стоки используются в системе оборотного водоснабжения РМК.

Существующие очистные сооружения имеют запас мощности по объемам и степени очистки, что предполагает беспрепятственную утилизацию всего объема образующихся стоков от цеха Гидрополимет.

Увеличение нормативов предельно-допустимых сбросов РМК не предусматривается.

Разрешение на экологическое воздействие KZ51VCZ01860030 от 12.07.2022 г. приведено в приложении 11.

Установленные нормативы ПДС приведен в таблице 1.9.

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ				
		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/л	Сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7
№7	Взвешенные вещества	1388	12156	6,2	8605,6	27,9588
	Медь			0,002	2,776	0,01459
	Свинец			0,005	6,94	0,06078
	Цинк			0,017	23,596	0,08874
	Кадмий			0,001	1,388	0,01216
	Железо общее			0,1	138,8	0,27351
	Марганец			0,006	8,328	0,062
	Аммоний солевой			0,2	277,6	0,75975
	Нитрит ион			0,04	55,52	0,48624
	Нефтепродукты			0,03	41,64	0,25284
	Всего:			6,601	9162,188	29,9694

1.7.3. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду

В процессе намечаемой деятельности неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации цеха является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

В период строительства и эксплуатации на рассматриваемом участке не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

В период строительства и эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

На участке строительства и эксплуатации не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Управление производством, предприятием, организация условий и охраны труда работников

Период строительства

Общее количество работающих период строительства составляет – 120 человек. Работы ведутся в две смены при продолжительности рабочей смены 8 часов.

На период строительства на участке планируется размещение вахтового поселка.

В помещениях устанавливаются питьевые установки. Питьевые установки располагаются не далее 150 метров от рабочих мест. Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможность покинуть рабочее место, обеспечиваются водой непосредственно на рабочих местах.

Отопление вахтового поселка – от электрических нагревателей.

Стирка одежды, уборка бытовых помещений, готовка блюд будет, осуществляется сторонними специализированными организациями по отдельному договору.

Водоснабжение вахтового поселка будет от существующей системы водоснабжения РМК.

Водоотведение будет, осуществляется в существующую систему канализации РМК.

Определение расчетных расходов на хозяйственно питьевые нужды работников.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» нормы расхода воды на одного потребителя составляет 16 л/сут. Годовой период работы 365 дней. При строительстве будет работать – 120 человек.

$$M_{\text{сут}} = 120 \times 16 \times 10^{-3} = 1,92 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$M_{\text{год}} = 1,92 \times 365 = 700,8 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Расход воды на приготовление блюд

Для приготовления одного условного блюда в сутки требуется 12 л воды (Q). Количество блюд составляет – 360 шт. Расчет воды на приготовление блюд составит:

$$V = Q * N_r * 10^{-3} \text{ м}^3$$

$$V = 12 * 360 * 10^{-3} = 4,32 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V_{\text{год}} = 4,32 \text{ м}^3/\text{сут} * 365 = 1576,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлено в таблице 1.10.

Таблица 1.10. Баланс водопотребления и водоотведения период строительства

Наименование системы	Расчетный расход	
	м3/сут	м3/год
Хозяйственно-питьевое потребление	1,92	700,8
Приготовление блюд	4,32	1576,8
Бытовая канализация	1,92	700,8

Период эксплуатации

Общее количество работающих на период эксплуатации цеха составляет – 141 человек.

Режим работы цеха в соответствии с заданием на проектирование – двухсменный.

Отопление цеха от существующей системы отопления.

Режимы труда и отдыха предусматривают нормирование продолжительности рабочего и свободного времени, регламентируют их периодичность с целью

поддержания высокой работоспособности и полного восстановления сил работников в период отдыха.

Графики ежедневной работы, время ее начала и окончания устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка завода и регламентируются кодексом законов о труде, а графики сменности утверждаются директором предприятия по согласованию с профсоюзным органом.

Водоснабжение цеха будет от существующей системы водоснабжения РМК.

Водоотведение будет, осуществляется в существующую систему канализации РМК.

Определение расчетных расходов на хозяйственно питьевые нужды работников.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» нормы расхода воды на одного потребителя составляет 16 л/сут. Годовой период работы 365 дней. При строительстве будет работать – 141 человек.

$$M_{\text{сут}} = 141 \times 16 \times 10^{-3} = 2,256 \text{ м}^3 / \text{сут.}$$

$$M_{\text{год}} = 2,265 \times 365 = 823,44 \text{ м}^3 / \text{год.}$$

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации представлено в таблице 1.11.

Таблица 1.11. Баланс водопотребления и водоотведения период эксплуатации

Наименование системы	Расчетный расход	
	м3/сут	м3/год
Хозяйственно-питьевое потребление	2,256	823,44
Бытовая канализация	2,256	823,44

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

Период строительства

В процессе строительства цеха «Гидрополимет» будут образованы следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- отходы сварки;
- тара из-под лакокрасочных материалов;
- технологический мусор;
- отходы и лом черных металлов.

Наименование отходов	Прогнозируемое количество
1. Твердые бытовые отходы	9,0 т/год
2. Отходы сварки	0,024 т/год
3. Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0495 т/год
4. Технологический мусор	1834,6
5. Отходы и лом черных металлов	291,0

Перечень образуемых отходов и их количество по видам представлено в разделе 6.1.

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации цеха «Гидрополимет» будут образованы следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- ярозитный кек;

Наименование отходов	Прогнозируемое количество
1. Твердые бытовые отходы	10,575 т/год
2. Ярозитный кек	80 807 т/год (сухие метрические тонны)

Перечень образуемых отходов и их количество по видам представлено в разделе 6.2.

2. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

Гидрометаллургические способы переработки цинковых кеков основаны на растворении ферритов и сульфида цинка серной кислотой при атмосферном или повышенном давлении с переводом цинка, меди, кадмия, редких металлов и железа в раствор с последующим выделением железа из раствора в виде различных соединений.

В настоящее время известны следующие технологические схемы гидрометаллургической переработки цинковых кеков:

- выщелачивание кека под давлением с выделением железа в виде гематита Fe_2O_3 – гематит- процесс;
- выщелачивание кека при атмосферном давлении с выделением железа в виде гетита FeOOH - гетит- процесс;
- выщелачивание кека при атмосферном давлении с выделением железа в виде ярозита $\text{MeFe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$ - ярозит- процесс.

Гематит- процесс основан на выщелачивании кека в автоклаве при температуре 110-180°C и концентрации серной кислоты в начале процесса начальной 150-180 г/л и 40-50 г/л в конце процесса. В этих условиях цинк, медь, кадмий, редкие металлы и железо практически полностью переходят в раствор, из которого путём гидролиза выводится большая часть железа в виде гематита (Fe_2O_3). Железосодержащий продукт (60 % Fe) перерабатывается на сталелитейных заводах. Недостатком процесса является необходимость использования дорогой автоклавной аппаратуры.

Этот способ используется в промышленности на японском заводе «Индузима» фирмы «Акита зинк» и в Германии на заводе «Dattelh».

Гетитная технология включает следующие основные стадии: высокотемпературное кислое выщелачивание цинковых кеков, восстановление трёхвалентного железа до двухвалентного, нейтрализация раствора, окисление и осаждение железа в виде гетита.

По технологии гетит- процесса цинковый кек в течение 6-8 часов выщелачивают отработанным электролитом цинкового производства при температуре 95°C. Выщелачивание ведут до остаточного содержания кислоты в растворе 50-60 г/л. Полученный после фильтрации раствора свинцовый кек содержащий до 25% Pb, 3-4% Zn, благородные металлы и пустую породу, отправляют на свинцовое производство. Выход кека составляет 30-33 % от массы цинкового кека.

В растворе от выщелачивания железо находится в виде сульфата $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. предотвращения несвоевременного гидролиза железа при нейтрализации раствора трёхвалентное железо восстанавливают до двухвалентного необожжённым цинковым концентратом.

Восстановление ведут при 97°C в течение 3-4 часов. Полученный сульфидный кек, содержащий до 20% Zn и 50% S направляют на обжиг в месте с цинковым концентратом.

Раствор, содержащий до 20 г/л цинка и 20-30 г/л двухвалентного железа и 1 г/л трёхвалентного железа, подвергается процессу нейтрализации, который осуществляют цинковым огарком.

В процессе нейтрализации концентрация серной кислоты в растворе снижается до 3 г/л. При этом происходит осаждение трёхвалентного железа. Пульпа подвергается процессу сгущения. Сгущенный продукт возвращают на выщелачивание, а из осветлённого раствора осаждают гетит.

Операцию осаждения железа проводят при температуре 90-95°C в течение 6 часов путём дальнейшей нейтрализации раствора цинковым огарком, окисления двухвалентного железа кислородом воздуха до достижения pH раствора 1,5-3,0.

Гетитный кек содержит 3-4 % цинка. Раствор после отделения гетита направляют на выщелачивание цинкового огарка. По гетитной технологии извлекается 80% Zn, 80% Cd и 70% Cu.

Достоинством гетитной технологии относятся высокое извлечение цинка, кадмия и меди, а также то, что происходит на 60-70% очистка раствора от таких примесей, как мышьяк, сурьма, германий, фтор, получение богатых свинцовых кеков, в которых концентрируются благородные металлы.

Наиболее широкое применение нашла **ярозитная технология** переработки цинковых кеков. Она включает высокотемпературное выщелачивание кеков в смеси отработанного электролита и серной кислоты, отстаивание пульпы после выщелачивания, фильтрацию сгущённой пульпы, промывку свинцового кека, нейтрализацию раствора после высокотемпературного выщелачивания вельц-оксидами или цинковым огарком, отстаивание пульпы после нейтрализации, окисление и осаждение железа из цинксоодержащего раствора в виде ярозита, фильтрацию, промывку и сушку ярозитного кека.

По ярозитной технологии цинковый кек обрабатывают раствором, содержащим 150-200 г/л серной кислоты при температуре 90-95оС в течение 4-6 часов до остаточной концентрации серной кислоты 60-90 г/л.

Ярозит – процесс основан на осаждении из раствора железа в виде нерастворимых комплексных соединений железа и щелочных металлов натрия, калия или аммония. Общая формула соединений может быть записана в виде: $MeFe_3(OH)_6(SO_4)_2$, где Me- K, Na, NH_4 . Целью операции является наиболее полный перевод трёхвалентного железа в комплексное соединение – ярозит.

Касательно вопроса выбора для реализации в проекте именно Ярозитной технологии для очистки растворов ГПМ от железа и мышьяка можем отметить следующее:

- ярозитная технология по сравнению с гетитной имеет ряд преимуществ. В ней значительно меньше потери цинка с железистым кеком. При более низком выходе железистого кека, в нём значительно больше содержится железа. Ярозитный кек хорошо отстаивается и промывается, поскольку имеет кристаллическую структуру.

- при комплексном осаждении примесей в гидратный кек или осаждения железа в Гетитный осадок получаемые осадки значительно менее устойчивы в сравнении с Ярозитным осадком, а также подвержены обратному растворению в кислых средах (рН менее 2,0). В случае комплексного осаждения примесей в гидратный кек и при высоком содержании железа в исходном растворе (более 1-2 г/л) получаемый продукт осаждения (пульпа) является практически не фильтруемым и не сгущаемым продуктом, разделение жидкой и твердой фаз практически невозможно и, следовательно, технология не работоспособна. В случае осаждения железа в Гетитный осадок стадии сушения и фильтрации пульпы осаждения также более затруднены в сравнении с Ярозитной технологией. Выбор ярозитной технологии, включающей Ярофикс-процесс, позволяет внедрить НДТ, предлагаемую BREF, и получить наиболее безопасный и устойчивый отход, пригодный для использования в качестве материала для рекультивации карьеров или закладки шахтных пустот.

3. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

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

Одной из основных стратегий сферы здравоохранения остается сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни, повышения доступности и качества медицинской помощи, раннего выявления и своевременного лечения заболеваний, являющихся основными причинами смертности, а также развития кадрового потенциала.

КГП на ПХВ «Риддерская городская больница» единственная многопрофильная больница в городе, оказывающая амбулаторно-поликлиническую, стационарную медицинскую помощь, скорую медицинскую помощь населению.

Риддерская городская больница сформирована в 1998 году в процессе оптимизации здравоохранения путем объединения городской больницы №1, городской больницы №2 (бывшая медсанчасть Лениногорского полиметаллического комбината), кожно-венерологического диспансера, детской больницы.

Обслуживаемая территория: с общей численностью прикрепленного населения на 2022 год – 55 709 человек (население Риддерского региона ВКО, в том числе г. Риддер, Врачебная амбулатория 4-7 районов, ФАП - с. Пригородное, 2 МП – с. Поперечное и с. Бутаково.

Прикрепленное население поликлиники обслуживают по состоянию на 01.11.2022 года : 8 терапевтических участков, 9 педиатрических и 18 участков ВОП, а так же узкие специалисты (хирург, травматолог, онколог-хирург, ЛОР, офтальмолог, невропатолог, дерматовенеролог, фтизиатр).

Плановая мощность поликлиники - 518 посещений в смену, фактическая мощность за 10 мес 2022 года 805 посещений в смену.

В поликлинике помимо основных отделений (отделение профилактики и социально-психологической помощи, консультативно-диагностическое отделение,) и кабинетов (процедурный, доврачебный, кабинет функциональной диагностики, кабинет ультразвуковой диагностики, рентгенологический, кабинет ЗОЖ), имеются: клинко-диагностическая лаборатория, ,противотуберкулезный кабинет.

Проектом предусмотрен подрядный способ проведения строительных работ при строительстве цеха Гидрополимет. В связи этим будет организовано 120 рабочих мест на период строительства.

На период эксплуатации цеха Гидрополимет предусматривается 141 рабочих мест. Из них 118 человек действующие сотрудники комплекса и дополнительно будет образованы 23 рабочих места.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

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

Флора района Ленногорской впадины отмечается большим видовым разнообразием, образование которого объясняется рядом причин: географическим положением впадины, абсолютными высотами, сложностью рельефа. Наиболее существенной является зависимость от избыточного увлажнения (осадки, близкие грунтовые воды). В настоящее время по результатам инвентаризации на территории Ленногорской впадины произрастают около 800 видов древесно-кустарниковых и цветковых растений.

Растительный покров данного района в силу экологических условий очень мозаичен: характеризуется наличием степных кустарников, расположенных в зоне предгорий, и хвойными лесами на склонах хребтов.

Растительный покров и флора ключевых территорий: села Коноваловка, Мальцев ключ, Риддерская сопка, долина реки Большой Таловки, Круглая сопка, верховье долины реки Ульбы весьма разнообразны и подчинены экологическим факторам. Основная растительность - различные типы лугов. В районе села Коноваловки преобладают разнотравно-злаковые луга. Сырые луговины заняты в основном злаковой растительностью и лабазником вязолистным. Береговая растительность в основном зарослями ивы, из травянистых растений обычен камыш лесной. Растительный покров Риддерской и Круглой сопки - остепненные разнотравно-злаковые луга. На юго-западных скалистых склонах сопки растительный покров почти не сформирован и представлен в виде отдельных пятен. По юго-восточным склонам отмечаются фрагменты сохранившихся кустарниково-разнотравных лугов.

В фаунистическом отношении эта часть западного Алтая изучена слабо. В районе Ивановского хребта, окрестностей города Риддера в летний и зимний периоды отмечаются 94 вида птиц, в число которых входят гнездящиеся (91.6 %), зимующие (3.1 %) и отмеченные летом без нахождения гнезд (5.3 %). На территории района обитает около 90 видов млекопитающих. Наиболее важными в хозяйственном и природоохранном отношении являются: алтайский крот, желтогорлая мышь, алтайский цокор, обыкновенная бурозубка, алтайская полевка, белка, бурундук, заяц, барсук, соболь и другие.

В районе Шубинского рудника и Таловского хвостохранилища на сопках, покрытых березняком, кустарником, изредка лиственницей и в пойме реки Брексы типичные промысловые виды: заяц, лиса, барсук, солонгой, норка, горностай, лесной хорь, ондатра; проходными видами являются белка, косуля. Из редких птиц встречается рябчик, тетерев.

Сопки в районе промплощадки свинцового завода, обогатительной фабрики, рудников, в районе села Коноваловка являются местом обитания мелких млекопитающих; спускается норка, хорек, лиса, косуля; проходными видами являются косуля, лось, глухарь.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов производится в пределах промплощадки действующего производства, ввиду чего специальные меры по защите флоры и фауны не требуются. Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий общего характера по сохранению биоразнообразия и среды обитания и условий размножения объектов животного мира:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к растениям и животным;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

При проведении строительных работ по реконструкции объекта необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Место осуществления намечаемой деятельности не находится на территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также отсутствует на данной территории редких и исчезающих видов животных и путей миграции диких животных.

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

Антропогенные нагрузки на почву изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота и впоследствии почвы становятся вторичными источниками загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того, при техногенном загрязнении почв вместе с пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства.

В соответствии с п.4 ст.140 Земельного Кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Проектными решениями предусматривается строительство цеха Гидрополимет с транспортировкой и утилизацией образующегося отхода в закладке шахтных пустот. Намечаемая деятельность осуществляется в границах существующих производственных площадок.

Нарушения земель и снятие плодородного слоя почвы на территории строительства не предусматривается.

3.3.1. Загрязнения почв тяжёлыми металлами

Согласно информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Восточно-Казахстанской области РГП «Казгидромет» (2022 год) в городе Риддер в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находилось в пределах 1,18-1,95 мг/кг, цинка – 23,80-305,50 мг/кг, свинца – 280,20-1055,60 мг/кг, меди – 0,93-10,60 мг/кг, кадмий – 2,40-8,80 мг/кг.

В районе парковой зоны (расстояние от Цинкового завода 1,7 км на запад, от Свинцового завода 2 км на ЮЗ) концентрации свинца – 25,4 ПДК, меди – 1,2 ПДК, цинка – 12,4 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе границы СЗЗ Цинкового завода (расстояние от Свинцового завода 2,9 км на ЮЗ, от Цинкового завода 4 км на ЮЗ) концентрации свинца – 33,0 ПДК, меди – 3,5 ПДК, цинка – 13,3 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе границы СЗЗ Свинцового завода (расстояние от Цинкового завода 3,5 км на СВ, от Свинцового завода 0,8 км на В) концентрации свинца – 8,8 ПДК, меди – 1,1 ПДК, цинка – 12,0 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе школы №3 (расстояние от Свинцового завода 2,9 км на ЮЗ, от Цинкового завода 4 км на ЮЗ) концентрации свинца – 29,6 ПДК, меди 2,9 ПДК, цинка – 12,9 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе наиболее загруженной магистрали (расстояние от Цинкового завода 3,0 км на ЮГ, от Свинцового завода 7,5 км на ЮГ) концентрации свинца – 9,5 ПДК, цинка – 1,0 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

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

Качество почвенного покрова

В рамках производственного экологического контроля (ПЭК) аттестованной лабораторией проводятся наблюдения за качеством почвенного покрова на контрольных точках. Результаты мониторинга приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Результаты мониторинга почвенного покрова.

Наименование загрязняющих веществ	Среднее значение, мг/дм ³	
	Граница СЗЗ промплощадки цинкового производства	Граница СЗЗ промплощадки склада клинкера
	2022 год	
Валовое содержание		
Кадмий	1,9	1,6
Марганец	920	920
Медь	52,9	51,7
Мышьяк	<2,0	<2,0
Ртуть	<2,0	<2,0
Свинец	58,8	56,3
Цинк	189,4	185,6
Подвижная форма		
Медь	3,8	3,3
Цинк	25,2	24,4

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

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории города Риддер Восточно-Казахстанской области проводятся на 3 водных объектах (реки Брекса, Тихая, Ульби).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 48 физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

По Единой классификации качество воды за 2022 год оценивается следующим образом:

река Брекса:

- створ г.Риддер; 0,5 км выше впадения р.Филипповки: качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,015 мг/дм³, железо общее – 0,21 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс, концентрация железа общего не превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер, в черте г.Риддер; 0,6 км выше устья р.Брекса качество воды относится к 3 классу: концентрация аммоний-ион – 0,78 мг/дм³. Концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.

По длине реки Брекса температура воды находилась в пределах 0,1 – 17,8 °С, водородный показатель 7,38 – 8,53. Концентрация растворенного в воде кислорода 7,60 – 14,3 мг/дм³. БПК₅ 0,59 – 2,72 мг/дм³. Прозрачность 3– 30 см

река Тихая:

- створ г.Риддер, в черте города; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный (01): качество воды относится 4 классу: аммоний-ион – 1,53 мг/дм³, кадмий – 0,0033 мг/дм³. Концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер, в черте города; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая (01): качество воды относится 4 классу: аммоний-ион – 0,79 мг/дм³, кадмий – 0,002 мг/дм³. Концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

По длине реки Тихая температура воды находилась в пределах 70,4 – 17,6 °С Водородный показатель 7,14 – 8,45. Концентрация растворенного в воде кислорода 7,14 – 13,0 мг/дм³. БПК₅ 0,80– 2,40 мг/ дм³. Прозрачность 5 – 30 см.

река Ульба:

- створ г.Риддер; в черте г.Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег: качество воды относится к 4 классу: кадмий – 0,0022 мг/дм³. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громотуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег: качество воды относится к 4 классу: кадмий – 0,0032 мг/дм³. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

По длине реки Ульба температура воды находилась в пределах 0,1 – 21,2 °С Водородный показатель 7,10 – 8,24 концентрация растворенного в воде кислорода 6,78 – 13,2 мг/дм³. БПК₅ 0,56 – 2,64 мг/дм³. Прозрачность 5 – 30 см.

Качество поверхностных вод

В рамках производственного экологического контроля (ПЭК) аттестованной лабораторией проводятся наблюдения за качеством поверхностных и подземных вод на контрольных точках. Результаты мониторинга приведены в таблицах 3.2 и 3.3.

Таблица 3.2. Результаты мониторинга поверхностных вод.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Среднее значение, мг/дм ³
		2022 год
р.Тихая 500 м выше сброса РМК	Взвешенные вещества	4,770
	Медь	0,003
	Свинец	0,005
	Цинк	0,231
	Кадмий	0,002
	Железо	0,128
	Марганец	0,026

	Аммоний солевой	0,357
	Нитриты	0,630
	Нефтепродукты	0,028
р.Тихая 500 м ниже сброса РМК	Взвешенные вещества	3,840
	Медь	0,002
	Свинец	0,004
	Цинк	0,039
	Кадмий	0,001
	Железо	0,117
	Марганец	0,025
	Аммоний солевой	0,134
	Нитриты	0,480
	Нефтепродукты	0,015
Ручей без названия 50м выше сброса РМК	Взвешенные вещества	3,196
	Медь	0,002
	Свинец	0,003
	Цинк	0,089
	Кадмий	0,002
	Железо	0,057
	Марганец	0,013
	Аммоний солевой	0,142
	Нитриты	0,185
	Нефтепродукты	0,015
Ручей без названия 500м ниже сброса РМК	Взвешенные вещества	2,710
	Медь	0,003
	Свинец	0,002
	Цинк	0,039
	Кадмий	0,001
	Железо	0,063
	Марганец	0,012
	Аммоний солевой	0,077
	Нитриты	0,143
	Нефтепродукты	0,016

Таблица 3.3. Результаты мониторинга подземных вод.

Точка контроля (номер скважины, местоположение)	Отслеживаемые параметры	Среднее значение
Подземные воды. Скважина №1м. Южная окраина промплощадки (на входе подземного потока)	общая жесткость	13,830
	сухой остаток	1547,978
	цинк	1,153
	свинец	0,010
	медь	0,148
	кадмий	0,022
	селен	0,003
	марганец	2,442
	сульфаты	588,622
	железо	0,453
	мышьяк	0,001
	ртуть	0,000

	таллий	0,000
	фтор	0,700
	хлориды	12,400
	нефтепродукты	0,060
Подземные воды. Скважина №15м. В районе катодо- плавильного отделения электролитного цеха	общая жесткость	6,675
	сухой остаток	572,489
	цинк	0,952
	свинец	0,004
	медь	0,041
	кадмий	0,000
	марганец	0,046
	селен	0,002
	сульфаты	129,019
	железо	0,073
	мышьяк	0,002
	ртуть	0,000
	таллий	0,000
	фтор	0,150
	хлориды	5,200
	нефтепродукты	0,025
Подземные воды. Скважина №16м. Возле кадмиевого отделения объединенного цеха № 2	общая жесткость	2,838
	сухой остаток	230,533
	цинк	0,960
	свинец	0,003
	медь	0,240
	кадмий	0,000
	марганец	0,185
	селен	0,002
	сульфаты	113,030
	железо	0,236
	мышьяк	0,001
	ртуть	0,000
	таллий	0,000
	фтор	0,700
	хлориды	6,500
	нефтепродукты	0,000
Подземные воды. Скважина №18м. У отделения наполнения кислородных баллонов сервисного цеха, в юго-восточной части пром.площадки	общая жесткость	7,100
	сухой остаток	593,756
	цинк	0,730
	свинец	0,003
	медь	0,111
	кадмий	0,000
	селен	0,002
	марганец	3,506
	сульфаты	227,640
	железо	0,580
	мышьяк	0,001
	ртуть	0,000
	таллий	0,000
	фтор	0,100

	хлориды	3,650
	нефтепродукты	0,000
Подземные воды. Скважина №17м. На северо-восточной окраине пром.площадки	общая жесткость	7,500
	сухой остаток	697,178
	цинк	0,887
	свинец	0,003
	медь	0,184
	кадмий	0,000
	марганец	0,038
	селен	0,003
	сульфаты	218,850
	железо	0,116
	мышьяк	0,001
	ртуть	0,000
	таллий	0,000
	фтор	0,100
	хлориды	10,200
	нефтепродукты	0,025
Подземные воды. Скважина №21м. У склада огнеупоров и материалов	общая жесткость	1,300
	сухой остаток	96,000
	цинк	0,828
	свинец	0,002
	медь	0,125
	кадмий	0,000
	марганец	0,041
	селен	0,002
	сульфаты	22,780
	железо	0,204
	мышьяк	0,008
	ртуть	0,000
	таллий	0,000
	фтор	0,350
	хлориды	0,850
	нефтепродукты	0,000

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

Загрязнение атмосферного воздуха становится все большей проблемой растущих городов.

РГП Казгидромет произведено районирование территории Казахстана с точки зрения установления отдельных ее районов благоприятных для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

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.

Согласно районированию территории РК по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) г.Риддер относится ко V-ой зоне – зоне очень высокого потенциала загрязнения.



Рисунок 9. Обзорная карта Казахстана. Потенциал загрязнения атмосферы

В городе Риддер, согласно Информационном бюллетеню о состоянии окружающей среды в республике Казахстан, наблюдения проводятся на 3-х стационарных постах: 2 ручных и 1 автоматически.

Эти пункты являются частью Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов. Стационарные пункты наблюдений (СПН) расположены как правило на пересечении крупных магистралей города.

Отбор проб производится аспирационным методом, то есть определенный объем воздуха протягивается через поглощающее устройство. Далее проба собирается в специальный прибор и отправляется в лабораторию для анализа – при ручном отборе. Автоматические же посты оборудованы аналитической аппаратурой, позволяющей регистрировать результаты наблюдений на месте.

Полученные со всех постов данные обрабатываются согласно утверждённой методике и результаты публикуются в ежемесячном экологическом бюллетене.

Таблица 3.4. Места расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул.Островского,13А	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фенол, формальдегид
6	3 раза в сутки	ручной отбор проб	ул. Клинки, 7	взвешенные частицы (пыль), диоксид

		(дискретные методы)		серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
3	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Семипалатинская,9	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак, сероводород



Рисунок 10. Места расположения постов наблюдений

Таблица 5.3. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (гс.с.)		Максимальная разовая концентрация (гм.р.)		Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м3	Кратность превышения ПДКс.с.	мг/м3	Кратность превышения ПДКм.р.	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
2022 г							
Взвешенные частицы (пыль)	0,06	0,4	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ-10	0,008	0,13	0,318	1,1	0,01	3	
Диоксид серы	0,039	0,8	2,485	5,0	0,31	81	
Оксид углерода	0,9	0,3	6,9	1,4	0,01	2	
Диоксид азота	0,03	0,8	0,19	1,0			
Оксид азота	0,003	0,1	1,725	4,3	0,01	2	
Сероводород	0,004		0,023	2,9	6,0	1564	
Фенол	0,002	0,5	0,005	0,5			

Формальдегид	0,003	0,3	0,01	0,2			
Аммиак	0,001	0,02	0,001	0,01			

Загрязнение атмосферного воздуха

В рамках производственного экологического контроля (ПЭК) аттестованной лабораторией проводятся наблюдения за качеством атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) промплощадки (свинец и его неорганические соединения, сера диоксид, пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%).

Результаты мониторинга атмосферного воздуха приведены в таблице 3.6.

Таблица 7. Результаты мониторинга атмосферного воздуха

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Среднее значение, мг/м ³
		2022 г
Контрольная точка №1 на границе с жилой зоной	Свинец и его неорганические соединения	0,000546
	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,0516
	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	0,08376
Контрольная точка №2 на границе с жилой зоной	Свинец и его неорганические соединения	0,000552
	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,0471
	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	0,10187
Контрольная точка №3 на границе с жилой зоной	Свинец и его неорганические соединения	0,000488
	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,0544
	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	0,09452
Контрольная точка №4 на границе с жилой зоной	Свинец и его неорганические соединения	0,000468
	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,042
	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	0,07015
контрольная точка №5 на границе с жилой зоной	Свинец и его неорганические соединения	0,00018
	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,09075
	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	0,073

3.6. Радиационный гамма фон

Наблюдения за уровнем гамма излучения в городе Риддер осуществляется на метеорологических станциях. В 2022 году средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы находилась в пределах 0,04-0,32мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

По результатам ПЭК повышенного загрязнения компонентов окружающей среды в районе намечаемой деятельности и ее объектов не установлено, эксплуатация предприятия осуществляется в рамках требований нормативов качества компонентов окружающей среды.

3.7. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

В 2020 году на саммите климатических амбиций Казахстан объявил о цели достижения углеродной нейтральности к 2060 году. Промежуточной целью в соответствии с Парижским соглашением является сокращение выбросов парниковых газов к 2030 году на 15%. Кроме того, утверждена государственная Стратегия, согласно которой будут определяться дополнительные индикаторы снижения выбросов диоксида углерода на основе детального рассмотрения секторальных возможностей.

Воспринимая поставленную задачу, ТОО «Казцинк» рассмотрел возможности снижения выбросов парниковых газов в рамках проекта «Гидрополимет». Основной технологический передел, несущий углеродный след в технологии РМК, является вельцев. Решение применить технологию выщелачивания и тем самым исключить кеки из процесса вельцевания обеспечит сокращение выбросов парниковых газов.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

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

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемutable условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

4. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

4.1. Определение факторов воздействия

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Существует ряд опробированных методик, основанных на бальной системе оценок.

Отличительной их особенностью является дробность параметров оценки и количественные величины, характеризующие ту или иную категорию параметров.

Основными производственными операциями в которых будут оказывать определенные негативные воздействия на окружающую среду – это выделение загрязняющих веществ.

Кроме основных производственных операций будут оказывать воздействие и сопутствующие структуры, такие как, системы энергообеспечения, теплоснабжение объектов, автотранспортные услуги.

В целом состояние окружающей среды при эксплуатации проектируемых объектов зависит от масштабов и интенсивности воздействия на нее. Таким образом, в настоящем Отчете о возможных воздействиях дается оценка воздействия при реализации проектных решений, при которых выявляются факторы воздействия, влияющие на изменения компонентов окружающей среды.

4.2. Виды воздействий

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ Работа оборудования. Шумовые воздействия	Профилактика и контроль оборудования. Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки загрязняющих веществ в подземные воды через почвенный покров	Осмотр технического состояния канализационной системы. Контроль за техническим состоянием транспортных средств.
Ландшафты	Возникновение техногенных форм рельефа.	Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова.	Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Шум от работающих механизмов.	Соблюдение норм шумового воздействия.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

В современной методологии Отчета о возможных воздействиях принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- прямые воздействия;
- кумулятивные воздействия;
- трансграничные воздействия.

К прямым воздействиям относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды (например, увеличение приземных концентраций при выбросах в атмосферу и т.п.). Оценка масштабов, продолжительности и интенсивности прямого воздействия в целом не вызывает каких-либо негативных сложностей, т.к. достаточно подробно регламентирована многочисленными инструкциями и методическими указаниями.

Прямое воздействие оценивается по пространственным и временным параметрам и по его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений. Методы определения прямого воздействия детально изложены ниже.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могут быть аддитивными или интерактивными/синергичными (например, снижение численности популяции животных, обусловленное комбинированным воздействием выбросов, загрязнением почв и растительности). При попытках идентифицировать кумулятивные воздействия важно принимать во внимание как пространственные, так и временные аспекты, а также идентифицировать другие виды деятельности, которые происходят, или могут происходить на том же самом участке или в пределах той же самой территории.

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

- идентификация возможных кумулятивных воздействий (скрининг кумулятивных воздействий);
- оценка кумулятивного воздействия на компоненты природной среды.

Трансграничным воздействием называется воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства. Оценка данного вида воздействий включает следующие этапы:

- Скрининг. Из матриц интегральной оценки воздействий, для рутинных и аварийных ситуаций, используя пространственный масштаб воздействия, выбираются компоненты природной среды зоны, воздействия на которые выходят за границы государства;
- Определение площади воздействия. Из общей площади воздействия вычленяются площади, расположенные на территории других государств;
- Определение времени воздействия. Для рутинных операций, время воздействия будет постоянным (например, на период эксплуатации). Необходимо определить период времени, в течение которого будет проявляться воздействие на территории соседнего государства (например, повышенные концентрации ЗВ в атмосферном воздухе на территории соседнего государства будут отмечаться не на всем протяжении аварии и ликвидации ее последствий);
- Оценка интенсивности воздействия на каждый выбранный элемент природной среды. По величине оценка интенсивности может не совпадать с баллом интенсивности воздействия по всей площади воздействия;
- Оценка комплексного (интегрального) воздействия на тот или иной элемент природной среды при трансграничном воздействии или комплексная (интегральная) оценка воздействия источника на все компоненты природной среды соседних государств.

4.3. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

При разработке проекта Ответа о возможных воздействиях используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» №270-П от 29.10.2010 г., утвержденные Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Для решения задач оценки воздействия на природную среду рекомендуется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Ниже представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке настоящего документа.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок. При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Величина интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок, а также и экспертных суждений (оценок).

Оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 4.2.

Результаты комплексной оценки воздействия планируемых работ на окружающую среду в штатном режиме представляются в табличной форме в порядке их планирования.

Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень производственных операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. высокий, средний, низкий). Такая «картинка» дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 4.2. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении планируемых работ

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Воздействие средней значимости (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
Воздействие высокой значимости (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется в несколько этапов. Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{iintegr} = Q_{ti} \times Q_{si} \times Q_{ji},$$

где: $O_{iintegr}$ – комплексный балл для заданного воздействия;

Q_{ti} – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_{si} – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_{ji} – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

$$O_{iintegr} = 2 \times 4 \times 1 = 8 \text{ баллов}$$

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 4.1.

Согласно таблице 4.2. комплексная (интегральная) оценка воздействия рассматриваемого объекта имеет низкую значимость воздействия (8 баллов).

Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

4.4. Основные направления воздействия намечаемой деятельности

Период эксплуатации

Основными направления воздействия, связанные с эксплуатацией проектируемого объекта являются:

- использование природных ресурсов (использование воды на технологические и хозяйственные нужды);
- выбросы в атмосферу;
- накопление отходов;
- физическое воздействие.

В период аварийных ситуаций техногенного и природного характера не исключено кратковременное влияние на окружающую среду. Для их предупреждения в отчете предусмотрены соответствующие мероприятия (раздел 8).

Период строительства

Для периода проведения строительно-монтажных работ характерны следующие виды кратковременного воздействия:

- выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, характерные для строительных работ, таких как земляные, сварочные, окрасочные и др., а также выбросы газообразных веществ от занятой на строительстве техники;
- использование водных ресурсов на нужды строительства и хозяйственные нужды строительно-монтажных кадров;
- образование отходов в результате строительных работ;
- шумовое воздействие.

Строительные работы осуществляются в пределах промплощадки.

Продолжительность их и интенсивность воздействия на окружающую среду связана с графиком проведения работ, и ограничивается периодом строительства.

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

5.1. Эмиссии в атмосферу

Период строительства

Во время строительства цеха Гидрополимет источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: земляные работы, сварочные работы, покрасочные работы и автотракторная техника. Бетонная смесь будет доставляться на площадку строительства специальным автотранспортом.

Земляные работы

При разработке котлованов под фундаментную часть зданий планируется выемка и обратная засыпка грунта. Общее количество грунта составляет – 35 500 т.

При выполнении работ происходит выделение пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (*источники №6001*).

Сварочные работы

При проведении строительных работ подрядными организациями будут проводиться электросварочные работы. Расход сварочных материалов:

- электроды Э42 (АНО-6) – 1,557 т;
- электроды Э52 (УОНИ 13/55) – 0,038 т;
- пропан-бутан – 14,6 т.

Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, фтористые газобразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (*источник №6002*).

Покрасочные работы

Во время проведения строительных работ планируется проведение покрасочных работ. Расход грунтовки марки ФЛ-03К – 0,606 тонн, расход эмали ХВ-785 – 1,333 тонн. Во время проведения работ происходит выделение следующих веществ: диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (*источник №6003*).

Автотранспорт

На работах по строительству участка задействован автотранспорт:

- Экскаватор колесный - 1 шт.;
- Экскаватор гусенечный - 1 шт.
- Фронтальный погрузчик – 1 шт.;
- Автомобили-самосвал - 2 шт.;
- Бульдозер - 1 шт.;
- Катки самоходные – 1 шт.;
- Водовоз – 1 шт.;
- Тягач – 4 шт.;
- Автомобильный кран - 7 шт.;
- Автовышка – 10 шт.;
- Телескопический погрузчик – 2 шт.;
- Миксер – 1 шт.;
- Сваебойная машина - 1 шт.;

Во время въезда-выезда автотранспорта и движения по территории объекта в атмосферный воздух выделяются азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник №6004*).

Во время строительства цеха Гидрополимет источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: земляные работы, сварочные работы, покрасочные работы и автотракторная техника.

Всего на время проведения работ по строительству цеха Гидрополимет будет 4 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Всего в атмосферу при проведении строительных работ будет выбрасываться 16 ингредиентов в количестве 1.95024508 т/год (твердые – 0.1284044 т/год, газообразные и жидкие – 1.82184068 т/год).

Без учета автотранспорта при проведении строительных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 13 ингредиентов в количестве 1.47254508 т/год (твердые – 0.1136394 т/год, газообразные и жидкие – 1.35890568 т/год).

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК. Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства предоставлен в приложении 7.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительных работ

Расчет приземных концентраций на период строительных работ проводился для максимально возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации.

При проведении расчетов были заложены следующие метеорологические характеристики и коэффициенты:

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города г. Риддер

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	24.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	3.0
СВ	15.0
В	27.0
ЮВ	4.0
Ю	7.0
ЮЗ	18.0

З	22.0
СЗ	4.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года, строительные работы не классифицируются, СЗЗ не устанавливается.

Расчет рассеивания проводился на существующее положение на границе жилой зоны.

Вычислением на ЭВМ определены приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния загрязнения со сторонами 3000х3400 м, шаг расчетной сетки по осям Х и У равен 250 м. В список вредных веществ для расчета включено 14 загрязняющих вещества.

Анализ расчета рассеивания показал, что на границе жилой зоны максимальная приземная концентрация с учетом фона не превышает установленные величины ПДК м.р.

Справка о климатических метеорологических характеристиках и фоновых концентрациях по г.Риддер приведен в приложении 9

Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения предприятия нет.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства приведен в таблице 5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 5.2.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на период строительства приведен в таблице 5.3.

Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы приведены в приложении 9.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На период строительство цеха Гидрополимет

г. Риддер, Цех Гидрополимет

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0	0.04	0	3	0.00624	0.023828	0	0.5957
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001	0	2	0.000721	0.0027354	3.6994	2.7354
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04	0	2	0.01501	0.262928	11.564	6.5732
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06	0	3	0.00244	0.04273134	0	0.712189
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05	0	3	0.0038886	0.014765	0	0.2953
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05	0	3	0.001879	0.015822	0	0.31644
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	0	4	0.05842	0.272985	0	0.090995
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005	0	2	0.0003875	0.00003534	0	0.007068
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03	0	2	0.000417	0.000038	0	0.00126667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2	0	0	3	0.0625	0.0909	0	0.4545
0621	Метилбензол (349)	0.6	0	0	3	0.1886	0.603	1.005	1.005
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	0	0	4	0.0365	0.1168	1.15	1.168
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35	0	0	4	0.0791	0.253	0	0.72285714
2732	Керосин (654*)	0	0	1.2		0.0102	0.072739	0	0.06061583
2752	Уайт-спирит (1294*)	0	0	1		0.0625	0.0909	0	0.0909
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.3	0.1	0	3	0.095717	0.087038	0	0.87038

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На период строительство цеха Гидрополимет

г. Риддер, Цех Гидрополимет

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О:					0.6245201	1.95024508	17.4	15.6998116
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На период строительство цеха Гидрополимет без автотранспорта

г. Риддер, Цех Гидрополимет

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0	0.04	0	3	0.00624	0.023828	0	0.5957
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001	0	2	0.000721	0.0027354	3.6994	2.7354
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04	0	2	0.005	0.175282	6.8262	4.38205
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06	0	3	0.000813	0.02848334	0	0.47472233
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	0	4	0.00554	0.000505	0	0.00016833
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005	0	2	0.0003875	0.00003534	0	0.007068
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03	0	2	0.000417	0.000038	0	0.00126667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2	0	0	3	0.0625	0.0909	0	0.4545
0621	Метилбензол (349)	0.6	0	0	3	0.1886	0.603	1.005	1.005
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	0	0	4	0.0365	0.1168	1.15	1.168
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35	0	0	4	0.0791	0.253	0	0.72285714
2752	Уайт-спирит (1294*)	0	0	1		0.0625	0.0909	0	0.0909
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0.3	0.1	0	3	0.095717	0.087038	0	0.87038

	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О:					0.5440355	1.47254508	12.7	12.5080125
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
На период строительство цеха Гидрополимет

г. Риддер, Цех Гидрополимет

Прод-ва	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент газоочистки, %	Средняя степень очистки/макс.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год отчетности ПДВ	
									Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина								г/с	мг/м3	т/год		
		X1	Y1	X2	Y2																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		24
001		Земляные работы	1	0	Неорганизованный источник	6001	2	0	0	0	18	1526	1390	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)	0.0953		0.087	2023	
001		Сварочные работы	1	0	Неорганизованный источник	6002	2	0	0	0	18	1586	1418	1	1						0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00624		0.023828	2023
																					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000721		0.0027354	2023
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005		0.175282	2023
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000813		0.02848334	2023
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00554		0.000505	2023
																					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003875		0.00003534	2023
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0.000417		0.000038	2023
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.000417		0.000038	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
На период строительство цеха Гидрополимет

г. Риддер, Цех Гидрополимет

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год отчетности ПДВ
		Наименование	Количество ист.						г/с	мг/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	26
001		Покрасочные работы	1	0	Неорганизованный источник	6003	2	0	0	0	18	1542	1354	1	1					0616	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0625		0.0909	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0.1886		0.603	2023
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0365		0.1168	2023
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0791		0.253	2023

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
На период строительство цеха Гидрополимет

г. Риддер, Цех Гидрополимет

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0011/0.00044		2125/ 2111		6002	100	0	Строительство цеха Гидрополимет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00507/0.00005		2125/ 2111		6002	100	0	Строительство цеха Гидрополимет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40007(0.01157) / 0.08001(0.0023139) вклад предпр.= 2.9%		2125/ 2111		6004	66.2	0	Строительство цеха Гидрополимет
						6002	33.8	0	Строительство цеха Гидрополимет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02828(0.00078) / 0.01131(0.0003119) вклад предпр.= 2.8%		2125/ 2111		6004	67	0	Строительство цеха Гидрополимет
						6002	33	0	Строительство цеха Гидрополимет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00175/0.00026		2125/ 2111		6004	100	0	Строительство цеха Гидрополимет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.78518(0.00058) / 0.39259(0.00029) вклад предпр.=0.0%		2125/ 2111		6004	100	0	Строительство цеха Гидрополимет

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
На период строительство цеха Гидрополимет

г. Риддер, Цех Гидрополимет

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.45937(0.00147) / 2.29687(0.0073501) вклад предпр.= 0.3%		2208/707		6004	91.1	0	Строительство цеха Гидрополимет
						6002	8.9	0	Строительство цеха Гидрополимет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00305/0.00006		2125/ 2111		6002	100	0	Строительство цеха Гидрополимет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00015/0.00003		2125/ 2111		6002	100	0	Строительство цеха Гидрополимет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04612/0.00922		2208/707		6003	100	0	Строительство цеха Гидрополимет
0621	Метилбензол (349)	0.04639/0.02784		2208/707		6003	100	0	Строительство цеха Гидрополимет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05387/0.00539		2208/707		6003	100	0	Строительство цеха Гидрополимет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (	0.03335/0.01167		2208/707		6003	100	0	Строительство

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
На период строительство цеха Гидрополимет

г. Риддер, Цех Гидрополимет

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2732	470) Керосин (654*)	0.0013/0.00156		2125/ 2111		6004	100	0	цеха Гидрополимет Строительство цеха
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00922/0.00922		2208/707		6003	100	0	Гидрополимет Строительство цеха
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)	0.02002/0.00601		2125/ 2111		6001	99.5	0	Гидрополимет Строительство цеха Гидрополимет

Период эксплуатации

При эксплуатации цеха Гидрополимет источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: участок приготовления флокулянта, участок приготовления гашеной извести, участок приготовления раствора сульфата натрия и участок репульсации свинцовых пылей Медного завода.

Участок приготовления флокулянта

Сухой анионный флокулянт совместно с технической водой подается на установку приготовления флокулянта. Флокулянт доставляется в герметичных полиэтиленовых мешках. Количество флокулянта составляет – 23,204 тонн/год. При разгрузке флокулянта происходит выделение взвешенных веществ. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу неорганизованно (источник №6001).

Участок приготовления гашеной извести

Известь будет доставляться в мешках биг-бэг; разгружаться в складе привозных материалов. Количество извести составляет – 11,169 тонн/год. Из биг-бэгов известь будет подаваться в приёмный бункер с растворителем. При распаривании биг-бэга возможно выделение кальция оксида. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу неорганизованно (источник №6002).

Участок приготовления раствора сульфата натрия

Раствор сульфата натрия будет готовиться в специальных новых установках путем смешивания твердого сульфата натрия с частью верхнего слива стадии ГКВ 1. Количество сульфата натрия составляет – 4 134,72 тонн/год. При разгрузке сульфата натрия в расходный бак происходит выделение взвешенных веществ. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу неорганизованно (источник №6003).

Участок репульсации свинцовых пылей Медного завода

Свинцовые пыли будут доставляться полувагонами в специальных кубелях. Количество свинцовых пылей составляет – 9 785 тонн/год. При разгрузке пылей в реактор будет происходить выделение медь (II) сульфит, свинец (II) сульфит, цинк сульфид, мышьяк, неорганические соединения, железо (II, III) оксиды, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу неорганизованно (источник №6004).

На время непредвиденного ремонта БЗК, а также при нарушении технологии закладочных работ в шахте (нет подготовленных пустот) в зимний период планируется промежуточное хранение ярозитного кека в существующем закрытом складе привозных материалов. При перегрузке и хранении ярозитный кека выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют, так как ярозитный кек является материалом влажность выше 45%.

Транспортировка образующихся ярозитных осадков с целью их стабилизации и утилизации осуществляется по существующей автодороге. Для перевозки применяются специально оборудованные автоцистерны. Данный способ обеспечивает герметичность и минимальные риски потерь продукта по пути следования, что служит преимуществом перед традиционной транспортировкой влажного кека грузовым автотранспортом с крытым верхом.

При транспортировке образующихся ярозитных осадков будут происходить выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя внутреннего сгорания автотранспорта. В соответствии с пунктом 17 статьи 202 Экологического Кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Ярозит-содержащие осадки в количестве будет использоваться при производстве твердеющей закладочной смеси. При перегрузке ярозитного кека в БЗК выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют, так как ярозитный кек является материалом влажность выше 45%.

Всего на время эксплуатации цеха будет новых 4 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Всего в атмосферу при эксплуатации будет выбрасываться 8 ингредиентов в количестве 0.183352 т/год (твердые – 0.183352 т/год, газообразные и жидкие – 0,0 т/год).

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК. Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства предоставлен в приложении 6.

Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения предприятия нет.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации приведен в таблице 5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 5.2.

В 2022 году для Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк» был разработан проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Нормативы предельно допустимых выбросов были согласованы сроком на 2022-2028 годы. Разрешение на экологическое воздействие KZ51VCZ01860030 от 12.07.2022 г. приведено в приложении 11.

При проведении инвентаризации по состоянию на 01.01.2022 года (с уточнениями на 15.06.2022 года) выявлено 86 источников выбросов, в том числе 62 – организованных, 24 – неорганизованных. На основании данных инвентаризации установлено, что в атмосферный воздух выбрасываются 3В 56 наименований в количестве 4482,92329206 тонн/год.

В рамках нормирования допустимых выбросов на перспективу на период 2022-2028 годы были учтены изменения, связанные с реализацией намечаемой деятельности по рабочим проектам:

- на 2022-2023 годы вводится неорганизованный ИЗА 6904 - строительномонтажные работы по рабочему проекту «ТОО «Казцинк». РМК. Объединенный цех №1. Реконструкция электрофильтра ГК-30»;

- на 2022-2023 годы вводится неорганизованный ИЗА 6907 - строительномонтажные работы по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех»;

- с 2024 года меняются количественные-качественные параметры выбросов ИЗА 0040, 1013 - в связи с изменением компоновки оборудования, изменения времени работы сушильного барабана № 1 и демонтажа сушильного барабана № 2 по рабочему проекту «Установка фильтрпрессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех»;

- с 2024 года ликвидируется ИЗА 0043 - сушильные барабаны №3, №4 демонтируются по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех»;

- с 2024 года вводится ИЗА 0072 – вытяжная вентиляция помещения пристройки к зданию фильтровально сушильного отделения по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех».

В соответствии с действующим проектом нормативов предельно допустимых выбросов нормативы выбросов загрязняющих на 2024-2028 годы составляет - 4387,09531 тонн/год.

Составной частью проекта Гидрополимет является переход Гидрометаллургического цеха РМК с технологии переработки окиси от вельцевания цинковых кеков на непосредственное выщелачивание цинковых кеков без их дополнительной переработки в условиях Вельццеха РМК. Данная технология не является новой для Гидрометаллургического цеха, так как цех был изначально спроектирован и построен именно для выщелачивания цинковых кеков, но с условием добавления в процесс части окиси от вельцевания свинцовых шлаков. Резкий перевод цеха с одной технологии на другую несет в себе риски полной остановки завода, так как смежные переделы и технологии должны пройти период постепенной адаптации к новым технологическим потокам и примесям в них. В связи с этим должна быть проведена работа по подбору дополнительного оборудования, фильтровальных материалов, реагентов, инфраструктуры в смежных технологических переделах, эту работу невозможно сделать предварительно, так как это приведет к остановке завода. В предложенной технологической схеме работы цеха учтено поэтапное увеличение объемов выщелачивания цинковых кеков и снижение объемов переработки окиси до ее полного исключения из процесса. Поэтапное увеличение переработки цинковых кеков в условиях Гидрометаллургического цеха ведет к так же поэтапному снижению их в загрузке Вельццеха РМК, что в свою очередь ведет к снижению выбросов от вельцпечей.

После реализации данной намечаемой деятельности планируется поэтапное снижение выбросов загрязняющих веществ от Вельцпечей (источник №0044). Снижение выбросов загрязняющих веществ составит: на 12% в 2025 году, на 19% в 2026 году и на 36% в 2027 году по сравнению с существующим положением.

После реализации намечаемой деятельности выбросы загрязняющих веществ Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк» снизятся на:

- в 2025 году на 283,153 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 226,557 т/год, диоксид азота на 4,264 т/год, углерод оксид на 43,146 т/год.

- в 2026 году на 464,272 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 371,474 т/год, диоксид азота на 6,752 т/год, углерод оксид на 68,314 т/год.

- в 2027 году на 892,365 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 714,0 т/год, диоксид азота на 12,793 т/год, углерод оксид на 129,437 т/год.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ

В 2022 году для Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк» был разработан проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Нормативы предельно допустимых выбросов были согласованы сроком на 2022-2028 годы.

В данном проекте был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период 2024-2028 годы.

Расчет рассеивания проводился для максимально возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

Вычислением на ЭВМ определены приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Анализ расчета рассеивания показал, что на границе санитарно-защитной зоны и на границе жилой зоны максимальная приземная концентрация с учетом фона не превышает установленные величины ПДК м.р. Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на период 2024-2028 годы приведен в таблице 5.3.

При реализации намечаемой деятельности предусматривается снижение выбросов основных загрязняющих веществ: диоксида серы, диоксида азота и углерода оксида. С учетом данного факта можно предположить что при реализации намечаемой деятельности превышение максимальной приземной концентрация с учетом фона установленной величины ПДК м.р. на границе санитарно-защитной зоны и на границе жилой зоны не предусматривается.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Цех Гидрополимет на период эксплуатации

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0	0.04	0	3	0.000044	0.00098	0	0.0245
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0	0	0.3		0.00204	0.046	0	0.15333333
0145	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая) (331)	0.003	0.001	0	2	0.000051	0.00116	1.2128	1.16
0185	Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/ (Свинец сернистый) (514)	0	0.0017	0	1	0.00063	0.0142	36.9086	8.35294118
0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/ (1430*)	0	0	0.01		0.000205	0.00463	0	0.463
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0	0.0003	0	2	0.000123	0.00276	17.9029	9.2
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15	0	3	0.00435116	0.097902	0	0.65268
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	0	3	0.000697	0.01572	0	0.1572
	В С Е Г О:					0.00814116	0.183352	56	20.1636545

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
Цех Гидрополимет на период эксплуатации

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Прогнозируемое воздействие	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя степень очистки/макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество в ист.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
017		Участок	1	0	Неорганизованный источник	6001	2	0	0	0	20	1801	1222	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00003116		0.000702	2025
017		приготовления флокулянта	1	0	Неорганизованный источник	6002	2	0	0	0	20	1852	1241	1	1					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00204		0.046	2025
017		Участок приготовления гашеной извести	1	0	Неорганизованный источник	6003	2	0	0	0	20	1833	1223	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00432		0.0972	2025
017		приготовления раствора сульфата натрия	1	0	Неорганизованный источник	6004	2	0	0	0	20	1842	1235	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000044		0.00098	2025
		Участок репульпации свинцовых пылей																	0145	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая) (331)	0.000051		0.00116	2025	
		Медного завода																	0185	Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/ (Свинец сернистый) (514)	0.00063		0.0142	2025	
																			0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/ (1430*)	0.000205		0.00463	2025	
																			0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0.000123		0.00276	2025	
																			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)	0.000697		0.01572	2025	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период 2024-2028 годы

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) / в пересчете на алюминий/ (20)	0.01197/0.0012	0.07428/0.00743	2129/ 2111	346/3174	6055	100	100	Склад клинкера
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0.00997/0.0002	0.00994/0.00019	1776/334	1203/109	1003	86.8	76.6	Объединенный цех №1
						0037	11	17.3	Объединенный цех №1
						0031		3.7	Объединенный цех №1
0121	Железо сульфат /в пересчете на железо/ (275)	0.01103/0.00077	0.01633/0.00114	1797/350	754/1922	0049	96.9	98.8	Электролитный цех. Электролизное отделение (ОЭ)
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01877/0.00751	0.01841/0.00736	1688/ 2454	868/2122	0029	31.9	25.6	Объединенный цех №1
						0031	20.4	15.5	Объединенный цех №1
						0040	16.3	24.6	Гидрометаллургии ческий цех.
						0028	7.2		Объединенный цех №1

Таблица 5.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период 2024-2028 годы

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00704/0.00211	0.04367/0.0131	2129/2111	413/3203	6904 1017 6055	6.1 100	9 5.3 100	Участок подрядных СМР Гидрометаллургический цех. Склад клинкера
0133	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/ (295)	0.05481/0.00016	0.05433/0.00016	1688/2454	965/2237	0031 0040 0028 0029 0036	50.8 13.3 12.1 7.3 4.1	40.9 19.3 7.1 6.1	Объединенный цех №1. Гидрометаллургический цех. Объединенный цех №1 Объединенный цех №1
0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)	0.00857/0.00003	0.01415/0.00004	2129/2111	754/1922	1012 1012 0037	71.7 27	10 73.7 24.9	Объединенный цех №2. Объединенный цех №2. Кадмиевое отделение (КО) Объединенный цех №2. Кадмиевое отделение (КО)

Таблица 5.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период 2024-2028 годы

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.04712/0.00047	0.07266/0.00073	2129/ 2111	754/1922	0037	68.1	15.6	Объединенный цех №2. Кадмиевое отделение (КО) Гидрометаллурги ческий цех. Участок подряд ных СМР Участок сварочн ых работ Склад клинкера
						0040	14.4		
						6904	12.3		
						7028	1.4	5.3	
						6055		79.7	
0145	Медь (II) сульфит (1: 1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая) (331)	0.01621/0.00005	0.01253/0.00004	1599/ 2612	346/3174	1044	33.8	34	Вельцех
						0028	27.9	22.6	Объединенный цех №1.
						0031	20.9	27.2	Объединенный цех №1.
						0066	3.1	3.6	Объединенный цех №1.
						7025	2		Вельцех
						0065		1.9	Объединенный цех №1.
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.01476/0.0003	0.01621/0.00032	2129/ 2111	346/3174	0040	30.6	43.3	Гидрометаллурги ческий цех.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период 2024-2028 годы

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.01922/0.00288	0.01538/0.00231	2132/ 2112	346/315	0031 0036 0029 0035 1012 0069	24.4 10 7.6 99.9	14.4 100	Гидрометаллурги ческий цех. Фильтровально- сушильное отделение (ФСО) Объединенный цех №2. Отделение классификации цинкового огарка (ОКЦО) Объединенный цех №1. Объединенный цех №2. Объединенный цех №2. Объединенный цех №1.
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.51493/0.00051	0.44899/0.00045	2129/ 2111	754/1922	7019 0044	35.7 18.4	8.3 38.4	КПО) Вельцех Вельцех

Таблица 5.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период 2024-2028 годы

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0185	Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/ (Свинец сернистый) (514)	0.01308/0.00022	0.01064/0.00018	2129/ 2111	1721/ 2539	7027 0028 7026 0029 0031 0066 0058	25.2 57.5 6.1 2.5 2.5	 83.3 4.1 3.9 2.1 1.4	Фильтровально- сушильное отделение (ФСО) Вельцех Объединенный цех №1. Вельцех Объединенный цех №1. Объединенный цех №1. Объединенный цех №1.
0205	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)	0.4158/0.03326	0.63565/0.05085	2129/ 2111	754/1922	0037	96.3	98	Объединенный цех №2.

Таблица 5.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период 2024-2028 годы

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (	0.08007/0.04003	0.19093/0.09547	2216/709	460/1587	0059	52.2	67.1	Электролитный цех.
0224	Ртуть бромид, роданид, сульфат (-1), сульфат (-2) /в пересчете на ртуть/ (1113*)					0031	20.2	9.8	Объединенный цех №1.
						0060	8.6	10.3	Электролитный цех.
						0047	5.5	3.9	Электролитный цех.
						0046	2.7	3.4	Электролитный цех.
0224	Ртуть бромид, роданид, сульфат (-1), сульфат (-2) /в пересчете на ртуть/ (1113*)	0037	39.5	60.4	Гидрометаллурги ческий цех. Фильтровально- сушильное				
		0028	25.8	8.7	Объединенный цех №2.				
		0040	18.6	17.7	Гидрометаллурги ческий цех.				
		1016	7.5	4.6	Гидрометаллурги ческий цех.				
0291	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/ (1430*)	0.08596/0.00086	0.10325/0.00103	2129/ 2111	2269/724	0029	3.1	2.5	Объединенный цех №1.
						0028	34		Объединенный цех №1. Отделение по

Таблица 5.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период 2024-2028 годы

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.43132(0.08362) / 0.08626(0.0167232) вклад предпр.=19.4%	0.4289(0.079) / 0.08578(0.0158) вклад предпр.=18.4%	2096/ 2183	2034/ 2474	1044	20.9		производству огарка (ОПО) Вельццех
						0058	6.8		Объединенный цех №1.
						0036	4.7		Объединенный цех №2.
						0031	18.8		Объединенный цех №1.
						6055		100	Склад клинкера
						0073	51.5	50.2	Резервная БМК
						0037	14.3	14.3	Объединенный цех №2.
						0028	12.7	12.7	Объединенный цех №1.
0303	Аммиак (32)	0.00966/0.00193	0.01473/0.00295	1688/ 2454	754/1922	0031	6.2	6.2	Объединенный цех №1.
						0040	5.5	5.4	Гидрометаллурги ческий цех.
						0047	60	76.7	Электролитный цех.
						0039	39.9	23.2	Объединенный цех №2.

Таблица 5.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период 2024-2028 годы

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03014 (0.0000484) / 0.01206 (0.0019366)	0.03032 (0.00602) / 0.01231 (0.0024084)	2096/ 2183	2034/ 2474	0073	50.7	43.2	Резервная БМК
						0028	16.2	10.1	Объединенный цех №1.
						0031	8.6	5.9	Объединенный цех №1.
						0044	6.8		Вельццех
						0033	6.6		Объединенный цех №1.
						0037		29.3	Объединенный цех №2.
						0040		6.5	Гидрометаллурги ческий цех.
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00506/0.00101	0.00819/0.00164	1987/494	754/1922	0049	98.3	98.8	Электролитный цех. Электролизное отделение (ОЭ)
0322	Серная кислота (517)	0.01806/0.00542	0.01906/0.000572	1957/494	754/1822	0033	66.7	98.8	Объединенный цех №1.
						0049	16.8	55.5	Электролитный цех.
						0067	6.3	27	Объединенный цех №1.

Таблица 5.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период 2024–2028 годы

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0.12958/0.00259	0.11024/0.0022	2311/ 2031	822/2446	7024	62.9	100	отделение (ОЭ) Вельццех
						7023	20.1		Вельццех
						0055	16		Вельццех
						1044			Вельццех
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1317/0.01976	0.08733/0.0131	2311/ 2031	346/3174	7024	62.9	100	Вельццех
						7023	20.1		Вельццех
						0055	16		Вельццех
						6005			Склад клинкера
0329	Селен диоксид /в пересчете на селен/ (Селен (IV) оксид) (515)	0.01756/1.7565e-6	0.02048/2.0481e-6	1688/ 2454	786/1980	0040	33.7	24.4	Гидрометаллурги ческий цех.
						0031	22	26.2	Объединенный цех №1.

Таблица 5.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период 2024-2028 годы

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.92999(0.32279) / 0.46499(0.1613933) вклад предпр.=34.7%	0.9283(0.3301) / 0.46415(0.16505) вклад предпр.=35.6%	2096/ 2183	1824/ 2530	0036	13	12.6	Объединенный цех №2. Электролитный цех. Гидрометаллурги ческий цех. Объединенный цех №1.
						0047	8.3	19.9	
						1013	6.1		
						0029		5	
						0031	13.8	13.8	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0233/0.00019	0.02158/0.00017	2216/709	2269/724	0033	51.9	52.4	Объединенный цех №1. Вельццех
						0044	14.4	12.6	
						7021	98.7	97.5	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.46454(0.01484) / 2.3227(0.0742) вклад предпр.= 3.2%	0.46429(0.01379) / 2.32147(0.0689506) вклад предпр.= 3%	2096/ 2183	2034/ 2474	0028	13.5	16.7	Объединенный цех №1. Резервная БМК Объединенный цех №2. Гидрометаллурги ческий цех.
						0073	50.1	46.3	
						0037	12.3	13.8	
						0040	8.6	8	

Таблица 5.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период 2024–2028 годы

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02687/0.00054	0.03/0.00068	2096/ 2183	1824/ 2530	6904	5.4	5.2	Участок подрядных СМР Объединенный цех №1. Вельццех
						0031	4.7	4.5	
						0044	3.4	3.2	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04067/0.04067	0.03822/0.03822	2380/850	2269/724	7021	93.3	91.3	Сервисный цех
						6904	4	4.7	Участок подрядных СМР
2902	Взвешенные частицы (	0.005357/0.0026785	0.005357/0.0026785	2096/ 2183	1824/ 2530	6904	48.9	51.2	Участок подрядных СМР Вельццех
						6003	35.9	32.1	
						7022	15.1	16.5	Вельццех
						7029	0.1	0.2	Объединенный цех №1.

Таблица 5.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период 2024-2028 годы

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.01174/0.00023	0.0111/0.00022	1797/350	1062/137	1003 0037 0031 0040	93 5.1 3.5	80.8 9.7 4.3 3.5	Объединенный цех №1. Объединенный цех №2. Объединенный цех №1. Гидрометаллурги ческий цех.
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)	0.02624/0.00787	0.16766/0.0503	2216/709	234/3082	6055	67.5	39.5	Склад клинкера
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства -	0.24975/0.12488	0.22643/0.11321	2425/ 1984	2640/ 1835	1044 0057	34.1 26.1	32.1 24.1	Вельццех Вельццех

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период 2024-2028 годы

г. Риддер, Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)						
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада								
							ЖЗ	СЗЗ							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
2930	известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.03979/0.00159	0.02653/0.00106	2425/ 1984	2640/ 1835	7033	33.9	27.6	Сервисный цех						
	Пыль абразивная						0.03979/0.00159	0.02653/0.00106		2425/ 1984	2640/ 1835	7031	33	27.8	Сервисный цех
												7032	32.9	28.1	Сервисный цех
												7030		8.8	ЦРМО

5.1.2. Организация и благоустройство СЗЗ

Санитарно-защитные зоны предприятий устанавливаются с целью обеспечения безопасности населения, уменьшению техногенной нагрузки промышленных предприятий на окружающую среду. Размер СЗЗ должен быть достаточным для обеспечения уменьшения воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности - как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению РГУ «Риддерское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля» №F.06.X.KZ48VBZ00039734 от 14.12.2022 г. основная промплощадка цинкового производства РМК относится к I классу опасности, размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) составляет 1000 м. Заключение №F.06.X.KZ48VBZ00039734 от 14.12.2022 г. приведено в приложении 3.

При реализации намечаемой деятельности увеличение установленного размера санитарно-защитной зоны для Риддерского-металлургического комплекса ТОО «Казцинк» не предусматривается.

Благоустройство территории цеха Гидрополимет разработано на основе архитектурно-планировочных решений с учетом особенностей предприятия, климатических и ландшафтных условий.

Архитектурно-планировочные решения приняты на основе дифференциального подхода к приемам благоустройства основных функциональных зон: предзаводская территория, производственная и вспомогательные зоны.

Предзаводская территория обеспечивает организацию транспортных и пешеходных потоков, создание репрезентативности фасадной части предприятия. Для отдыха сотрудников предусмотрены малые архитектурные формы - скамьи и урны.

Предусмотрены площадки для мусорных контейнеров ТБО, смета с территории. Площадка предусмотрена с асфальтобетонным покрытием.

Основным элементом озеленения на территории является газон. Предусмотрена рядовая посадка деревьев (ель, рябина), кустарников (сирень) в местах свободных от застройки и подземных инженерных коммуникаций.

Пешеходные связи осуществляются по тротуарам шириной 1,5 м из асфальтобетона. Проезды и площадки запроектированы с асфальтобетонным покрытием.

Освещение территории запроектировано на опорах наружного освещения светильниками со светодиодными лампами. По периметру территории выполняется сеть охранного освещения.

5.2. Эмиссии в водные объекты

Период строительства

На период строительства на участке планируется размещение вахтового поселка.

Водоснабжение вахтового поселка будет от существующей системы водоснабжения РМК.

Водоотведение будет, осуществляется в существующую систему канализации РМК.

Во время строительства проектируемого объекта сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Период эксплуатации

Водоснабжение цеха будет от существующей системы водоснабжения РМК.

Водоотведение будет, осуществляется в существующую систему канализации РМК.

Все фильтраты и промывные воды цеха Гидрополимет проходят очистку на участке осаднения ОСЦ и полученные стоки утилизируются через существующие очистные сооружения РМК ТОО «Казцинк». После очистки стоки используются в системе оборотного водоснабжения РМК.

Существующие очистные сооружения имеют запас мощности по объемам и степени очистки, что предполагает беспрепятственную утилизацию всего объема образующихся стоков от цеха Гидрополимет.

Увеличение нормативов предельно-допустимых сбросов РМК не предусматривается.

Разрешение на экологическое воздействие KZ51VCZ01860030 от 12.07.2022 г. приведено в приложении 11.

Установленные нормативы ПДС приведен в таблице 5.5.

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ				
		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/л	Сброс	
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7
№7	Взвешенные вещества	1388	12156	6,2	8605,6	27,9588
	Медь			0,002	2,776	0,01459
	Свинец			0,005	6,94	0,06078
	Цинк			0,017	23,596	0,08874
	Кадмий			0,001	1,388	0,01216
	Железо общее			0,1	138,8	0,27351
	Марганец			0,006	8,328	0,062
	Аммоний солевой			0,2	277,6	0,75975
	Нитрит ион			0,04	55,52	0,48624
	Нефтепродукты			0,03	41,64	0,25284
	Всего:			6,601	9162,188	29,9694

5.3.Физические воздействия

В процессе строительства и эксплуатации неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

В период строительства и эксплуатации на рассматриваемом не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

В период строительства и эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

На участке строительства и эксплуатации не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

6. Обоснование предельного количества накопления отходов по видам

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Период строительства

В процессе строительства будут образованы следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- отходы сварки;
- тара из-под лакокрасочных материалов
- технологический мусор;
- отходы и лом черных металлов.

Твердые бытовые отходы

Согласно п.2.44. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. №110-п норма образования бытовых отходов определяется с учетом предельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м /год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M \times P,$$

где: М – Численность персонала

Р – норма накопления отходов на одного человека в год, 0,3 м3/год

Плотность отходов – 0,25 т/м3

Количество работающих составляет 120 человек.

$$N = 120 \times 0,3 \times 0,25 = 9,0 \text{ тонн.}$$

Твердые бытовые отходы накапливаются в контейнерах на специальных площадках с твердым покрытием с недопущением превышения сроков временного складирования, установленных п.2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан.

По мере накопления вывозится автотранспортом на специализированное предприятие по утилизации ТБО (согласно договору).

Код отхода 20 03 01

Отходы сварки

При проведении сварочных работ будут образовываться огарки сварочных электродов.

Масса образования огарков сварочных электродов рассчитывается согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (п.2.22) приказа Министра МООН РК №100-п от 18.04.2008 года (приложение №16) по удельному показателю – проценту массы огарка электрода от массы нового электрода.

Расчет ведется по формуле:

$$N = M_{\text{исп.эл}} \times \alpha_{\text{огар}}, \text{ ТОНН}$$
$$N = 1,595 \times 0,015 = 0,024 \text{ тонн}$$

где $M_{\text{исп.эл}}$ - масса использованных электродов, т;

$\alpha_{\text{огар}}$ – удельный норматив образования огарков, 0,015

Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. По мере накопления передается вместе с металлоломом спецорганизации по договору.

Код отхода 12 01 13

Тара из-под лакокрасочных материалов

Во время строительных работ будет образовываться тара из-под лакокрасочных материалов.

Во время строительных работ будет образовываться тара из-под лакокрасочных материалов. Количество тары рассчитано по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Число видов тары: 97 шт.

Масса вида тары – 0,0005 тонн,

Масса краски в таре – 0,02 тонн

Содержание остатков краски в долях – 0,05.

Годовой объем образования составит:

$$M = 0,0005 \cdot 97 + 0,02 \cdot 0,05 = 0,0495 \text{ тонн}$$

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах. Способ утилизации – вывоз специализированной организацией по разовой оплате.

Технологический мусор

Проектом предусматривается демонтажные работы существующих железобетонных сооружений с конечным получением технологического мусора. Объем демонтируемых железобетонных конструкций составляет – 1834,6 тонн.

Накопление отходов осуществляется отдельно от других отходов в отведенных местах с недопущением превышения сроков временного складирования, установленных п. статьи 320 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Технологический мусор подлежит восстановлению путем утилизации для заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) при рекультивации глиняного отработанного карьера и иных нарушенных земель.

Код отхода 17 09 03*/17 09 04

Отходы и лом черных металлов

Проектом предусматривается демонтажные работы существующих металлоконструкций и механического оборудования Гидрометаллургического цеха. Объем лома черных металлов составляет – 291,0 тонн.

Накопление отходов и лома черных металлов осуществляется отдельно от других отходов на специализированных площадках металлолома и отведенных местах с недопущением превышения сроков временного складирования, установленных п.2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан.

По мере накопления отходы и лом черных металлов подлежат сбору специализированной организацией в целях дальнейшего направления отходов на восстановление.

Код отхода 17 04 05.

Система управления отходами на период строительства цеха Гидрополимет предоставлена в таблице 5.6.

Лимиты накопления отходов на период строительства цеха Гидрополимет предоставлена в таблице 5.7.

Таблице 5.6. Система управления отходами

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод утилизации
1. Твердые бытовые отходы	9,0 тонн	20 03 01 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
2. Отходы сварки	0,024 тонн	12 01 13 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
3. Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0495 тонн	08 01 11* (опасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
4. Технологический мусор	1834,6 тонн	17 09 03*/17 09 04 (зеркальный)	Технологический мусор подлежит восстановлению путем утилизации для заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) при рекультивации глиняного отработанного карьера и иных нарушенных земель
5. Отходы и лом черных металлов	291,0 тонн	17 04 05 (неопасный)	По мере накопления отходы и лом черных металлов подлежат сбору специализированной организацией в целях дальнейшего направления отходов на восстановление

Таблице 5.7. Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	2134,6735
в том числе отходов производства	-	1834,6
отходов потребления	-	300,0735
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	0,0495
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	-	9,0
Отходы сварки	-	0,024
Отходы и лом черных металлов	-	291,0
Зеркальные		
Технологический мусор	-	1834,6

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации цеха Гидрополимет будут образованы следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- ярозитный кек;

Твердые бытовые отходы

Согласно п.2.44. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. №110-п норма образования бытовых отходов определяется с учетом предельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м /год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M \times P,$$

где: М – Численность персонала

Р – норма накопления отходов на одного человека в год, 0,3 м3/год

Плотность отходов – 0,25 т/м3

Количество работающих составляет 141 человек.

$$N = 141 * 0,3 * 0,25 = 10,575 \text{ т/год.}$$

Твердые бытовые отходы накапливаются в контейнерах на специальных площадках с твердым покрытием с недопущением превышения сроков временного складирования, установленных п.2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан.

По мере накопления вывозится автотранспортом на специализированное предприятие по утилизации ТБО (согласно договору).

Код отхода 20 03 01

Ярозитный кек

Продукцией участка Ярозитной технологии по проекту «Цех Гидрополимет на РМК» являются очищенный от железа и мышьяка цинковый раствор и ярозит-содержащие осадки (ЯСО). На участке фильтрации ярозита происходит процесс вывода

твердой фазы из цикла с выводом ярозитного кека. Ярозитный кек на участке репульпации ярозитного кека смешивания с технологической водой. Далее пульпа будет закачиваться в автоцистерны для транспортировки на утилизацию в закладке шахтных пустот.

Код отхода 01 03 77* (опасный)

Ярозит-содержащие осадки в количестве 80 807 т/год (сухие метрические тонны) будет использоваться при производстве твердеющей закладочной смеси. Расстояние транспортировки ярозита от цеха Гидрополимет до БЗК составляет – 10,5 км.

Для получения более экологически стабильной формы ярозит смешивается с цементом, что позволяет обеспечить ему не только физическую стабильность, но и за счет протекания химического взаимодействия ярозита и цемента иммобилизовать тяжелые металлы. Данный процесс является аналогом процесса «Ярофикс», включенного в справочники НДТ.

При приготовлении твердеющей закладочной смеси на БЗК долинного рудника будет происходить ярофикс-процесс, то есть при смешивании ярозитного кека с цементом и хвостами обогатительной фабрики образуется ярофикс.

Система управления отходами на период эксплуатации цеха Гидрополимет предоставлена в таблице 5.8.

Таблице 5.8. Система управления отходами

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод утилизации
1. Твердые бытовые отходы	10,575 т/год	20 03 01 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
2. Ярозитный кек	80 807 т/год (сухие метрические тонны)	01 03 77* (опасный)	Будет использоваться при производстве твердеющей закладочной смеси

7. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

8. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

В намечаемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут предприняты следующие превентивные меры:

- проведена оценка риска аварий при эксплуатации предприятия, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. В том числе план работы с опасными материалами (дизельное топливо, ГСМ и т.п.);
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность строительной техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

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

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спецпринадлежностями при обслуживании электроустановок. В помещениях должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Ежегодно все работники проходят профилактические медицинские осмотры.

С целью противопожарной защиты на всех эксплуатируемых машинах и на рабочих местах устанавливаются огнетушители, ящики с песком и соответствующий противопожарный инвентарь согласно нормативным требованиям.

9. Описание предусматриваемых для периода эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предполагаемых мер по мониторингу воздействий

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;

- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам

- организация системы сбора и хранения отходов производства;

- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек сточных вод.

По недрам и почвам

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

9.1. Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды

Производственный мониторинг за состоянием природной среды осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк».

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

Данным проектом предусматривается строительство цеха Гидрополимет на Риддерском металлургическом комплексе ТОО «Казцинк».

9.2. Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса.

Непрерывный визуальный контроль за работой оборудования цеха Гидрополимет осуществляется обслуживающим агрегат персоналом.

9.3. Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий включает в себя мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и мониторинг отходов производства и потребления.

9.3.1. Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ

На источниках (№6001, №6002, №6003, №6004) контроль за соблюдением нормативов ПДВ и их влиянием на окружающую среду планируется, проводится 1 раз в квартал расчетным методом согласно методик расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

На существующих источниках контроль за соблюдением нормативов ПДВ и их влиянием на окружающую среду осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк».

Ярозит-содержащие осадки в количестве будет использоваться при производстве твердеющей закладочной смеси. При перегрузке ярозитного кека в БЗК выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют, так как ярозитный кек является материалом влажность выше 45%. Мониторинг нормативов ПДВ не требуется.

6.3.2. Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ

Все фильтраты и промывные воды цеха Гидрополимет проходят очистку на участке осаднения ОСЦ и полученные стоки утилизируются через существующие очистные сооружения РМК ТОО «Казцинк». После очистки стоки используются в системе оборотного водоснабжения РМК.

Контроль за соблюдением нормативов ПДС на выпуске №7 осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк».

9.3.3. Мониторинг отходов производства и потребления

В процессе эксплуатации цеха Гидрополимет образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы.
- ярозитный кек;

Таблица 9.1. Мониторинг отходов производства и потребления

Наименование отходов	Метод контроля	Периодичность контроля
Твердые бытовые отходы	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Ярозитный кек	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал

Мониторинг существующих отходов производства и потребления осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля.

9.4. Мониторинг воздействий

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

9.4.1. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля.

9.4.2. Мониторинг поверхностных и подземных вод

Мониторинг за состоянием поверхностных и подземных вод осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля.

9.4.3. Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ

Мониторинг за состоянием почвенного покрова осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля.

10. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;

- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;

- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается.

11. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

12. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях, в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

По завершению послепроектного анализ составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

13. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;

- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
 - агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
 - хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
 - срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
 - технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
 - требований по охране окружающей среды;
 - состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов.
- Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:
- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
 - лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
 - рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
 - водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
 - рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
 - санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
 - строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

I – технический этап рекультивации земель,

II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработки карьера, который будет включать в себя: грубую планировку (уборка

строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом в установленном законодательством Республики Казахстан порядке.

14. Сведения об источниках экологической информации

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VІ «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

- «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п. которые разработаны с использованием документов Всемирного Банка и Европейской комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую среду (Environmental Impact Assessment.);

- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года;

- «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №№193-ОД.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

15. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Трудности в подготовке отчета связаны с введением нового Экологического кодекса РК, 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке отчета ОВОС прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки, 2021г.

Однако наполненность требуемых пунктов, и глубина проводимых исследований не прописаны соответствующими методическими документами.

Поэтому составители отчета ориентировались на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

16. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1-17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

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

Под намечаемой деятельностью в настоящем Отчете понимается внедрение в ТОО «Казцинк» технологии гидрометаллургической переработки цинксодержащего сырья и вторичных промпродуктов с экологически безопасной утилизацией отходов в г.Риддере.

В рамках реализации намечаемой деятельности предусматривается строительство и эксплуатация цеха «Гидрополимет», а также транспортировка образующихся осадков (ярозитного кека), их стабилизация с применением процесса «Ярофикс» и утилизация в составе закладочной смеси.

В качестве приоритетного предлагается вариант закладки шахтных пустот Долинного рудника с использованием ярофикс-содержащей твердеющей смеси.

Строительство цеха Гидрополимет производится в границах промышленной площадки Риддерского металлургического комплекса, расположенного на северо-западной окраине города Риддер. На юго-западе основная площадка РМК граничит с площадкой ПК «Казцинкмаш» ТОО «Казцинк», на севере - с площадкой АО «Риддер ТЭЦ». Ближайший к основной площадке жилой массив города Риддера находится на расстоянии 380 метров (ул.Лесопильная, пер.Ф.Энгельса) северо-восточнее от крайнего в этом направлении источника выброса ИЗА 7026 (площадка кеков). Основной жилой массив города Риддера расположен юго-восточнее промплощадки цинкового завода, ближайшие жилые дома в этом направлении расположены на расстоянии 750 метров (ул.Чапаева) от крайнего источника выброса ИЗА 7022 (площадка технологических материалов).

Координаты угловых точек участка строительства цеха Гидрополимет приведены в таблице 16.1.

Таблица 16.1. Координаты угловых точек.

Угловые точки	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50°21'3.29"C	83°29'35.85"B
2	50°21'5.25"C	83°29'34.42"B
3	50°21'7.51"C	83°29'41.97"B
4	50°21'5.59"C	83°29'43.20"B

Ситуационная карта-схема расположения участка строительства цеха Гидрополимет показано на рисунке 1 и приведено в приложении 8.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению РГУ «Риддерское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля» №F.06.X.KZ48VBZ00039734 от 14.12.2022 г. основная промплощадка цинкового производства РМК относится к I классу опасности, размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) составляет 1000 м. Заключение №F.06.X.KZ48VBZ00039734 от 14.12.2022 г. приведено в приложении 3.

С западной стороны производственной площадки на расстоянии 203 м протекает ручей без названия, с северо-западной стороны на расстоянии 884 м протекает река Быструха. Производственная площадка Риддерского металлургического комплекса находятся вне водоохранной зоны и полосы водных объектов согласно Постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата №85 от 07.04.2014 года. Приведено в приложении 4. Карта-схема расположения границ ВЗВП водных объектов приведена на рисунке 2.

Площадь земельного участка (основное производство) - 59,493 га. Акт на право частной собственности на земельный участок №0063464 от 10.04.2010 г. Акт на право частной собственности на земельный участок приведен в приложении 5.

Кадастровый номер земельного участка – 05:083:008:366.

Целевое назначение - для размещения цинкового завода (участок №1).

Категория земель - земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

Стабилизация ярозит-содержащих осадков применяется с использованием процесса «Ярофикс», рекомендованного Справочным документом НДТ Европейского Союза «Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries» (Bref) и успешно применяющегося на ведущих родственных предприятиях мира (Asturiana de Zinc (Испания), CEZinc (Канада), Nordenham (Германия) и др. Стабилизированный отход утилизируется в составе твердеющей смеси для закладки шахтных пустот на рудниках компании.

В качестве приоритетного предлагается вариант закладки шахтных пустот Долинного рудника с использованием ярофикс-содержащей твердеющей смеси. Однако, при изменении места утилизации в пределах г.Риддер существенных изменений по отношению к настоящей оценке воздействия не произойдет.

Продукцией участка Ярозитной технологии по проекту «Цех Гидрополимет на РМК» являются очищенный от железа и мышьяка цинковый раствор и ярозит-содержащие осадки (ярозитного кек). Ярозитный кек на участке репульпации ярозитного кека смешивается с технологической водой. Далее ярозитный кек смешанный с технической водой будет закачиваться в специально оборудованное транспортное средство для транспортировки в БЗК Долинного рудника.

Транспортировка образующихся осадков с целью их стабилизации и утилизации осуществляется экологически безопасным методом по существующей автодороге, проходящей по окраине города и преимущественно используемой при перевозке производственных грузов промышленными объектами города. Транспортировка производится с использованием специально оборудованных транспортных средств. При условии рационального природопользования и выполнения установленных экологических требований кратчайшее расстояние перевозки составляет 10,5 км. Карта-схема транспортировки ярозитного кек показана на рисунке 5.

БЗК Долинного рудника расположено восточнее на расстоянии 1,3 км от основной площадки ОФ Риддерского горно-обогатительного комплекса ТОО «Казцинк». Ближайший жилой массив города находится западнее на расстоянии 1,57 км и северо-западнее на расстоянии 1,51 км от площадки БЗК.

Координаты угловых точек площадки БЗК Долинного рудника приведены в таблице 16.2.

Таблица 16.2. Координаты угловых точек.

Угловые точки	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50°21'3.03"C	83°33'28.57"B
2	50°21'2.26"C	83°33'30.07"B
3	50°21'0.71"C	83°33'29.06"B
4	50°21'1.25"C	83°33'27.60"B

Ситуационная карта-схема расположения БЗК Долинного рудника показано на рисунке 3 и приведено в приложении 8.

С северо-западной стороны площадки БЗК на расстоянии 730 м протекает река Филипповка, с восточной стороны на расстоянии 834 м протекает ручей без названия. Производственная площадка БЗК Долинного рудника находятся вне водоохранной зоны и полосы водных объектов согласно Постановлению Восточно-Казахстанского

областного акимата №85 от 07.04.2014 года. Приведено в приложении 4. Карта-схема расположения границ ВЗВП водных объектов приведена на рисунке 4.

Площадь земельного участка – 48,4055 га. Акт на право частной собственности на земельный участок №0067067 от 29.10.2010 г. Акт на право частной собственности на земельный участок приведен в приложении 6.

Кадастровый номер земельного участка – 05:083:024:087.

Целевое назначение - для размещения и эксплуатации промплощадки.

Категория земель - земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

Поскольку намечаемая деятельность проектируется в рамках процесса производства цинка на объектах ТОО «Казцинк», альтернативные места ее осуществления отсутствуют.

2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:

Риддерский металлургический комплекс ТОО «Казцинк» расположен в г.Риддере Восточно-Казахстанской области, в северо-восточной части Рудного Алтая. С областным центром - городом Усть-Каменогорском - город Риддер связан тупиковой железнодорожной веткой (96 км) и асфальтированной дорогой (130 км).

По статистическим данным численность население г.Риддер составляет 49 624 человек.

Проектом не предусматривается захоронение отходов.



Рисунок 1. Месторасположения участка строительства цеха Гидрополимет.

Ситуационная карта-схема расположения границ ВЗВП

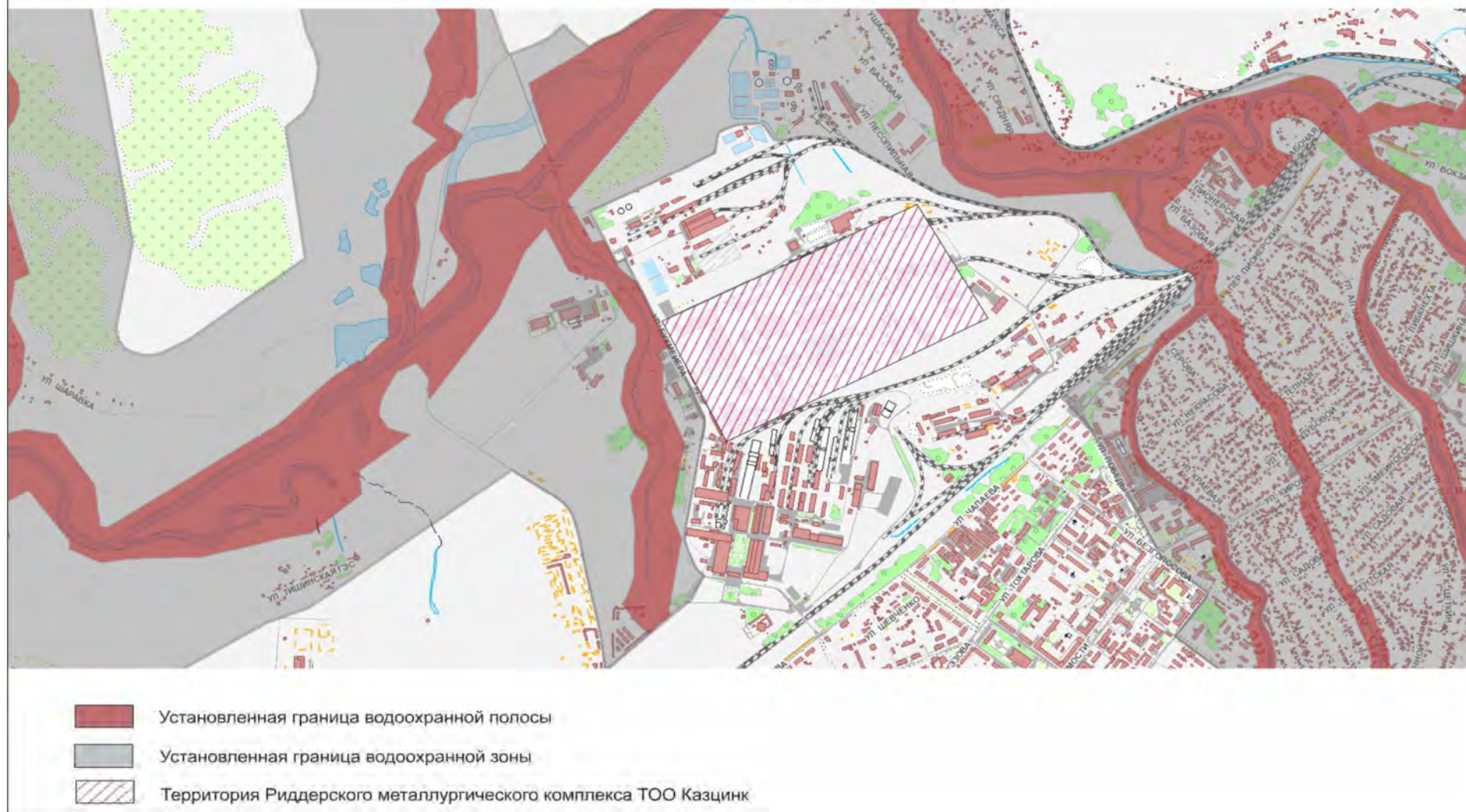


Рисунок 2. Карта-схема расположения границ ВЗВП водных объектов.



Рисунок 3. Месторасположения площадки БЗК Долинного рудника.

Ситуационная карта-схема расположения границ ВЗВП



- Установленная граница водоохранной полосы
- Установленная граница водоохранной зоны
- Площадка БЗК Долинного рудника

Рисунок 4. Карта-схема расположения границ ВЗВП водных объектов.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

Инициатором намечаемой деятельности является ТОО «Казцинк».

Адрес: Республика Казахстан, г.Усть-Каменогорск, ул.Промышленная, 1.

Вид деятельности, по общему классификатору видов экономической деятельности - 24.43.0 Производство свинца, цинка и олова.

Контактные телефоны: 8(7232) 291001, 291694

4) краткое описание намечаемой деятельности:

Как указано выше, в настоящее время для производства цинка применяется традиционная схема, включающая обжиг, выщелачивание, очистку и электровиннинг. Цинкосодержащие промышленные продукты (цинковый кека) перерабатываются вельцеванием.

Макроэкономические факторы обуславливают необходимость адаптации существующих технологий под новые виды сырья и разработку новых способов комплексной и экологически безопасной переработки сложных промышленных продуктов. Существенное значение имеет также тот факт, что вельцевание является энергозатратным процессом, потребляющим 393,8 кг кокса и 37,0 кг мазута на 1 тонну цинкового кека, с последующим значительным объемом выбросов CO₂ и SO₂. Для поддержания баланса экономических и экологических интересов при производстве металлов изучены альтернативные способы переработки цинкового кека и принята технология выщелачивания на стадии горячекислого выщелачивания, с очисткой полученных цинковых растворов по ярозитной технологии.

Под намечаемой деятельностью в настоящем Отчете понимается внедрение в ТОО «Казцинк» технологии гидрометаллургической переработки цинкосодержащего сырья и вторичных промпродуктов (цинковых кеков, пыли медного завода) в г.Риддере с экологически безопасной утилизацией отходов.

В рамках реализации намечаемой деятельности предусматривается строительство и эксплуатация цеха «Гидрополимет», а также транспортировка образующихся осадков (ярозитного кека), их стабилизация с применением процесса «Ярофикс» и утилизация в составе закладочной смеси.

Переработка цинковых кеков и свинцовых пылей в условиях цеха «Гидрополимет»

Новый способ переработки цинковых кеков и пылей медного завода включает следующие основные стадии:

- Горячекислое выщелачивание (ГКВ);
- Ярозитная технология.

Горячекислое выщелачивание (ГКВ)

Пыль медного завода Усть-Каменогорского металлургического комплекса, а также цинковые кеки Риддерского металлургического комплекса поступают на Горячекислое выщелачивание в условиях нового цеха «Гидрополимет». Целью Горячекислого выщелачивания является максимально возможное растворение полезных элементов и последующее их отделение от сопутствующих компонентов посредством осаждения примесей в виде нерастворимых компонентов.

Технология ГКВ предусматривает противоточное двухстадийное выщелачивание цинкового кека, оборотного кека и пыли медного завода при температуре 90-98°C и повышенной кислотности. В качестве выщелачивающего реагента используется отработанный цинковый электролит и оборотный раствор со второй стадии ГКВ.

Полученные твердые остатки подвергаются отмывке для удаления из них растворенного цинка с «маточником». В ходе отмывки образуются растворы с низким содержанием цинка, которые направляются на гидролитическое осаждение цинка.

В результате ГКВ наряду в раствор переходит значительная часть железа, которое очень важно удалить из общего производственного цикла.

Ярозитная технология

Удаление железа из производственного цикла осуществляется в процессе гидролитического осаждения в составе малорастворимого комплекса – ярозита, имеющего общую формулу $AFe_3(OH)_6(SO_4)_2$, где А- ионы, К, Na, NH_4 . Ярозит представляет собой хорошо фильтруемую кристаллическую форму двойного основного сульфата трехвалентного железа. Основной задачей ярозитной технологии является переход с пирометаллургической переработки цинковых кеков на гидрометаллургическую, а также химическая и физическая стабилизация ярозитных осадков. Пульпа ярозита направляется на фильтрацию.

Процесс «Ярофикс»

В процессе фильтрации ярозита в горизонтальных ленточных фильтрах образуется ярозитный кек. Полученный ярозитный кек транспортируется для стабилизации и утилизации с применением процесса «Ярофикс», предусмотренного Справочником НДТ для стран Европейского Союза «Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries» (Bref), с утилизацией ярофикса в составе твердеющей смеси для закладки шахтных пустот.

Указанным Bref рекомендован процесс стабилизации ярозитного осадка посредством смешивания с заданным количеством портландцемента, известью и воды. В результате формируется химически и физически стабильный материал, снижающий уровень долгосрочной непрочности, при сопутствующих технологических преимуществах. Обеспечивается долгосрочная экологическая стабильность образующегося продукта, названного по наименованию процесса «ярофикс». Процесс «Ярофикс» для стабилизации ярозитных осадков успешно применяется на ведущих родственных предприятиях мира (Asturiana de Zinc (Испания), CEZinc (Канада), Nordenham (Германия) и др. путем добавления в ярозит перемешивания 11 % цемента и 0,5 % негашеной извести. Продукт процесса также назван «ярофикс» и используется для рекультивации работанных карьеров.

В условиях намечаемой деятельности процесс стабилизации также происходит при добавлении цемента, но, в отличие от международной практики применения, утилизация «ярофикса» происходит в составе твердеющей смеси для закладки шахтных пустот на рудниках компании, что соответствует п.4 ст.323 Экологического кодекса Республики Казахстан, который под утилизацией понимает процесс использования отходов в иных, кроме 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 и недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

По сравнению с ярозитовыми осадками, основные преимущества данного стабилизированного отхода, называемого «Ярофикс», заключаются в следующем:

- ярофикс химически инертен, что исключает все кратко- и долгосрочные экологические риски во время и после его захоронения;
- выдержанный ярофикс представляет собой физически устойчивую массу. В результате участок захоронения в будущем может быть повторно использован для других целей.

Транспортировка и схема подачи кека в твердеющую закладочную смесь

Транспортировка образующихся ярозитных осадков с целью их стабилизации и утилизации осуществляется по существующей автодороге.

Для перевозки применяются специально оборудованные автоцистерны. Данный способ обеспечивает герметичность и минимальные риски потерь продукта по пути следования, что служит преимуществом перед традиционной транспортировкой влажного кека грузовым автотранспортом с крытым верхом.

Маршрут передвижения выбран с учетом кратчайшего расстояния, наличия твердого покрытия на большем протяжении дороги, минимального количества переездов и количества рейсов, пересечений с жилой зоной. Использование существующей трассы, проходящей по окраине города и преимущественно используемой при перевозке производственных грузов промышленными объектами города, отвечает условиям рационального землепользования.

При эксплуатации будет разработан регламент перевозки, предусматривающий ограничение скорости, специальную маркировку и сопроводительную документацию, а также инструктаж водителей и дополнительные меры реагирования в случае ДТП для минимизации последствий для окружающей среды и здоровья населения.

В цехе Гидрополимет для ярозитного кека предусмотрена буферная емкость с мешалкой объемом 80 куб. м, где он может быть распульпован до нужной консистенции для перевозки его автоцистернами. В случае подачи на утилизацию ранее заскладированного ярозитного кека он должен быть распульпован на месте хранения и загружен в цистерны.

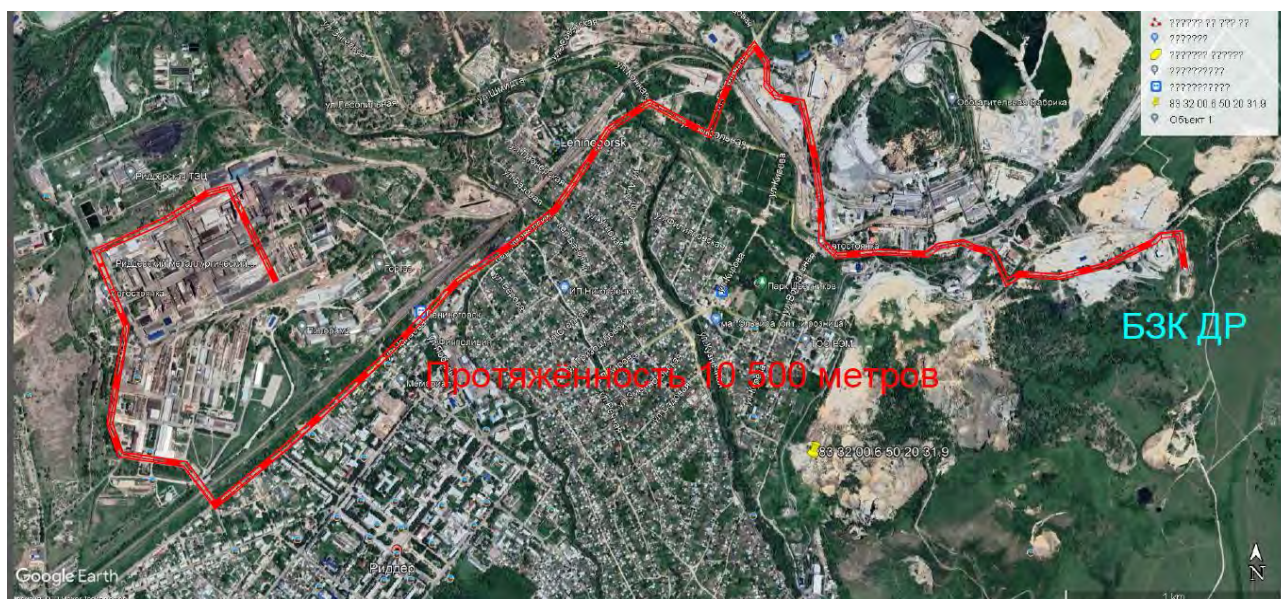


Рисунок 6 Транспортировка ярозитного кека

Оценка экологической безопасности утилизации ярозитного кека в закладку выработанного пространства

Ярозитный кек при приготовлении закладочной смеси смешивается с цементом и хвостами в чановом смесителе, а потом в качестве ярофикса со скоростью не менее 1м/с транспортируется по трубопроводу в выработанное пространство 20-30 минут.

При трубопроводном транспорте закладочных смесей в состав для большей подвижности вводится избыток воды, которая после укладки смеси в выработанное пространство отделяется и попадает в шахтный водоотлив.

Твердеющая закладка имеет относительно высокую плотность и в процессе ведения очистных работ обнажается только на время отработки камер второй очереди.

Контакт агрессивной шахтной атмосферы и шахтных вод кратковременен и миграция тяжелых металлов и мышьяка практически невозможна.

ТОО «НПО «ВК-ЭКО» провело комплексное исследование бетонных смесей с включением ярофикса. По результатам токсикологического эксперимента установлено, что по величине среднесмертельной дозы, проведенных на белых мышах ($DL_{50} > 5000$ мг/кг) изученная проба бетонных смесей с применением ярофикса от гидрометаллургической переработки цинкового кека и свинцовых пылей по параметрам острой токсичности относятся к 4 классу опасности (малоопасные) по ГОСТ 12.1.007-76. Результаты биотестирования показали, что водная вытяжка не обладает выраженной острой токсичностью для биOLUMИНИСЦЕНТНЫХ бактерий. Суммарная активность естественных радионуклидов в представленной пробе не превышает установленных норм.

Согласно Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 мая 2015 года № 11036):

- предельно-допустимая концентрация мышьяка, неорганических соединений (в пересчете на мышьяк) в рабочей зоне составляет 0,04/0,01 мг/куб.м (в числителе указано максимальная разовая предельно допустимая концентрация, в знаменателе - среднесменная предельно допустимая концентрация);

- предельно-допустимая концентрация пыли свободной двуокиси кремния при разработке месторождений с содержанием в руде и породе от 10 до 70 % составляет 6/2 мг/куб.м (в числителе указано максимальная разовая предельно допустимая концентрация, в знаменателе - среднесменная предельно допустимая концентрация).

На рудниках допустимая концентрация пыли поддерживается в очистных и проходческих забоях путем подачи соответствующего количества свежего не запыленного воздуха. По данным замеров пылевентиляционной службы максимальная разовая концентрация пыли при выпуске, погрузке и бурении руды в 2021 году не превысила 3,7 мг/куб.м. Так как при погрузочно-разгрузочных работах в шахте требуется применять СИЗОД типа «Лепесток», эффективность которого очистки воздуха от пыли составляет 98 %, то концентрация пыли не представляет опасности для горняков. Кроме того, проходка выработок по твердеющей закладке на Долинном руднике достаточно редко (не более 50 пог.м в год). Однако при проходке выработки по закладке, содержащий ярофикс, необходимо проводить комплекс специальных мероприятий по обеспыливанию (орошение отбитой мышьяксодержащей закладки, подача в забой дополнительного свежего воздуха и т.д.).

Мощность и объемы производства

Проектный объем переработки составляет: свинцовая пыль медного завода – до 10 000 т/год, цинковый ферритный кек – до 65 000 т/год. Свинцовая пыль транспортируется специально оборудованным транспортом по железной дороге, свинцовый кек – по внутриплощадочным трубопроводам Риддерского металлургического комплекса.

Получаемый ярозитный кек в объеме до 80 807 т/год (сухие метрические тонны), стабилизированный цементом, в составе закладочной смеси в качестве ярофикса отправляются на закладку шахтных пустот.

С внедрением проекта увеличения объемов готовой продукции РМК (товарный цинк) не планируется.

Описание технологии, технологические схемы и спецификации

Технологическая схема Риддерского металлургического комплекса с новыми схемами горячекислого выщелачивания цинкового кека совместно со свинцовыми

пылями медного завода и очистки полученных цинковых растворов по ярозитной технологии включает операции:

- репульпация цинкового огарка;
- нейтральное выщелачивание и сгуститель нейтрального выщелачивания;
- кислое выщелачивание и сгущение кислого выщелачивания;
- репульпация пылей медного завода;
- горячекислое выщелачивание 1, сгуститель горячекислого выщелачивания 1;
- фильтрация раствора горячекислого выщелачивания;
- осаждение ярозита и сгущение ярозита;
- кислотная промывка ярозита, сгуститель кислотной промывки 1 и сгуститель кислотной промывки 2;
- фильтрация ярозита;
- репульпация ярозитного кека;
- нейтрализация и сгуститель нейтрализации;
- осаждение основного сульфата цинка (ОСЦ) и фильтрация основного сульфата цинка (ОСЦ);
- система гашеной извести;
- система сульфата натрия.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

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

Одной из основных стратегий сферы здравоохранения остается сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни, повышения доступности и качества медицинской помощи, раннего выявления и своевременного лечения заболеваний, являющихся основными причинами смертности, а также развития кадрового потенциала.

КГП на ПХВ «Риддерская городская больница» единственная многопрофильная больница в городе, оказывающая амбулаторно-поликлиническую, стационарную медицинскую помощь, скорую медицинскую помощь населению.

Риддерская городская больница сформирована в 1998 году в процессе оптимизации здравоохранения путем объединения городской больницы №1, городской больницы №2 (бывшая медсанчасть Лениногорского полиметаллического комбината), кожно-венерологического диспансера, детской больницы.

Обслуживаемая территория: с общей численностью прикрепленного населения на 2022 год – 55 709 человек (население Риддерского региона ВКО, в том числе г. Риддер, Врачебная амбулатория 4-7 районов, ФАП - с. Пригородное, 2 МП – с. Поперечное и с. Бутаково.

Прикрепленное население поликлиники обслуживают по состоянию на 01.11.2022 года : 8 терапевтических участков, 9 педиатрических и 18 участков ВОП, а так же узкие специалисты (хирург, травматолог, онколог-хирург, ЛОР, офтальмолог, невропатолог, дерматовенеролог, фтизиатр).

Плановая мощность поликлиники - 518 посещений в смену, фактическая мощность за 10 мес 2022 года 805 посещений в смену.

В поликлинике помимо основных отделений (отделение профилактики и социально-психологической помощи, консультативно-диагностическое отделение,) и кабинетов (процедурный, доврачебный, кабинет функциональной диагностики, кабинет ультразвуковой диагностики, рентгенологический, кабинет ЗОЖ), имеются: клинко-диагностическая лаборатория, ,противотуберкулезный кабинет.

Проектом предусмотрен подрядный способ проведения строительных работ при строительстве цеха Гидрополимет. В связи этим будет организовано 120 рабочих мест на период строительства.

На период эксплуатации цеха Гидрополимет предусматривается 141 рабочих мест. Из них 118 человек действующие сотрудники комплекса и дополнительно будет образованы 23 рабочих места.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

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

Флора района Ленногорской впадины отмечается большим видовым разнообразием, образование которого объясняется рядом причин: географическим положением впадины, абсолютными высотами, сложностью рельефа. Наиболее существенной является зависимость от избыточного увлажнения (осадки, близкие грунтовые воды). В настоящее время по результатам инвентаризации на территории Ленногорской впадины произрастают около 800 видов древесно-кустарниковых и цветковых растений.

Растительный покров данного района в силу экологических условий очень мозаичен: характеризуется наличием степных кустарников, расположенных в зоне предгорий, и хвойными лесами на склонах хребтов.

Растительный покров и флора ключевых территорий: села Коноваловка, Мальцев ключ, Риддерская сопка, долина реки Большой Таловки, Круглая сопка, верховье долины реки Ульбы весьма разнообразны и подчинены экологическим факторам. Основная растительность - различные типы лугов. В районе села Коноваловки преобладают разнотравно-злаковые луга. Сырые луговины заняты в основном злаковой растительностью и лабазником вязолистым. Береговая растительность в основном зарослями ивы, из травянистых растений обычен камыш лесной. Растительный покров Риддерской и Круглой сопки - остепненные разнотравно-злаковые луга. На юго-западных скалистых склонах сопки растительный покров почти не сформирован и представлен в виде отдельных пятен. По юго-восточным склонам отмечаются фрагменты сохранившихся кустарниково-разнотравных лугов.

В фаунистическом отношении эта часть западного Алтая изучена слабо. В районе Ивановского хребта, окрестностей города Риддера в летний и зимний периоды отмечаются 94 вида птиц, в число которых входят гнездящиеся (91.6%), зимующие (3.1%) и отмеченные летом без нахождения гнезд (5.3%). На территории района обитает около 90 видов млекопитающих. Наиболее важными в хозяйственном и природоохранном отношении являются: алтайский крот, желтогорлая мышь, алтайский цокор, обыкновенная бурозубка, алтайская полевка, белка, бурундук, заяц, барсук, соболь и другие.

В районе Шубинского рудника и Таловского хвостохранилища на сопках, покрытых березняком, кустарником, изредка лиственницей и в пойме реки Брексы типичные промысловые виды: заяц, лиса, барсук, солонгой, норка, горностай, лесной хорь, ондатра; проходными видами являются белка, косуля. Из редких птиц встречается рябчик, тетерев.

Сопки в районе промплощадки свинцового завода, обогатительной фабрики, рудников, в районе села Коноваловка являются местом обитания мелких млекопитающих; спускается норка, хорек, лиса, косуля; проходными видами являются косуля, лось, глухарь.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов производится в пределах промплощадки действующего производства, ввиду чего специальные меры по защите флоры и фауны не требуются. Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий общего характера по сохранению биоразнообразия и среды обитания и условий размножения объектов животного мира:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к растениям и животным;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

При проведении строительных работ по реконструкции объекта необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

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

Антропогенные нагрузки на почву изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота и впоследствии почвы становятся вторичными источниками загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того, при техногенном загрязнении почв вместе с пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства.

В соответствии с п.4 ст.140 Земельного Кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Проектными решениями предусматривается строительство цеха Гидрополимет с транспортировкой и утилизацией образующегося отхода в закладке шахтных пустот. Намечаемая деятельность осуществляется в границах существующих производственных площадок.

Нарушения земель и снятие плодородного слоя почвы на территории строительства не предусматривается.

Качество почвенного покрова

Согласно информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Восточно-Казахстанской области РГП «Казгидромет» (2022 год) в городе Риддер в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находилось в пределах 1,18-1,95 мг/кг, цинка – 23,80-305,50 мг/кг, свинца – 280,20-1055,60 мг/кг, меди – 0,93-10,60 мг/кг, кадмий – 2,40-8,80 мг/кг.

В районе парковой зоны (расстояние от Цинкового завода 1,7 км на запад, от Свинцового завода 2 км на ЮЗ) концентрации свинца – 25,4 ПДК, меди – 1,2 ПДК, цинка – 12,4 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе границы СЗЗ Цинкового завода (расстояние от Свинцового завода 2,9 км на ЮЗ, от Цинкового завода 4 км на ЮЗ) концентрации свинца – 33,0 ПДК, меди – 3,5 ПДК, цинка – 13,3 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе границы СЗЗ Свинцового завода (расстояние от Цинкового завода 3,5 км на СВ, от Свинцового завода 0,8 км на В) концентрации свинца – 8,8 ПДК, меди – 1,1 ПДК, цинка – 12,0 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе школы №3 (расстояние от Свинцового завода 2,9 км на ЮЗ, от Цинкового завода 4 км на ЮЗ) концентрации свинца – 29,6 ПДК, меди 2,9 ПДК, цинка – 12,9 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе наиболее загруженной магистрали (расстояние от Цинкового завода 3,0 км на ЮГ, от Свинцового завода 7,5 км на ЮГ) концентрации свинца – 9,5 ПДК, цинка – 1,0 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

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

В рамках производственного экологического контроля (ПЭК) аттестованной лабораторией проводятся наблюдения за качеством почвенного покрова на контрольных точках. Результаты мониторинга приведены в таблице 16.3.

Таблица 16.3 Результаты мониторинга почвенного покрова.

Наименование загрязняющих веществ	Среднее значение, мг/дм ³	
	Граница СЗЗ промплощадки цинкового производства	Граница СЗЗ промплощадки склада клинкера
	2022 год	
Валовое содержание		
Кадмий	1,9	1,6
Марганец	920	920
Медь	52,9	51,7
Мышьяк	<2,0	<2,0
Ртуть	<2,0	<2,0
Свинец	58,8	56,3
Цинк	189,4	185,6
Подвижная форма		
Медь	3,8	3,3
Цинк	25,2	24,4

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

Качество поверхностных вод

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории города Риддер Восточно-Казахстанской области проводятся на 3 водных объектах (реки Брекса, Тихая, Ульби).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 48 физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

По Единой классификации качество воды за 2022 год оценивается следующим образом:

река Брекса:

- створ г.Риддер; 0,5 км выше впадения р.Филипповки: качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,015 мг/дм³, железо общее – 0,21 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс, концентрация железа общего не превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер, в черте г.Риддер; 0,6 км выше устья р.Брекса качество воды относится к 3 классу: концентрация аммоний-ион – 0,78 мг/дм³. Концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.

По длине реки Брекса температура воды находилась в пределах 0,1 – 17,8 °С, водородный показатель 7,38 – 8,53. Концентрация растворенного в воде кислорода 7,60 – 14,3 мг/дм³. БПК₅ 0,59 – 2,72 мг/дм³. Прозрачность 3– 30 см

река Тихая:

- створ г.Риддер, в черте города; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный (01): качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион – 1,53 мг/дм³, кадмий – 0,0033 мг/дм³. Концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер, в черте города; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая (01): качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион – 0,79 мг/дм³, кадмий – 0,002 мг/дм³. Концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

По длине реки Тихая температура воды находилась в пределах 70,4 – 17,6 °С Водородный показатель 7,14 – 8,45. Концентрация растворенного в воде кислорода 7,14 – 13,0 мг/дм³. БПК₅ 0,80– 2,40 мг/ дм³. Прозрачность 5 – 30 см.

река Ульба:

- створ г.Риддер; в черте г.Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег: качество воды относится к 4 классу: кадмий – 0,0022 мг/дм³. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громотуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег: качество воды относится к 4 классу: кадмий – 0,0032 мг/дм³. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

По длине реки Ульба температура воды находилась в пределах 0,1 – 21,2 °С Водородный показатель 7,10 – 8,24 концентрация растворенного в воде кислорода 6,78 – 13,2 мг/дм³. БПК₅ 0,56 – 2,64 мг/дм³. Прозрачность 5 – 30 см.

В рамках производственного экологического контроля (ПЭК) аттестованной лабораторией проводятся наблюдения за качеством поверхностных и подземных вод на контрольных точках. Результаты мониторинга приведены в таблицах 16.4 и 16.5.

Таблица 16.4. Результаты мониторинга поверхностных вод.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Среднее значение, мг/дм ³
		2022 год
р.Тихая 500 м выше сброса РМК	Взвешенные вещества	4,770
	Медь	0,003
	Свинец	0,005
	Цинк	0,231
	Кадмий	0,002
	Железо	0,128
	Марганец	0,026
	Аммоний солевой	0,357
	Нитриты	0,630
	Нефтепродукты	0,028
р.Тихая 500 м ниже сброса РМК	Взвешенные вещества	3,840
	Медь	0,002
	Свинец	0,004
	Цинк	0,039
	Кадмий	0,001
	Железо	0,117
	Марганец	0,025
	Аммоний солевой	0,134
	Нитриты	0,480
	Нефтепродукты	0,015
Ручей без названия 50м выше сброса РМК	Взвешенные вещества	3,196
	Медь	0,002
	Свинец	0,003
	Цинк	0,089
	Кадмий	0,002
	Железо	0,057
	Марганец	0,013
	Аммоний солевой	0,142
	Нитриты	0,185
	Нефтепродукты	0,015
Ручей без названия 500м ниже сброса РМК	Взвешенные вещества	2,710
	Медь	0,003
	Свинец	0,002
	Цинк	0,039
	Кадмий	0,001
	Железо	0,063
	Марганец	0,012
	Аммоний солевой	0,077
	Нитриты	0,143
	Нефтепродукты	0,016

Таблица 16.5. Результаты мониторинга подземных вод.

Точка контроля (номер скважины,	Отслеживаемые параметры	Среднее значение

местоположение)		
Подземные воды. Скважина №1м. Южная окраина промплощадки (на входе подземного потока)	общая жесткость	13,830
	сухой остаток	1547,978
	цинк	1,153
	свинец	0,010
	медь	0,148
	кадмий	0,022
	селен	0,003
	марганец	2,442
	сульфаты	588,622
	железо	0,453
	мышьяк	0,001
	ртуть	0,000
	таллий	0,000
	фтор	0,700
	хлориды	12,400
	нефтепродукты	0,060
Подземные воды. Скважина №15м. В районе катодо- плавильного отделения электролитного цеха	общая жесткость	6,675
	сухой остаток	572,489
	цинк	0,952
	свинец	0,004
	медь	0,041
	кадмий	0,000
	марганец	0,046
	селен	0,002
	сульфаты	129,019
	железо	0,073
	мышьяк	0,002
	ртуть	0,000
	таллий	0,000
	фтор	0,150
	хлориды	5,200
	нефтепродукты	0,025
Подземные воды. Скважина №16м. Возле кадмиевого отделения объединенного цеха № 2	общая жесткость	2,838
	сухой остаток	230,533
	цинк	0,960
	свинец	0,003
	медь	0,240
	кадмий	0,000
	марганец	0,185
	селен	0,002
	сульфаты	113,030
	железо	0,236
	мышьяк	0,001
	ртуть	0,000
	таллий	0,000
	фтор	0,700
	хлориды	6,500
	нефтепродукты	0,000
Подземные воды. Скважина	общая жесткость	7,100

№18м. У отделения наполнения кислородных баллонов сервисного цеха, в юго-восточной части пром.площадки	сухой остаток	593,756
	цинк	0,730
	свинец	0,003
	медь	0,111
	кадмий	0,000
	селен	0,002
	марганец	3,506
	сульфаты	227,640
	железо	0,580
	мышьяк	0,001
	ртуть	0,000
	таллий	0,000
	фтор	0,100
	хлориды	3,650
	нефтепродукты	0,000
Подземные воды. Скважина №17м. На северо-восточной окраине пром.площадки	общая жесткость	7,500
	сухой остаток	697,178
	цинк	0,887
	свинец	0,003
	медь	0,184
	кадмий	0,000
	марганец	0,038
	селен	0,003
	сульфаты	218,850
	железо	0,116
	мышьяк	0,001
	ртуть	0,000
	таллий	0,000
	фтор	0,100
	хлориды	10,200
	нефтепродукты	0,025
Подземные воды. Скважина №21м. У склада огнеупоров и материалов	общая жесткость	1,300
	сухой остаток	96,000
	цинк	0,828
	свинец	0,002
	медь	0,125
	кадмий	0,000
	марганец	0,041
	селен	0,002
	сульфаты	22,780
	железо	0,204
	мышьяк	0,008
	ртуть	0,000
	таллий	0,000
	фтор	0,350
	хлориды	0,850
	нефтепродукты	0,000

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

Загрязнение атмосферного воздуха становится все большей проблемой растущих городов.

РГП Казгидромет произведено районирование территории Казахстана с точки зрения установления отдельных ее районов благоприятных для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

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.

Согласно районированию территории РК по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) г.Риддер относится ко V-ой зоне – зоне очень высокого потенциала загрязнения.



Рисунок 7. Обзорная карта Казахстана. Потенциал загрязнения атмосферы

В городе Риддер, согласно Информационном бюллетеню о состоянии окружающей среды в республике Казахстан, наблюдения проводятся на 3-х стационарных постах: 2 ручных и 1 автоматически.

Эти пункты являются частью Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов. Стационарные пункты наблюдений (СПН) расположены как правило на пересечении крупных магистралей города.

Отбор проб производится аспирационным методом, то есть определенный объем воздуха протягивается через поглощающее устройство. Далее проба собирается в специальный прибор и отправляется в лабораторию для анализа – при ручном отборе.

Автоматические же посты оборудованы аналитической аппаратурой, позволяющей регистрировать результаты наблюдений на месте.

Полученные со всех постов данные обрабатываются согласно утверждённой методике и результаты публикуются в ежемесячном экологическом бюллетене.

Таблица 16.6. Места расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул.Островского,13А	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фенол, формальдегид
6	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Клинки, 7	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
3	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Семипалатинская,9	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак, сероводород



Места расположения постов наблюдений

Таблица 16.7. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (гс.с.)		Максимальная разовая концентрация (гм.р.)		Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м3	Кратность превышения ПДКс.с.	мг/м3	Кратность превышения ПДКм.р.	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК

2022 г							
Взвешенные частицы (пыль)	0,06	0,4	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ-10	0,008	0,13	0,318	1,1	0,01	3	
Диоксид серы	0,039	0,8	2,485	5,0	0,31	81	
Оксид углерода	0,9	0,3	6,9	1,4	0,01	2	
Диоксид азота	0,03	0,8	0,19	1,0			
Оксид азота	0,003	0,1	1,725	4,3	0,01	2	
Сероводород	0,004		0,023	2,9	6,0	1564	
Фенол	0,002	0,5	0,005	0,5			
Формальдегид	0,003	0,3	0,01	0,2			
Аммиак	0,001	0,02	0,001	0,01			

Загрязнение атмосферного воздуха

В рамках производственного экологического контроля (ПЭК) аттестованной лабораторией проводятся наблюдения за качеством атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) промплощадки (свинец и его неорганические соединения, сера диоксид, пыль неорганическая SiO₂ ниже 20%).

Результаты мониторинга атмосферного воздуха приведены в таблице 16.8.

Таблица 16.8. Результаты мониторинга атмосферного воздуха

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Среднее значение, мг/м ³
		2022 г
Контрольная точка №1 на границе с жилой зоной	Свинец и его неорганические соединения	0,000546
	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,0516
	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20 %	0,08376
Контрольная точка №2 на границе с жилой зоной	Свинец и его неорганические соединения	0,000552
	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,0471
	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20 %	0,10187
Контрольная точка №3 на границе с жилой зоной	Свинец и его неорганические соединения	0,000488
	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,0544
	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20 %	0,09452
Контрольная точка №4 на границе с жилой зоной	Свинец и его неорганические соединения	0,000468
	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,042
	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20 %	0,07015
контрольная точка №5 на границе с жилой зоной	Свинец и его неорганические соединения	0,00018
	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,09075
	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20 %	0,073

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

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непеременимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

б) 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:

Эмиссии в атмосферу

Период строительства

Во время строительства цеха Гидрополимет источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: земляные работы, сварочные работы, покрасочные работы и автотракторная техника.

Всего на время проведения работ по строительству цеха Гидрополимет будет 4 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Всего в атмосферу при проведении строительных работ будет выбрасываться 16 ингредиентов в количестве 1.95024508 т/год (твердые – 0.1284044 т/год, газообразные и жидкие – 1.82184068 т/год).

Без учета автотранспорта при проведении строительных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 13 ингредиентов в количестве 1.47254508 т/год (твердые – 0.1136394 т/год, газообразные и жидкие – 1.35890568 т/год).

Период эксплуатации

При эксплуатации цеха Гидрополимет источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: участок приготовления флокулянта, участок приготовления гашеной извести, участок приготовления раствора сульфата натрия и участок репульпации сыпучих пылей Медного завода.

На время непредвиденного ремонта БЗК, а также при нарушении технологии закладочных работ в шахте (нет подготовленных пустот) в зимний период планируется промежуточное хранение ярозитного кека в существующем закрытом складе привозных материалов. При перегрузке и хранении ярозитный кека выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют, так как ярозитный кек является материалом влажность выше 45%.

Транспортировка образующихся ярозитных осадков с целью их стабилизации и утилизации осуществляется по существующей автодороге. Для перевозки применяются специально оборудованные автоцистерны. Данный способ обеспечивает герметичность и минимальные риски потерь продукта по пути следования, что служит преимуществом перед традиционной транспортировкой влажного кека грузовым автотранспортом с открытым верхом.

При транспортировке образующихся ярозитных осадков будут происходить выброс загрязняющих веществ при работе двигателя внутреннего сгорания автотранспорта. В соответствии с пунктом 17 статьи 202 Экологического Кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Ярозит-содержащие осадки в количестве будут использоваться при производстве твердеющей закладочной смеси. При перегрузке ярозитного кека в БЗК выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют, так как ярозитный кек является материалом влажность выше 45%.

Всего на время эксплуатации цеха будет новых 4 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Всего в атмосферу при эксплуатации будет выбрасываться 8 ингредиентов в количестве 0.183352 т/год (твердые – 0.183352 т/год, газообразные и жидкие – 0,0 т/год).

В 2022 году для Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк» был разработан проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Нормативы предельно допустимых выбросов были согласованы сроком на 2022-2028 годы. Разрешение на экологическое воздействие KZ51VCZ01860030 от 12.07.2022 г. приведено в приложении 11.

При проведении инвентаризации по состоянию на 01.01.2022 года (с уточнениями на 15.06.2022 года) выявлено 86 источников выбросов, в том числе 62 – организованных, 24 – неорганизованных. На основании данных инвентаризации установлено, что в атмосферный воздух выбрасываются 3В 56 наименований в количестве 4482,92329206 тонн/год.

В рамках нормирования допустимых выбросов на перспективу на период 2022-2028 годы были учтены изменения, связанные с реализацией намечаемой деятельности по рабочим проектам:

- на 2022-2023 годы вводится неорганизованный ИЗА 6904 - строительномонтажные работы по рабочему проекту «ТОО «Казцинк». РМК. Объединенный цех №1. Реконструкция электрофильтра ГК-30»;

- на 2022-2023 годы вводится неорганизованный ИЗА 6907 - строительномонтажные работы по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех»;

- с 2024 года меняются количественные-качественные параметры выбросов ИЗА 0040, 1013 - в связи с изменением компоновки оборудования, изменения времени работы сушильного барабана № 1 и демонтажа сушильного барабана № 2 по рабочему проекту «Установка фильтрпрессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех»;

- с 2024 года ликвидируется ИЗА 0043 - сушильные барабаны №3, №4 демонтируются по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех»;

- с 2024 года вводится ИЗА 0072 – вытяжная вентиляция помещения пристройки к зданию фильтровально сушильного отделения по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех».

В соответствии с действующим проектом нормативов предельно допустимых выбросов нормативы выбросов загрязняющих на 2024-2028 годы составляет - 4387,09531 тонн/год.

Составной частью проекта Гидрополимет является переход Гидрометаллургического цеха РМК с технологии переработки окиси от вельцевания цинковых кеков на непосредственное выщелачивание цинковых кеков без их

дополнительной переработки в условиях Вельццеа РМК. Данная технология не является новой для Гидрометаллургического цеха, так как цех был изначально спроектирован и построен именно для выщелачивания цинковых кеков, но с условием добавления в процесс части окиси от вельцевания свинцовых шлаков. Резкий перевод цеха с одной технологии на другую несет в себе риски полной остановки завода, так как смежные переделы и технологии должны пройти период постепенной адаптации к новым технологическим потокам и примесям в них. В связи с этим должна быть проведена работа по подбору дополнительного оборудования, фильтровальных материалов, реагентов, инфраструктуры в смежных технологических переделах, эту работу невозможно сделать предварительно, так как это приведет к остановке завода. В предложенной технологической схеме работы цеха учтено поэтапное увеличение объемов выщелачивания цинковых кеков и снижение объемов переработки окиси до ее полного исключения из процесса. Поэтапное увеличение переработки цинковых кеков в условиях Гидрометаллургического цеха ведет к так же поэтапному снижению их в загрузке Вельццеа РМК, что в свою очередь ведет к снижению выбросов от вельцпечей.

После реализации данной намечаемой деятельности планируется поэтапное снижение выбросов загрязняющих веществ от Вельцпечей (источник №0044). Снижение выбросов загрязняющих веществ составит: на 12% в 2025 году, на 19% в 2026 году и на 36% в 2027 году по сравнению с существующим положением.

После реализации намечаемой деятельности выбросы загрязняющих веществ Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк» снизятся на:

- в 2025 году на 283,153 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 226,557 т/год, диоксид азота на 4,264 т/год, углерод оксид на 43,146 т/год.

- в 2026 году на 464,272 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 371,474 т/год, диоксид азота на 6,752 т/год, углерод оксид на 68,314 т/год.

- в 2027 году на 892,365 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 714,0 т/год, диоксид азота на 12,793 т/год, углерод оксид на 129,437 т/год.

Эмиссии в водные объекты

Период строительства

На период строительства на участке планируется размещение вахтового поселка.

Водоснабжение вахтового поселка будет от существующей системы водоснабжения РМК.

Водоотведение будет, осуществляется в существующую систему канализации РМК.

Во время строительства проектируемого объекта сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Период эксплуатации

Водоснабжение цеха будет от существующей системы водоснабжения РМК.

Водоотведение будет, осуществляется в существующую систему канализации РМК.

Все фильтраты и промывные воды цеха Гидрополимет проходят очистку на участке осаждения ОСЦ и полученные стоки утилизируются через существующие очистные сооружения РМК ТОО «Казцинк». После очистки стоки используются в системе оборотного водоснабжения РМК.

Существующие очистные сооружения имеют запас мощности по объемам и степени очистки, что предполагает беспрепятственную утилизацию всего объема образующихся стоков от цеха Гидрополимет.

Увеличение нормативов предельно-допустимых сбросов РМК не предусматривается.

Обоснование предельного количества накопления отходов по видам

Период строительства

В процессе строительства будут образованы следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- отходы сварки;
- тара из-под лакокрасочных материалов
- технологический мусор;
- отходы и лом черных металлов.

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод утилизации
1. Твердые бытовые отходы	9,0 тонн	20 03 01 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
2. Отходы сварки	0,024 тонн	12 01 13 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
3. Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0495 тонн	08 01 11* (опасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
4. Технологический мусор	1834,6 тонн	17 09 03*/17 09 04 (зеркальный)	Технологический мусор подлежит восстановлению путем утилизации для заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) при рекультивации глиняного отработанного карьера и иных нарушенных земель

5. Отходы и лом черных металлов	291,0 тонн	17 04 05 (неопасный)	По мере накопления отходы и лом черных металлов подлежат сбору специализированной организацией в целях дальнейшего направления отходов на восстановление

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации цеха Гидрополимет будут образованы следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- ярозитный кек;

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод утилизации
1. Твердые бытовые отходы	10,575 т/год	20 03 01 (неопасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации.
2. Ярозитный кек	80 807 т/год (сухие метрические тонны)	01 03 77* (опасный)	Будет использоваться при производстве твердеющей закладочной смеси

7) информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:

В намечаемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут предприняты следующие превентивные меры:

- проведена оценка риска аварий при эксплуатации предприятия, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. В том числе план работы с опасными материалами (дизельное топливо, ГСМ и т.п.);
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность строительной техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;

- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

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

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спецпринадлежностями при обслуживании электроустановок. В помещениях должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Ежегодно все работники проходят профилактические медицинские осмотры.

С целью противопожарной защиты на всех эксплуатирующих машинах и на рабочих местах устанавливаются огнетушители, ящики с песком и соответствующий противопожарный инвентарь согласно нормативным требованиям.

8) краткое описание: мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду; мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям; возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия; способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек сточных вод.

По недрам и почвам

- должны приниматься меры, исключаящие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбоводческое – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

I – технический этап рекультивации земель,

II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработки карьера, который будет включать в себя: грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом. В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

8) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VІ «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

- «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п. которые разработаны с использованием документов Всемирного Банка и Европейской комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую среду (Environmental Impact Assessment.);

- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года;

- «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №№193-ОД.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

17. Список использованной литературы

- Экологический кодекс Республики Казахстан (№400-VI от 02.01.2021 г.);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года №481 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 г.);
- Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.01.2021 г.);
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;
- Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» от 13 декабря 2005 года №93 (с изменениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года №202-V (с изменениями от 19.01.2022 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI (с изменениями по состоянию на 08.01.2022 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан от 16 июля 2001 года №242 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.12.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года №175 (с изменениями от 24.11.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2021 года №288-VI;
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2023 г.);
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г. №219 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 г.);
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593-II. (с изменениями и ополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;
- Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Утверждены Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 г. №270-п.
- Санитарные правила (СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

- СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).

- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

- Правила проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286

- Классификатор отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;

- 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-Г;

- 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;

- Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата по установлению границ водоохранных зон и полос для водных объектов г.Риддер №85 от 07.04.2014 года;

- Заключение об инженерно-геологических условиях на участке строительства цеха Гидрополимет ТОО «ВК ГИИИЗ»;



010000, Астана қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
строительство цеха «Гидрополимет» на Риддерском металлургическом комплексе ТОО
«Казцинк» (РМК), с обезвреживанием и утилизацией образующего отхода (ярозитный кек) в
целях закладки шахтных пустот рудников ТОО «Казцинк» в г.Риддер**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности: строительство цеха «Гидрополимет» на Риддерском металлургическом комплексе ТОО «Казцинк» (РМК), с обезвреживанием и утилизацией образующего отхода (ярозитный кек) в целях закладки шахтных пустот рудников ТОО «Казцинк» в г.Риддер.

Материалы поступили на рассмотрение №KZ37RYS00329990 от 20.12.2022 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "Казцинк", 070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Промышленная, здание № 1, 970140000211, Хмелев Александр Леонидович, +7 (7232) 29 16 94, 29 13 59, kazzinc@kazzinc.com.

Под намечаемой деятельностью понимается строительство цеха «Гидрополимет» на Риддерском металлургическом комплексе ТОО «Казцинк» (РМК), с обезвреживанием и утилизацией образующего отхода (ярозитный кек) в целях закладки шахтных пустот рудников ТОО «Казцинк» в г.Риддер. Цех «Гидрополимет» размещается в существующем Гидрометаллургическом цехе (ГМЦ) РМК. В цехе «Гидрополимет» планируется горячекислотное выщелачивание цинкового ферритного кека и пылей медного завода, с очисткой полученных цинковых растворов по ярозитной технологии. Намечаемая деятельность вносит изменения в технологический процесс РМК, что, согласно приложению 1 Экологического Кодекса относит ее к видам намечаемой деятельности и объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (раздел 1, пункт 3, подпункт 3.3 «Установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов»).

В соответствии с пунктом 2 статьи 65 Экологического Кодекса РК наличие существенных изменений в деятельности основного производства определяется по следующим критериям: 1) Возрастание объема и мощности производства – с проектированием цеха «Гидрополимет» увеличения объемов готовой продукции РМК (товарный цинк) не планируется. 2) Увеличение количества и изменение видов используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья – с проектированием цеха «Гидрополимет» исключено увеличение количества используемых в производственной деятельности РМК природных ресурсов и топлива. В качестве сырья дополнительно будет использоваться пыли Медного завода УМКМ в количестве – 9 785 т/год и цинковый ферритный кек – 63 875 т/год. 3) Увеличение площади нарушаемых земель или подлежат нарушению земли, ранее не учтенные при проведении оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности – намечаемая деятельность планируется на производственной площадке Риддерского металлургического комплекса (РМК) ТОО «Казцинк». Увеличение площади нарушаемых земель не планируется. 4) Иным образом изменяются технология, управление производственным процессом, в результате чего могут ухудшиться количественные и



качественные показатели эмиссий, измениться область воздействия таких эмиссий и (или) увеличиться количество образуемых отходов – с проектированием цеха «Гидрополимет» будет образовываться новый вид отхода «язрозитный кек» в количестве 80 807 т/год. Ярозитный кек будет использоваться при производстве твердеющей закладочной смеси на рудниках ТОО «Казцинк».

Цеха «Гидрополимет» располагается на территории РМК в г.Риддере Восточно-Казахстанской области. Производственная площадка находится на северо-западной окраине города. На юго-западе площадка граничит с площадкой ПК «Казцинкмаш», на севере - с площадкой АО «Риддер ТЭЦ». Ближайший к основной площадке жилой массив города находится северо-восточнее на расстоянии 305 м от крайнего в этом направлении источника выброса №7026, основной жилой массив города расположен юго-восточнее промплощадки на расстоянии 610 м от крайнего источника выброса № 7022. Координаты угловых точек производственной площадки РМК: №1 - 50°21'6"C и 83°29'7"B; №2 - 50°21' 20"C и 83°29'52"B; №3 - 50°20'49"C и 83°29'21"B; №4 - 50°21'3"C и 83°30'13"B. Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как намечаемая деятельность технологически связана с существующими производственными циклами предприятия.

В качестве намечаемой деятельности проектными решениями предусматривается пректирование цеха «Гидрополимет» на РМК, с обезвреживанием и утилизацией образующего отхода (язрозитный кек) в целях закладки шахтных пустот рудников ТОО «Казцинк» в г.Риддер. Проектный объем переработки составляет: свинцовая пыль медного завода – 9 785 т/год, цинковый ферритный кек – 63 875 т/год. Получаемые ярозит-содержащие осадки (язрозитный кек), стабилизированные цементом в составе закладочной смеси объемом ориентировочно 80 807 т/год в качестве ярофикса отправляются на закладку шахтных пустот рудников и рекультивацию. С внедрением проекта увеличения объемов готовой продукции РМК (товарный Цинк) не планируется.

Проектом предусматривается процесс горячекислого выщелачивания цинкового ферритного кека, процесс очистки полученных цинковых растворов по ярозитной технологии, использование ярозитного кека, стабилизированный цементом в составе закладочной смеси в качестве ярофикса для закладки шахтных пустот рудников и рекультивацию. На перовом этапе планируется использование при производстве закладочной смеси. Целью Горячекислого выщелачивания (ГКВ) является максимально возможное растворение полезных элементов и последующее их отделение от сопутствующих компонентов при повышенной кислотности и температуре. Это достигается на основе кислотных взаимодействий, вызывающих растворение металлов (Zn, Cu, Fe), а также мышьяка, и осаждение сопутствующих нерастворимых компонентов (серебро, золото, свинец, кремнезем). Технология ГКВ предусматривает противоточное двухстадийное выщелачивание цинкового кека и оборотного кека первой стадии при температуре 90-98°C и повышенной кислотности. В качестве выщелачивающего реагента на второй стадии ГКВ используется отработанный цинковый электролит, который при необходимости подкисляется концентрированной серной кислотой таким образом, чтобы обеспечить требуемую концентрацию свободной серной кислоты в пульпе выщелачивания. На первой стадии используется оборотный раствор со второй стадии ГКВ. В результате ГКВ на ряду с Zn, Cu и Cd в раствор переходит значительная часть железа. Железо в процессе электролиза цинковых растворов способно окисляться на аноде с последующим восстановлением на катоде, и этот процесс может повторяться неоднократно, что приводит к падению выхода по току и увеличенному расходу электроэнергии. Поэтому, железо, переходящее в раствор в результате выщелачивания, очень важно удалить из общего производственного цикла. Удаление железа из раствора осуществляется в составе малорастворимого комплекса - ярозита. Ярозит представляет собой хорошо фильтруемую кристаллическую форму двойного основного сульфата трехвалентного железа. Цель стадии осаждения ярозита заключается в удалении железа, осажденного из раствора в виде ярозита. В то же Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. время удаляются такие примеси, как As, Sb, Ge и т.д.

Начало строительства – 2023 год. Начало эксплуатации предположительно июль 2025 года.

Площадь земельного участка (Основное производство) - 59,493 га. Акт на право частной собственности на земельный участок №0063464 от 10.04.2010г.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды



Ожидаемые объемы выбросов. При реализации намечаемой деятельности новыми источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: приготовление флокулянта, приготовление известкового молока, приготовление раствора сульфата натрия и склад для временного хранения ярозитного кека. Сухой анионный флокулянт совместно с технической водой подается на установку приготовления флокулянта. Флокулянт доставляется в герметичных полиэтиленовых мешках. При разгрузке флокулянта происходит выделение взвешенных веществ из неорганизованного источника (источник №6001). Для получения известкового молока кусковая известь, с помощью грейферного крана загружается в приемный бункер аппарата гашения извести. В аппарате происходит гашение извести. При разгрузке извести в приемный бункер происходит выделение кальция оксида через неорганизованный источник (источник №6002). Раствор сульфата натрия будет готовиться в специальных новых установках путем смешивания твердого сульфата натрия с частью верхнего слива стадии ГКВ 1. При разгрузке сульфата натрия происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу через неорганизованный источник (источник №6003). На время непредвиденного ремонта и при нарушении технологии закладочных работ в шахте (нет подготовленных пустот) в зимний период требуется склад временного хранения ярозитного кека. Ярозитный кек временно планируется хранить в существующем закрытом складе привозных материалов. Годовое количество ярозитного кека составляет – 10 500,0 т. Время хранения составляет не более 3 месяца. При перегрузке и хранении ярозитного кека выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют, так как ярозитный кек имеет влажность выше 45%. Всего при реализации намечаемой деятельности будет новых 3 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ с общим выбросом в атмосферу от новых источников в количестве 0.376048 т/год (твердые – 0.376048 т/год, газообразные и жидкие – 0,0 т/год).

Водоснабжение. Существующая система промышленного водоснабжения РМК прямоточная с частичным водооборотом и локальными оборотными системами. Основным источником производственного водоснабжения РМК является река Громотуха. Вода поступает самотеком из водозабора в напорные регулирующие резервуары на горе «Сопка круглая» и далее из резервуаров самотеком по двум водоводам подается на производственные нужды комплекса. Площадка РМК находится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

Ожидаемые сбросы. Сточные воды от цеха Гидрополимет направляются на существующие очистные сооружения РМК. После очистки стоки используются в системе оборотного водоснабжения. Существующие очистные сооружения имеют запас мощности по объемам и степени очистки, что предполагает беспрепятственную утилизацию всего объема образующихся стоков от цеха Гидрополимет. Увеличение нормативов предельно-допустимых сбросов РМК не предусматривается.

Отходы. В процессе эксплуатации цеха Гидрополимет будут образованы следующие виды отходов: Коммунальные отходы по мере накопления вывозятся автотранспортом на специализированное предприятие по утилизации ТБО (согласно договору). Объем образования ТБО – 10,575 т/год. Ярозит-содержащие осадок в количестве 80 807 т/год будет использоваться при производстве твердеющей закладочной смеси на рудниках ТОО «Казцинк» в г.Риддер. На первом этапе планируется использование при производстве закладочной смеси на БЗК. При приготовлении твердеющей закладочной смеси на БЗК будет происходить ярофикс-процесс, то есть смешивание ярозитного кека с цементом и хвостами обогатительной фабрики образуется ярофикс. Основной целью ярофикс-процесса является химическая и физическая стабилизация ярозитных осадков. По сравнению с ярозитными осадками, основные преимущества данного стабилизированного отхода, называемого «Ярофикс», заключаются в следующем: ярофикс химически инертен, что исключает все кратко- и долгосрочные экологические риски во время и после его захоронения; выдержанный ярофикс представляет собой физически устойчивую массу. В результате участок захоронения в будущем может быть повторно использован для других целей. На время непредвиденного ремонта БЗК, а также при нарушении технологии закладочных работ в шахте (нет подготовленных пустот) в зимний период требуется склад временного хранения ярозитного кека. Ярозитный кек временно планируется хранить в существующем закрытом складе привозных материалов. Годовое количество ярозитного кека составляет – 80 807 т/год. Время хранения составляет не более 3 месяца. При перегрузке и хранении ярозитного кека выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют, так как ярозитный кек является материалом влажность выше 45%.

Трансграничное воздействие отсутствует.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:



1. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).

2. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.

3. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией;

4. В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Приложение 2) в Проекте отчета необходимо указать возможные варианты осуществления намечаемой деятельности (варианты золотоизвлечения, методы отработки руды). Указать описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды. Вместе с тем, в целях минимизации негативного воздействия на окружающую среду необходимо рассмотреть возможность альтернативности строительства цеха согласно пп.3 ст. 50 Экологического Кодекса.

5. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохраных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохраных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования.

6. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

7. В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Вместе с тем, необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

8. В отчете необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).

9. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

10. 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 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) 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, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам.

11. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

12. В плане мероприятий охраны окружающей среды предусмотреть внедрение мероприятий согласно приложению 4 к Экологическому Кодексу РК.

13. Необходимо предусмотреть риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ, риски возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

14. Необходимо учесть требования ст.207 Кодекса: Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В этой связи, необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан, а также дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность.

15. При проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, а также при застройке городских и иных поселений должно обеспечиваться соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно - гигиеническими, а также со строительными нормами и правилами.

16. Согласно п. 36 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов РК от 10.03.21г. №63 (далее – Методика), при установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы.

Вместе с тем, необходимо предусмотреть таблицу мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ и характеристики выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, заполняемой по форме согласно приложению 9 к Методике.

17. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений для намечаемой деятельности.

18. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его передачи.

19. Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

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

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

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

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



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

Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.

20. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Указать место хранения отходов до их передачи, а также учесть гидроизоляцию мест размещения в отходах.

21. При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Кодекса: Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

22. Также согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

23. В отчете необходимо указать объемы образования всех видов отходов, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.

24. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

Согласно ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.

25. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

26. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.

27. Необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ) и получения комплексного экологического разрешения.

28. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира» (далее - Закон) деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

29. Предусмотреть средства для осуществления мероприятий по защите, охране животного мира и выполнения ряда мероприятий.

30. Согласно ЗНД основным источником водозабора является река Громотуха. Необходимо выполнить водный баланс, с указанием оборотного водоснабжения и представить согласование на забор воды с уполномоченным органом по водным ресурсам.



31. Оценить воздействие на компоненты ОС при транспортировке сырья. Описать возможные риски загрязнения. Приложить карту схему.
32. В ЗНД не классифицированы отходы (ярозитный кек), необходимо классифицировать в соответствии с действующим классификатором отходов.
33. В связи с тем что, планируется увеличение выбросов необходимо предусмотреть дополнительные мероприятия по снижению выбросов на основных источниках предприятия. Предусмотреть применение наилучших доступных техник и очистных сооружений согласно требованию приложения 3 Экологического кодекса РК. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.
34. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.
35. Необходимо предоставить состояние подземных вод на момент рассмотрение намечаемой деятельности.
36. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв.
37. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию Приложения 3 Экологического кодекса РК. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 Экологического кодекса РК.
38. Согласно ЗНД коммунальные отходы, передаются по договору специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или использования как вторичного сырья. Согласно ст. 336 Экологического кодекса Республики Казахстан опасные отходы должны быть утилизированы у субъектов предпринимательства имеющие лицензию для выполнения работ.
- 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.

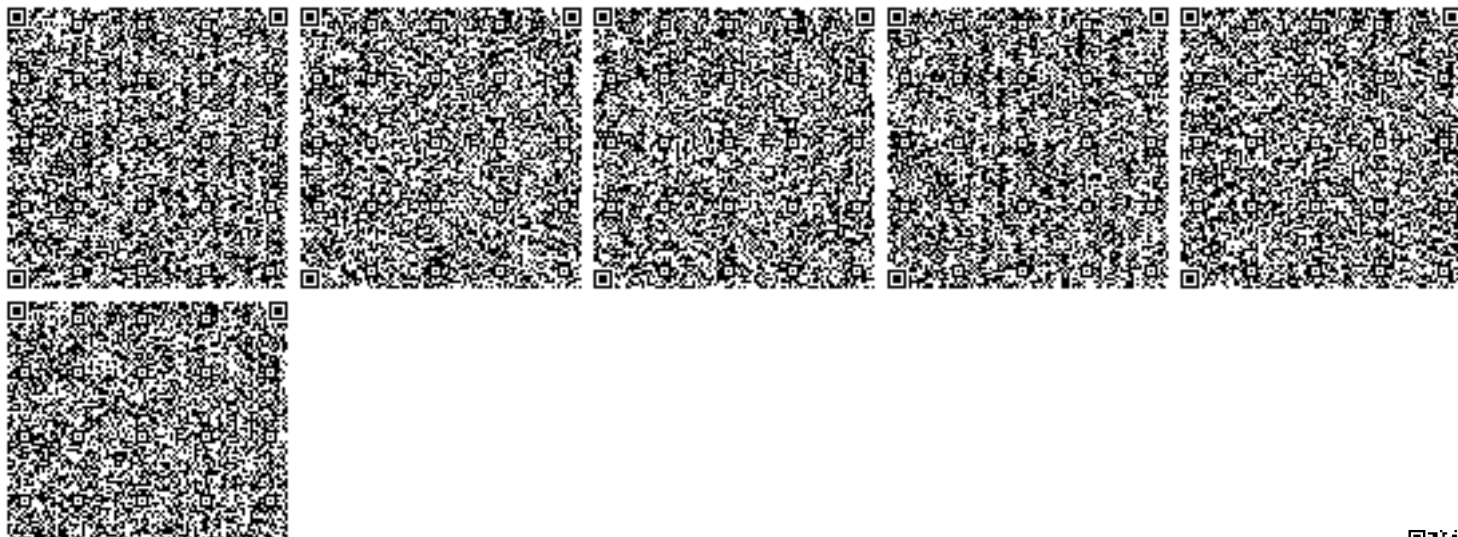
Заместитель председателя

А. Абдуалиев

Исп. Кукашева А. 75-09-37

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



Ответы на замечания или предложения

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности, выданный Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №KZ29VWF00087324 от 31.01.2023г.

Строительство цеха «Гидрополимет» на Риддерском металлургическом комплексе ТОО «Казцинк» (РМК), с обезвреживанием и утилизацией образующего отхода (ярозитный кек) в целях закладки шахтных пустот рудников ТОО «Казцинк» в г.Риддер

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
1	Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).	Ситуационная карта-схема расположения участка строительства цеха Гидрополимет показано на рисунке 1-4 на стр. 11-14 и в приложении 8 Отчета ОВВ.
2	Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных	Общественные слушания будут проводиться 07.04.2023 года в городе Риддер, ВКО.

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
	пунктах.	
3	В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией	Производственная площадка Риддерского металлургического комплекса и производственная площадка БЗК Долинного рудника находятся за пределами водоохранной зоны и полосы водных объектов согласно Постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата №85 от 07.04.2014 года. Постановление приведено в приложении 4 Отчета ОВВ. Карта-схема расположения границ ВЗВП водных объектов показано в рисунке 1-4 на стр.11-14 Отчета ОВВ.
4	В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Приложение 2) в Проекте отчета необходимо указать возможные варианты осуществления намечаемой деятельности (варианты золотоизвлечения, методы отработки руды). Указать описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных	Возможные варианты осуществления намечаемой деятельности в Разделе 2. «Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности» на стр.80 Отчета ОВВ.

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
	вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды. Вместе с тем, в целях минимизации негативного воздействия на окружающую среду необходимо рассмотреть возможность альтернативности строительства цеха согласно пп.3 ст. 50 Экологического Кодекса.	
5	При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования.	Производственная площадка Риддерского металлургического комплекса производственная площадка БЗК Долинного рудника находятся за пределами водоохранной зоны и полосы водных объектов согласно Постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата №85 от 07.04.2014 года. Постановление приведено в приложении 4 Отчета ОВВ. Карта-схема расположения границ ВЗВП водных объектов показано в рисунке 1-4 на стр.11-14 Отчета ОВВ.
6	Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.	У предприятия имеется разрешение на специальное водопользование (забор воды) №KZ30VTE00003047 от 03.04.2019 г. Срок действия разрешения до 17.04.2023г. Приведено в приложении 12 Отчета ОВВ.
7	В ходе проведения работ необходимо	Место осуществления намечаемой

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
	обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Вместе с тем, необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.	деятельности не находится на территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также отсутствует на данной территории редких и исчезающих видов животных и путей миграции диких животных.
8	В отчете необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).	Информация приведено в разделе 1.7 (стр.72), в разделе 6 (стр.134) и раздел 8 (стр.138) Отчета ОВВ
9	Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.	Информация приведено в разделе 4 (стр.94) Отчета ОВВ
10	Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы	Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению РГУ «Риддерское городское Управление санитарно-

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
	ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Экологического Кодекса Республики Казахстан 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, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам.	эпидемиологического контроля» №F.06.X.KZ48VBZ00039734 от 14.12.2022 г. на проект нормативов предельно допустимых выбросов основная промплощадка цинкового производства РМК относится к I классу опасности, размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) составляет 1000 м. Заключение №F.06.X.KZ48VBZ00039734 от 14.12.2022 г. приведено в приложении 3.
11	Необходимо предоставить состояние подземных вод на момент рассмотрение намечаемой деятельности.	Информация приведено в разделе 3.4 (стр. 85) Отчета ОВВ
12	В плане мероприятий охраны окружающей среды предусмотреть внедрение мероприятий согласно приложению 4 к Экологическому Кодексу РК.	У предприятия имеется план мероприятий охраны окружающей среды на 2022-2028 годы разработанный в рамках получения Разрешение на экологическое воздействие KZ51VCZ01860030 от 12.07.2022 г. Разрешение приведено в приложение 11
13	Необходимо предусмотреть риски загрязнение земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ, риски возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.	Информация приведено в разделе 3 (стр. 82) Отчета ОВВ.

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
14	Необходимо учесть требования ст.207 Кодекса: Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В этой связи, необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан, а также дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность.	При реализации намечаемой деятельности на время эксплуатации цеха Гидрополимет будет новых 4 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. Проектом не предусматривается установка очистки газов.
15	При проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, а также при застройке городских и иных поселений должно обеспечиваться соблюдением нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно - гигиеническими, а также со строительными нормами и правилами.	Информация приведено в разделе 5 (стр. 100) Отчета ОВВ.
16	Согласно п. 36 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии геологии и природных	У предприятия имеется план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2022-

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
	ресурсов РК от 10.03.21г. №63 (далее – Методика), при установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы. Вместе с тем, необходимо предусмотреть таблицу мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ и характеристики выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, заполняемой по форме согласно приложению 9 к Методике.	2028 годы разработанный в рамках получения Разрешения на экологическое воздействие KZ51VCZ01860030 от 12.07.2022 г. Разрешение приведено в приложение 11
17	Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений для намечаемой деятельности.	Информация приведено в разделе 1.5.2 (стр. 57) Отчета ОВВ.
18	Необходимо описать процесс сортировки отходов до его передачи.	Информация приведено в разделе 6 (стр. 134) Отчета ОВВ.
19	Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного	Информация приведено в разделе 6 (стр. 134) Отчета ОВВ.

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
	восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев; 4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов	

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
	металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление. Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.	
20	Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Указать место хранения отходов до их передачи, а также учесть гидроизоляцию мест размещения в отходов.	Информация приведено в разделе 6 (стр. 134) Отчета ОВВ.
21	При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Кодекса: Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".	Информация приведено в разделе 6 (стр. 134) Отчета ОВВ.
22	Также согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую	Информация приведено в разделе 6 (стр. 134) Отчета ОВВ.

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
	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: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.	
23	В отчете необходимо указать объемы образования всех видов отходов, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.	Информация приведено в разделе 6 (стр. 134) Отчета ОВВ.
24	Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов. Согласно ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках	Информация приведено в разделе 9 (стр. 140) Отчета ОВВ.

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
	производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.	
25	Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.	Информация приведено в разделе 3.8 (стр. 93) Отчета ОВВ.
26	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.	У предприятия имеется план мероприятий по охране окружающей среды на 2022-2028 годы разработанный в рамках получения Разрешения на экологическое воздействие KZ51VCZ01860030 от 12.07.2022 г. Разрешение приведено в приложение 11
27	Необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ) и получения комплексного экологического разрешения.	Информация приведено в разделе 1.5.4 (стр. 70) Отчета ОВВ.
28	В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира» (далее - Закон) деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира,	Место осуществления намечаемой деятельности не находится на территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также отсутствует на данной территории редких и исчезающих видов животных и путей

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
	среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.	миграции диких животных.
29	Предусмотреть средства для осуществления мероприятий по защите, охране животного мира и выполнения ряда мероприятий.	Информация приведено в разделе 3.2 (стр. 83) Отчета ОВВ.
30	Согласно ЗНД основным источником водозабора является река Громотуха. Необходимо выполнить водный баланс, с указанием оборотного водоснабжения и представить согласование на забор воды с уполномоченным органом по водным ресурсам.	У предприятия имеется разрешение на специальное водопользование (забор воды) №KZ30VTE00003047 от 03.04.2019 г. Срок действия разрешения до 17.04.2023г. Приведено в приложении 12 Отчета ОВВ.
31	Оценить воздействие на компоненты ОС при транспортировки сырья. Описать возможные риски загрязнения. Приложить карту схему.	Информация приведено в разделе 1.5.2 (стр. 57) Отчета ОВВ.
32	В ЗНД не классифицированы отходы (ярозитный кек), необходимо классифицировать в соответствии с действующим классификатором отходов.	Информация приведено в разделе 6 (стр. 134) Отчета ОВВ.
33	В связи с тем что, планируется увеличение выбросов необходимо предусмотреть дополнительные мероприятия по снижению выбросов на основных источниках предприятия.	После реализации данной намечаемой деятельности планируется поэтапное снижение выбросов загрязняющих веществ от Вельцпечей (источник №0044). Снижение выбросов

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
	Предусмотреть применение наилучших доступных техник и очистных сооружений согласно требованию приложения 3 Экологического кодекса РК. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.	загрязняющих веществ составит: на 12% в 2025 году, на 19% в 2026 году и на 36% в 2027 году по сравнению с существующим положением. После реализации намечаемой деятельности выбросы загрязняющих веществ Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк» снизятся на: - в 2025 году на 283,153 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 226,557 т/год, диоксид азота на 4,264 т/год, углерод оксид на 43,146 т/год. - в 2026 году на 464,272 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 371,474 т/год, диоксид азота на 6,752 т/год, углерод оксид на 68,314 т/год. - в 2027 году на 892,365 т/год, в том числе основные загрязняющие вещества: сера диоксид на 714,0 т/год, диоксид азота на 12,793 т/год, углерод оксид на 129,437 т/год.
34	Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.	Информация приведено в разделе 8 (стр.138) Отчета ОВВ
35	Необходимо предоставить состояние подземных вод на момент рассмотрение намечаемой деятельности.	Информация приведено в разделе 3.4 (стр. 85) Отчета ОВВ
36	Представить предложения по	Информация приведено в разделе 9

№ п/п	Замечания или предложения	Ответы на замечания или предложения
1	2	3
	организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв.	(стр. 140) Отчета ОВВ.
37	Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию Приложения 3 Экологического кодекса РК. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 Экологического кодекса РК.	Информация приведено в разделе 1.5.4 (стр. 70) Отчета ОВВ.
38	Согласно ЗНД коммунальные отходы, передаются по договору специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или использования как вторичного сырья. Согласно ст. 336 Экологического кодекса Республики Казахстан опасные отходы должны быть утилизированы у субъектов предпринимательства имеющие лицензию для выполнения работ.	Информация приведено в разделе 6 (стр. 134) Отчета ОВВ.

Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО	
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	
Мемлекеттік органының атауы Наименование государственного органа «Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Шығыс Қазақстан облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті Риддер қалалық санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасы» республикалық мемлекеттік мекемесі Республиканское государственное учреждение «Риддерское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан»	

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ F.06.X.KZ48VBZ00039734
Дата: 14.12.2022 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк»

(«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» 2020 жылғы 7 шідедегі Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабы сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) **Заявление от 01.12.2022 12:49:43 № KZ17RLS00091494**

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) **Товарищество с ограниченной ответственностью "Казцинк" , ВКО, г.Риддер, ул.Бухмейера, 7**

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің тегі, аты, әкесінің аты, қолы.
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

Производство цинка

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) **ТОО «СП ВЕКТОР», ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Серикбаева, 1, корпус 1, офис 409.**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) **Заявление, проектные материалы**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) **—**

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации если имеются)
—

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

Риддерский металлургический комплекс ТОО «Казцинк» расположен в г.Риддер Восточно-Казахстанской области, в северо-восточной части Рудного Алтая, на двух промплощадках:

■ основная площадка, на которой расположены производственные объекты РМК кроме склада



клинкера, находится на северо-западной окраине города Риддер. На юго-западе основная площадка РМК граничит с площадкой промышленного комплекса «Казцинкмаш» ТОО «Казцинк», на севере - с площадкой АО «Риддер ТЭЦ». Ближайший к основной площадке жилой массив города Риддера находится на расстоянии 380 метров (улица Лесопильная, переулок Ф. Энгельса) северо-восточнее от крайнего в этом направлении источника выброса ИЗА (площадка кеков). Основной жилой массив города Риддера расположен юго-восточнее промплощадки цинкового завода, ближайшие жилые дома в этом направлении расположены на расстоянии 750 метров (улица Чапаева) от крайнего источника выброса ИЗА (площадка технологических материалов);

■ склад вельц-шлака расположен на расстоянии 1,5 км северо-западнее основной площадки РМК, на южном подножье горы Оструха. С северо-востока склад вельц-шлака граничит с полигоном ТБО города Риддер (ТОО «Фирма «Эталон»), восточнее расположен золоотвал ТЭЦ (АО «Риддер ТЭЦ»), с западной стороны расположен старый глиняный карьер. Ближайшая к складу вельц-шлака жилая застройка (ул. Ф. Энгельса) расположена восточнее склада на расстоянии 1010 метров.

Основные жилые массивы города Риддер, включая основную городскую многоэтажную застройку, расположены к югу от площадок Риддерского металлургического комплекса. Лесов и сельскохозяйственных угодий, а также зон отдыха и санаториев, непосредственно примыкающих к территории промышленных площадок Риддерского металлургического комплекса, не имеется. К западу и северу от площадки склада клинкера, за границами санитарно-защитной зоны, расположены земли лесного фонда. Зоны отдыха населения, территории заповедников, особо охраняемых природных территорий, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха также расположены за границами санитарно-защитной зоны Риддерского металлургического комплекса.

В качестве товарной продукции Риддерским металлургическим комплексом выпускается: цинк металлический, серная кислота, цинковый купорос, медный кек, дроссы цинковые, металлический кадмий, вельц-шлак (клинкер). Текущая деятельность Риддерского металлургического комплекса осуществляется на основании действующего норматива предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от цинкового производства Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк» на 2017-2026 годы (СЭЗ по проекту ПДВ от 03.06.2016г., выдано ДЗПП ВКО КЗПП МЗ РК).

На основной площадке РМК расположены следующие производства:

- объединенный цех № 1 (отделения по производству огарка и по производству контактной серной кислоты);
- объединенный цех № 2 (отделение выщелачивания с классификацией цинкового огарка и кадмиевое отделение);
- гидрометаллургический цех (отделения высокотемпературного выщелачивания, фильтровально-сушильное);
- вельццех (отделения загрузки вельцпечей, разгрузки вельцпечей, пылеулавливания и тонкой очистки, подготовки топливно-восстановительной смеси, участки переработки клинкера, дробления, закрытые склады привозных материалов и шихтподготовки, открытые склады коксовой мелочи, эстакада);
- электролитный цех (отделения вакуум-испарительное, электролизное, катодоплавильное).
- вспомогательные подразделения: сервисный цех, ОТК, исследовательский центр, цех по ремонту металлургического оборудования.

При проведении инвентаризации по состоянию на 01.01.2022 года в деятельности Риддерского металлургического комплекса выявлено 86 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 62 организованных, 24 неорганизованных. На основании данных инвентаризации установлено, что по состоянию на 01.01.2022 года в атмосферный воздух выбрасываются вещества 56 наименований от 86 источников выбросов в количестве - 4482,92329206 тонн/год, в том числе: твердые - 225,7155365 тонн/год, газообразные и жидкие - 4257,20775556 тонн/год. Пылегазоулавливающими установками по состоянию на 01.01.2022 года оборудовано 26 источников выбросов.

В деятельности Риддерского металлургического комплекса образуются и выбрасываются в атмосферу: отходящие технологические газы, газы аспирационных систем, вентиляционный воздух. Выбросы естественной и принудительной вентиляции осуществляются через аэрационные фонари, дефлекторы, свечи, оконные и дверные проёмы без очистки. В деятельности Риддерского металлургического комплекса применяются различные типы пылегазоочистного оборудования в зависимости от физико-химического состава примесей, поступающих на очистку, требуемой степени очистки и объема очищаемого газа, в том числе циклоны, рукавные фильтры, электрофильтры, скрубберы. На объектах Риддерского металлургического комплекса в эксплуатации находятся пылеулавливающие установки, контактные системы для обезвреживания и утилизации сернистого ангидрида (газообразная фаза) и установки по улавливанию тумана серной кислоты (жидкая фаза). Газоулавливающее оборудование Риддерского металлургического комплекса включает комплекс оборудования отделения по производству серной кислоты, в котором осуществляется утилизация сернистых газов печей КС обжигового отделения объединенного цеха № 1. В отделении по производству контактной серной кислоты функционируют две параллельно установленные контактные системы,



включающие в себя контактные аппараты для окисления диоксида серы, полученного при обжиге цинковых концентратов в печах КС, в триоксид серы и утилизации получаемой из триоксида серы в моногидратных абсорберах серной кислоты. Технологический процесс утилизации отходящих сернистых газов с получением контактной серной кислоты разработан институтом «Гипрохим» для отделения по производству контактной серной кислоты. Первая очередь сернокислотного производства была принята в эксплуатацию в октябре 1964 года, вторая очередь сернокислотного производства - в декабре 1965 года. Утилизация сернистых газов с получением контактной серной кислоты осуществляется в последовательности технологических операций промывного отделения (промывные башни, электрофилтры), сушильного отделения (сушильные башни, электрофилтры), контактно-компрессорного отделения (контактные аппараты), абсорбционного отделения (моногидратные абсорберы, электрофилтры и осадители тумана) и склада кислоты. Установки пылеулавливания представлены циклонами ЦН-11, ЦН-15, ЦН-15У, Ц "Гипродревпром", СИОТ-М №10, СИОТ-12, скрубберами-промывателями, скрубберами СУД-20, КСШ-3000, электрофилтрами ЭВМТр-1-2,7/3,6 (БВК-3,6) и ГК-30, мокрыми электрофилтрами ШМК-168 и ТМЦ-6,5, осадителями тумана МЕСС, рукавными филтрами РФГ-V-МС10, ФРИ-1600, УРФМ-ПМ, ФРИК-710, ФРИ-130, ФРИК-130, ФРИК-275, кассетным филтром MDB-12V. Действующее технологическое оборудование очистки газов поддерживается в рабочем состоянии. По данным инструментальных измерений, выполняемых в рамках производственного экологического контроля, пылеулавливающее оборудование обеспечивает необходимые степени очистки аспирационных и технологических газов на уровне проектных показателей.

Пылегазоулавливающие устройства (31 система ПГУУ) подключены к 26 источникам выбросов Риддерского металлургического комплекса. По результатам инвентаризации установлено, что пылеулавливающее оборудование РМК находится в исправном техническом состоянии и обеспечивает необходимую степень очистки газов от пыли и диоксида серы. На период нормирования допустимых выбросов на 2022-2028 годы ввиду консервации источников выбросов (отсек коксика) и (столярная мастерская) отключаются 2 пылеулавливающие установки циклонного типа ЦН-11 и Ц «Гидродревпром» соответственно.

В перспективе развития на 2022-2028 годы оператором не прогнозируется изменение производительности Риддерского металлургического комплекса. Прогнозируемые в период нормирования технологические преобразования, связанные с реконструкцией, модернизацией и заменой оборудования, не предусматривают изменения производительности объекта в целом.

В рамках нормирования допустимых выбросов на перспективу периода 2022-2028 годы учитываются изменения, связанные с реализацией намечаемой деятельности по рабочим проектам:

- на 2022-2023 годы вводится неорганизованный ИЗА - строительно-монтажные работы по рабочему проекту «ТОО «Казцинк». РМК. Объединенный цех №1. Реконструкция электрофилтра ГК-30» (рассматривается совместно с настоящим проектом НДВ);
- на 2022-2023 годы вводится неорганизованный ИЗА - строительно-монтажные работы по рабочему проекту «Установка филтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех» (рассматривается совместно с настоящим проектом НДВ);
- с 2024 года меняются количественные-качественные параметры выбросов ИЗА - в связи с изменением компоновки оборудования, изменения времени работы сушильного барабана № 1 и демонтажа сушильного барабана № 2 по рабочему проекту «Установка филтрпрессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех»;
- с 2024 года ликвидируется ИЗА - сушильные барабаны № 3, № 4 демонтируются по рабочему проекту «Установка филтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех»;
- с 2024 года вводится ИЗА - вытяжная вентиляция помещения пристройки к зданию фильтровально-сушильного отделения по рабочему проекту «Установка филтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех».

Новые источники выбросов вредных веществ, введенные для обеспечения текущей хозяйственной деятельности объекта, не требуют пересмотра архитектурной, градостроительной и строительной документации, то есть в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» не требуют разработки проектной и предпроектной документации. В соответствии с пунктом 20 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» такие источники учитываются в составе нормативов допустимых выбросов без разработки рабочих проектов. На перспективу с 2022 года указаны следующие изменения для обеспечения текущей хозяйственной деятельности РМК:

- в целях оптимизации движения ресурсов с 2022 года выполняется переориентация участков топлива и сырья вельцеха (выполняется для обеспечения текущей деятельности объекта без разработки рабочих проектов ввиду отсутствия строительных решений):

- отделение подготовки ТВС функционирует в помещении бывшего отделения шихтоподготовки, где среди прочего ТВС окатывается в барабанах-окатывателях без использования мазута, в связи с чем



подлежат ликвидации резервуары с мазутом;

- отделение шихтоподготовки функционирует в помещении бывшего склада коксика, в связи с чем консервируется система аспирации от отсека коксика ввиду отсутствия пылящих материалов в данном отсеке после изменения профиля складского хранения;

- в целях оптимизации производственных процессов с 2022 года учитываются следующие изменения (выполняются для обеспечения текущей деятельности объекта без разработки рабочих проектов ввиду отсутствия строительных решений):

- установка ТДСУ используется, помимо переработки известняка, также для дробления и классификации вельц-шлака (клинкера) перед его переработкой методом магнитной сепарации, в связи с чем также учитывается альтернативное использование площадок известняка для временного хранения клинкера;

- в связи со снижением поступления окисленной руды Ш аймерден и рисками дефицита коксовой мелочи, возникающими в рамках геополитической напряженности и санкционных ограничений, предусмотрена переориентация использования площадок, ранее используемых для хранения окисленной руды, для хранения коксовой мелочи;

- в связи со снижением количества поступающей окисленной руды Ш аймерден, предусмотрена переориентация использования площадки, ранее используемой для хранения окисленной руды, для хранения клинкера и продуктов его переработки.

- в связи с отсутствием производственной необходимости с 2022 года приостанавливается работа столярной мастерской.

- на территории Риддерского металлургического комплекса выполняются различные строительно-монтажные и ремонтные работы силами привлекаемых подрядных организаций. Согласно требованиям Экологического кодекса РК получение физическими и юридическими лицами отдельного экологического разрешения для выполнения работ на территории соответствующего объекта I категории не требуется, вследствие чего выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в ходе выполнения строительно-монтажных работ подрядными организациями учитываются в разрешительной документации оператора объекта. В составе участка подрядных строительно-монтажных работ (с 2022 года вводится ИЗА) в качестве составляющих источников выделения загрязняющих веществ выделяются:

- текущие строительно-монтажные и ремонтные работы, связанные с обеспечением текущей хозяйственной деятельности объекта, в том числе в ходе выполнения плановых мероприятий по охране окружающей среды и в ходе выполнения текущих и капитальных ремонтов;

- строительно-монтажные работы по рабочему проекту «ТОО «Казцинк». РМК. Объединенный цех №1. Реконструкция электрофилтра ГК-30»;

- строительно-монтажные работы по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех».

Существующие фоновые концентрации, рассчитанные на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы, установлены РГП на ПХВ «Казгидромет» для следующих загрязняющих веществ: взвешенные вещества (пыль) 0,20-0,25 мг/м³, диоксид серы 0,085-0,39 мг/м³, оксид углерода 1,65-2,14 мг/м³, диоксид азота 0,054-0,077 мг/м³, азота оксид 0,009-0,011 мг/м³.

Выполненными расчетами установлено, что на территории ближайшей к объектам РМК жилой зоны, а также на границе установленной санитарно-защитной зоны по всем загрязняющим веществам расчетные приземные концентрации не превышают гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест (ПДК, ОБУВ).

Границами области воздействия объектов Риддерского металлургического комплекса принимается граница утвержденной санитарно-защитной зоны, определенной в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Граница нормативной санитарно-защитной зоны основной промплощадки Риддерского металлургического комплекса определена путем сопряжения окружностей от источников загрязнения радиусом 1000 метров и утверждена постановлением акимата города Риддера от 19 ноября 2010 года № 489. Граница санитарно-защитной зоны промплощадки склада вельц-шлака определена путем сопряжения окружностей от крайних точек радиусом 300 метров (заключение ДКГСЭН ВКО № 345 от 07.07.2012г.). В границах установленной санитарно-защитной зоны объектов Риддерского металлургического комплекса имеется существующая жилая застройка, согласно выполненным расчетам определен допустимый уровень воздействия на среду обитания и здоровье человека в результате хозяйственной деятельности предприятия. Изменение границ существующей санитарно-защитной зоны не предусматривается.

В качестве нормативов допустимых выбросов для Риддерского металлургического комплекса на 2022÷2028 годы установлено:

- на 2022 год: 84 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 59 организованных, 25 неорганизованных; в атмосферный воздух выбрасываются вещества 70



наименований от 84 источников выбросов в количестве 4482,30733405 тонн/год (216,6881118 г/сек);
- на 2023 год: 84 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 59 организованных, 25 неорганизованных; в атмосферный воздух выбрасываются вещества 70 наименований от 84 источников выбросов в количестве 4486,30114637 тонн/год (216,685445055 г/сек);
- на 2024-2028 годы: 84 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 59 организованных, 25 неорганизованных; в атмосферный воздух выбрасываются вещества 65 наименований от 84 источников выбросов в количестве 4387,09530961 тонн/год (205,76308461 г/сек). Так как эффективно

В действующих нормативах ПДВ на 2017÷2026 годы для Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк» установлено, что в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 53 наименований от 69 источников выбросов (в том числе 51 организованных). Нормативный выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет 4802,546 тонн/год, 210,064 г/сек. Пылегазоулавливающими установками оборудовано 25 источников выбросов.

При проведении инвентаризации по состоянию на 01.01.2022 года в деятельности Риддерского металлургического комплекса выявлено 86 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 62 организованных, 24 неорганизованных. На основании данных инвентаризации установлено, что по состоянию на 01.01.2022 года в атмосферный воздух выбрасываются вещества 56 наименований от 86 источников выбросов в количестве - 4482,92329206 тонн/год, в том числе: твердые - 225,7155365 тонн/год, газообразные и жидкие - 4257,20775556 тонн/год. Пылегазоулавливающими установками по состоянию на 01.01.2022 года оборудовано 26 источников выбросов. Новые источники выбросов вредных веществ, введенные для обеспечения текущей хозяйственной деятельности объекта, не требуют пересмотра архитектурной, градостроительной и строительной документации, то есть в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» не требуют разработки проектной и предпроектной документации.

На 2022-2028 годы учтены изменения, связанные с реализацией намечаемой деятельности по рабочим проектам:

- на 2022-2023 годы вводится неорганизованный ИЗА - строительно-монтажные работы по рабочему проекту «ТОО «Казцинк». РМК. Объединенный цех №1. Реконструкция электрофильтра ГК-30» (рассматривается совместно с настоящим проектом НДВ);
- на 2022-2023 годы вводится неорганизованный ИЗА - строительно-монтажные работы по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех» (рассматривается совместно с настоящим проектом НДВ);
- с 2024 года меняются количественные-качественные параметры выбросов ИЗА - в связи с изменением компоновки оборудования, изменения времени работы сушильного барабана № 1 и демонтажа сушильного барабана № 2 по рабочему проекту «Установка фильтрпрессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех»;
- с 2024 года ликвидируется ИЗА - сушильные барабаны № 3, № 4 демонтируются по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех»;
- с 2024 года вводится ИЗА - вытяжная вентиляция помещения пристройки к зданию фильтровально-сушильного отделения по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех».

На перспективу с 2022 года оператором также указаны следующие изменения для обеспечения текущей хозяйственной деятельности Риддерского металлургического комплекса:

- в целях оптимизации движения ресурсов с 2022 года выполняется переориентация участков топлива и сырья вельцеха (выполняется для обеспечения текущей деятельности объекта без разработки рабочих проектов ввиду отсутствия строительных решений): отделение подготовки ТВС функционирует в помещении бывшего отделения шихтоподготовки, где среди прочего ТВС окатывается в барабанах-окатывателях без использования мазута, в связи с чем подлежат ликвидации резервуары с мазутом; отделение шихтоподготовки функционирует в помещении бывшего склада коксика, в связи с чем консервируется система аспирации от отсека коксика ввиду отсутствия пылящих материалов в данном отсеке после изменения профиля складского хранения;
- в целях оптимизации работы установка ТДСУ используется, помимо переработки известняка, также для дробления и классификации вельц-шлака (клинкера) перед его переработкой методом магнитной сепарации, в связи с чем также учитывается альтернативное использование площадок известняка для временного хранения вельц-шлака;
- в связи со снижением количества поступающей окисленной руды Ш аймерден и рисками дефицита коксовой мелочи, возникающими в рамках геополитической напряженности и санкционных ограничений, предусмотрена переориентация использования площадок, ранее используемых для хранения окисленной руды, под хранение коксовой мелочи;
- в связи со снижением количества поступающей окисленной руды Ш аймерден, предусмотрена переориентация использования площадки, ранее используемой для хранения окисленной руды, для



хранения клинкера и продуктов его переработки;

- в связи с отсутствием производственной необходимости приостановлена работы столярной мастерской (прогнозируется на период нормирования до 2028 года включительно);

- с целью учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в ходе выполнения подрядными организациями строительно-монтажных работ на территории РМК, выделяется участок подрядных строительно-монтажных работ, в составе которого в качестве составляющих источников выделения загрязняющих веществ выделяются:

- строительно-монтажные работы, связанные с обеспечением текущей хозяйственной деятельности объекта, в том числе в ходе выполнения плановых мероприятий по охране окружающей среды и в ходе выполнения текущих и капитальных ремонтов;

- строительно-монтажные работы по рабочему проекту «ТОО «Казцинк». РМК. Объединенный цех №1. Реконструкция электрофильтра ГК-30»;

- строительно-монтажные работы по рабочему проекту «Установка фильтр-прессов в фильтровально-сушильном отделении. Гидрометаллургический цех».

- дополнительно учитывается 1 источник выбросов загрязняющих веществ: - ИЗА - участок подрядных строительно-монтажных работ (по территории РМК);

- законсервированы 2 источника выбросов загрязняющих веществ:

- ИЗА (узел пересыпки склада коксовой мелочи);

- ИЗА (столярная мастерская);

- ликвидирован 1 источник выбросов загрязняющих веществ: - ИЗА (резервуары с мазутом отделения шихтоподготовки);

- учтено наличие выброса дополнительных 5 загрязняющих веществ (на 2022-2023 годы):

- ЗВ этилцеллозольв, акролеин, керосин, пыль стекловолокна, кальций карбонат;

- от строительно-монтажных работ;

- учтено наличие выброса дополнительных 10 загрязняющих веществ (на 2022-2028 годы):

- ЗВ ксилол, бутиловый спирт, фенол, бутилацетат, ацетон, бензин нефтяной, мелосернистый, скипидар, сольвент нефтяной, уайт-спирит, пыль гипсового вяжущего - от строительно-монтажных работ;

- исключено 1 загрязняющее вещество:

- ЗВ пыль древесная - ввиду консервации столярной мастерской.

Пылегазоулавливающими установками в период нормирования допустимых выбросов на 2022-2028 годы оборудовано 24 функционирующих источника выбросов РМК. В сравнении с утвержденными на 2017÷2026 годы нормативами ПДВ при разработке нормативов допустимых выбросов на 2022÷2028 годы (в совокупности данных инвентаризации источников выбросов на 01.01.2022 года, данных проектов намечаемой деятельности и данных оператора о перспективе развития) зафиксировано снижение годовых выбросов:

- в 2022 году - на 320,239 тонн (с 4802,546 до 4482,307 тонн) или на 6,67 %;

- в 2023 году - на 316,245 тонн (с 4802,546 до 4486,301 тонн) или на 6,59 %;

- в 2024-2028 годы - на 415,451 тонн (с 4802,546 до 4387,095 тонн) или на 8,65 %.

Основными загрязняющими веществами в составе нормативных выбросов в атмосферу Риддерского металлургического комплекса являются:

- в 2022 году: диоксид серы - 3746,8745 тонн/год (83,59 %), оксид углерода - 409,3147 тонн/год (9,13 %), пыль неорганическая (двуокись кремния менее 20 %) - 91,8047 тонн/год (2,05 %), диоксид азота - 48,7927 тонн/год (1,09 %), цинк оксид - 48,6941 тонн/год (1,09 %);

- в 2023 году: диоксид серы - 3746,897 тонн/год (83,52 %), оксид углерода - 409,3884 тонн/год (9,13 %), пыль неорганическая (двуокись кремния менее 20 %) - 91,8047 тонн/год (2,05 %), диоксид азота - 48,8645 тонн/год (1,09 %), цинк оксид - 48,6941 тонн/год (1,09 %);

- в 2024-2028 годы: диоксид серы - 3703,7344 тонн/год (84,42 %), оксид углерода - 379,3202 тонн/год (8,65 %), пыль неорганическая (двуокись кремния менее 20 %) - 84,1908 тонн/год (1,92 %), цинк оксид - 46,0871 тонн/год (1,05 %), диоксид азота - 43,5891 тонн/год (0,99 %).

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № 532 от 03.06.2016г. выданного ДЗПП ВКО КЗПП МНЭ РА, в связи с тем, что в границах СЗЗ расположена сложившаяся жилая застройка, а воздействие выбросов на состояние атмосферного воздуха на границе с жилой застройкой не превышает допустимых значений (ПДК) предприятием запланировано проведение процедуры по уменьшению границ СЗЗ.

Аварийные и залповые выбросы на предприятии не зафиксированы. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют. Расширение производства не планируется. При соблюдении установленных в проекте нормативов допустимых выбросов в атмосферу сверхнормативного воздействия на условия проживания и здоровье населения оказываться не будет.



9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)
 (Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;) =

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері
 (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)
 =

11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

ИСК түрі және сипаттамасы (вид и характеристика ИИИ)	Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ)	Жұмыстар жүргізу орны (Место проведения работ)	Шектеу жағдайлары (Ограничительные условия)
1	2	3	4
I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)	-	-	-
II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)	-	-	-
III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение)	-	-	-
IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)	-	-	-



Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк»

(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарак) пайдалануға берілетін немесе қайта жанартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы)
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»).

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)
СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. Приказом и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, Приказ МЗ РК от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»

Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай **сай (соответствует)**

Ұсыныстар (Предложения):

В соответствии Предпринимательским кодексом Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375 – V ЗРК, Законом Республики Казахстан от 15 апреля 2013 года № 88 – V ЗРК «О государственных услугах», приказом Министра Здравоохранения Республики Казахстан от 30.12.20 года № КР ДСМ–336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения», решения, действия (бездействия) Управления и (или) его должностных лиц, про вопросам оказания государственных услуг могут быть обжалованы, при этом жалоба подается на имя руководителя услугодателя, по адресам: размещенных на интернет – ресурсе услугодателя: gov.egov.kz, либо Министерства Здравоохранения Республики Казахстан (адрес: 010000, г. Нур – Султан, проспект Мәңгілік ел, Дом Министерств, 5 подъезд), в порядке, установленным законодательными актами Республики Казахстан. Также решения, действие (бездействие) услугодателя и (или) его должностных лиц могут быть рассмотрены вышестоящим административным органом (РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Восточно – Казахстанской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан», ВКО, г. Усть-Каменогорск, проспект Н. Назарбаева, 17), должностным лицом в порядке установленным законодательными актами Республики Казахстан. В случае несогласия с результатами оказанной государственной услуги, можете обратиться с жалобой в уполномоченный орган по оценке и контролю за качеством оказания государственных услуг (070003, город Усть – Каменогорск, проспект Н. Назарбаева, 4, Департамент Агенства РК по делам государственной службы и противодействию коррупции по ВКО, тел. +7 (7232) 76 – 50 – 29, +7 (7232) 76 – 50 – 82 или в суд с иском о защите нарушенных прав, свобод и законных интересов в сфере оказания государственных услуг, в установленном законодательством Республики Казахстан порядке. Единый контакт – центр по вопросам оказания государственных услуг 1414, 8 – 800 – 080 – 7777 В соответствии со статьей 91 главы 13 Кодекса РК «Административный процедурно-процессуальный кодекс Республики Казахстан» от 29 июня 2020 года № 350-VI, решение, принятое по результатам рассмотрения обращения, может быть обжаловано в порядке, установленном указанной статьей, в вышестоящем административном органе (РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан», ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. Н. Назарбаева, 17, через РГУ «Риддерское городское управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан», г. Риддер, ул. Безголосова, 5, тел. 8(72336)42572).

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстің негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.

На основании Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

«Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Шығыс Қазақстан облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті Риддер қалалық санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасы» республикалық мемлекеттік мекемесі

Риддер Қ.Ә., көшесі Безголосов, № 5 үй

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)



Республиканское государственное учреждение «Риддерское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан»

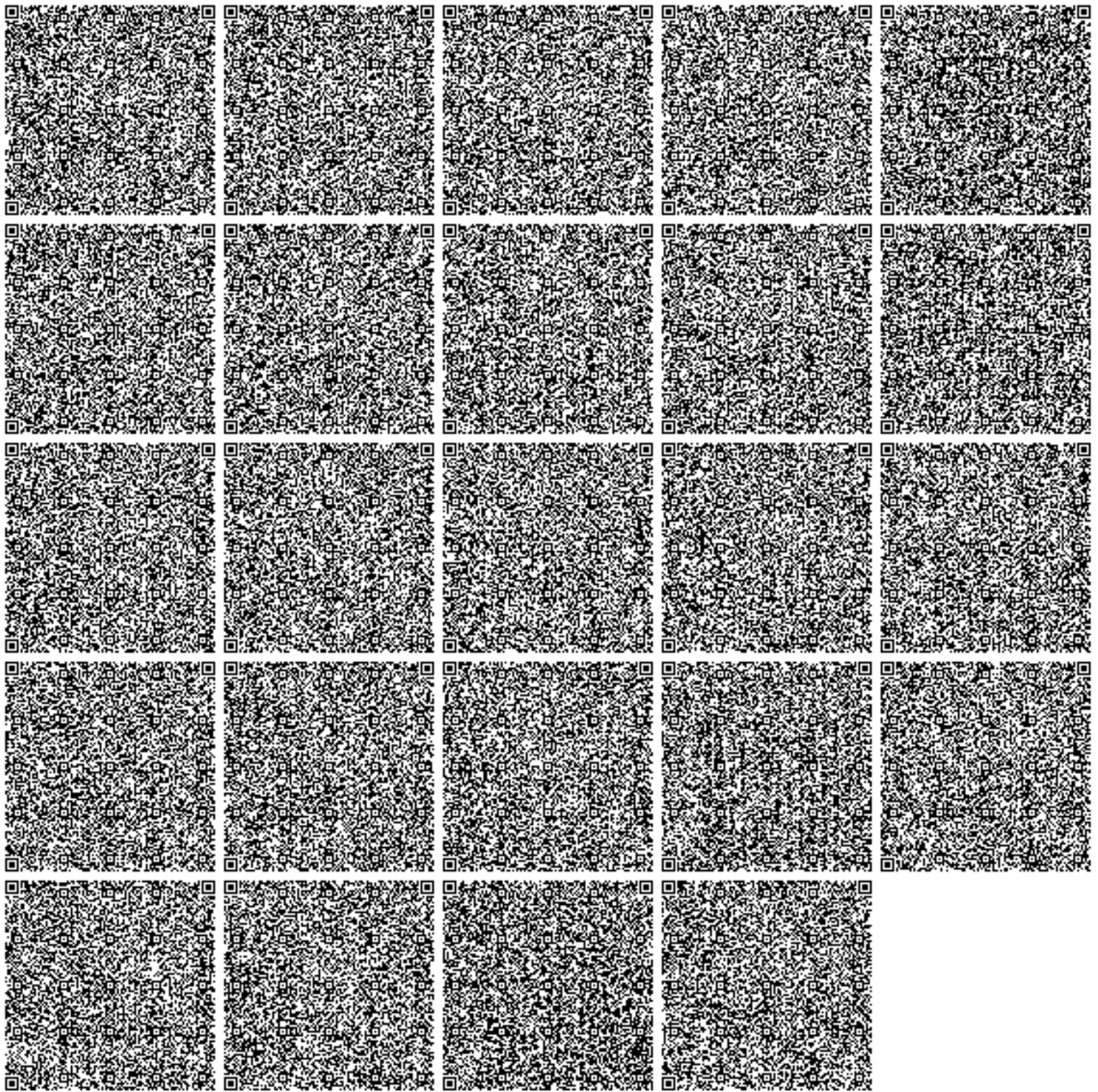
Риддер Г.А., улица Безголосова, дом № 5

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

Мрзагарайева Гульмира Жылкамановна

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)





Об установлении водоохранных зон и водоохранных полос поверхностных водных объектов в границах административной территории города Риддера Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования

Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 07 апреля 2014 года N 85. Зарегистрировано Департаментом юстиции Восточно-Казахстанской области 06 мая 2014 года N 3299

Примечание РЦПИ.

В тексте документа сохранена пунктуация и орфография оригинала.

В соответствии со [статьями 39, 116, 125, 145-1](#) Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, подпунктом 8-1) пункта 1 статьи 27 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года "О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан", проектом "Установление водоохранных зон и водоохранных полос поверхностных водных объектов в границах административной территории города Риддера Восточно-Казахстанской области" и в целях поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира, Восточно-Казахстанский областной акимат **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

Сноска. Преамбула - в редакции постановления Восточно-Казахстанского областного акимата от 22.12.2016 № 392 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

1. Установить:

1) водоохранные зоны и водоохранные полосы поверхностных водных объектов в границах административной территории города Риддера согласно приложению к настоящему постановлению;

2) специальный режим хозяйственного использования на территории водоохранных зон и режим ограниченной хозяйственной деятельности на территории водоохранных полос поверхностных водных объектов в границах административной территории города Риддера согласно действующему законодательству Республики Казахстан.

2. Управлению природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области (Байгонусов К.Б.) передать проект "Установление водоохранных зон и водоохранных полос поверхностных водных объектов в границах административной территории города Риддера Восточно-Казахстанской области" акиму города Риддера для принятия мер в соответствии с установленной законодательством компетенцией и специально уполномоченным государственным

органам для учета в государственном земельном кадастре и для осуществления государственного контроля за использованием и охраной водного фонда и земельных ресурсов.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя акима области Шерубаева Н.А.

4. Настоящее постановление вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

Аким области

Б. Сапарбаев

"СОГЛАСОВАНО"

Исполняющий обязанности руководителя

Иртышской бассейновой инспекции

по регулированию использования и охране

водных ресурсов Комитета по водным

ресурсам Министерства окружающей среды

и водных ресурсов

Республики Казахстан

М. Муздыбаев

"07" 04 2014 года

Исполняющий обязанности руководителя

Департамента по защите прав потребителей

Восточно-Казахстанской области

Агентства Республики Казахстан

по защите прав потребителей

Г. Сулейменов

"08" 04 2014 года

Приложение
к постановлению
Восточно-
Казахстанского
областного акимата
от "7" апреля 2014 года
№ 85

Водоохранные зоны и водоохранные полосы поверхностных водных объектов в границах административной территории города Риддера

№ п/п	Водный объект, его участок	Водоохранная зона			Водоохранная полоса		
		Протяженность границы, (км)	Площадь, (га)	Средняя ширина, (м)	Протяженность границы, (км)	Площадь, (га)	Средняя ширина, (м)
1	река Большая Таловка	5,7	322,0	500-700	-	-	-
2	река Филипповка	5,6 - правая, 5,1 - левая	495,5	40-760 правая, 100-710 левая	2,5	23,6	35-200
3	река Малая Таловка (7,5 км) и боковые	2,6 - правая,	1003,0	250-600 правая,	28,43		35 -120

	притоки (11,5 км)	6,1 - левая		220-750 левая		253,8	
4	два ручья без названий в районе поселка Сазоновка	4,2 - правая, 2,2 - левая	228,0	80-800 правая, 120-640 левая	12,0	29,0	35 - 100
5	река Быструха	5,5 - правая, 1,6 - левая	470,8	80-540 правая, 170-740 левая	8,3	40,95	35 -125
6	ручей Белогорцев Ключ	не выделяется	57,5	Ширина общая с другими ручьями в границах города Риддера	2,6	16,6	55 - 100
7	ручьи без названий между реками Быструха и Хариузовка	не выделяется	206,2	Ширина общая между реками Быструха и Хариузовка, включая ручьи между ними	15,4	87,0	35 - 100
8	река Хариузовка	7,4 - левый берег	499,7	65-560 левый берег. Водоохранная зона общая между реками Быструха и Хариузовка	7,5	31,8	35
9	река Журавлиха	1,5 - правая, 2,8 - левая	326,4	400-535 правая, 380-940 левая	3,7	23,4	50 - 325
10	река Тихая (два рукава)	5,6 - правая, 5,2 - левая	927,3	60-630 правая, 210-730 левая	17,4	86,3	35 - 100
11	ручей Мальцев	1,7 – правая, 2,2 - левая	126,0	340-540 правая, 90-400 левая	4,2	19,0	35-100
12	ручей без названия в районе Риддерской теплоэлектростанции	1,5 - правая, 1,0 - левая	62,0	40-220 правая, 240-450 левая	1,1	6,0	55
13	ручей без названия от деривации Тишинской гидроэлектростанции	2,1 - правая, 3,6 - левая	118,0	90-220 правая, 170-500 левая	4,3	26,0	35-100
14	ручей без названия, 1-ый район "Ульбастрой"	2,0 - правая, 1,4 - левая	78,7	80 - правая, 330-360 левая	3,2	11,2	35
15	река Шаравка	2,6 – правая, 1,5 – левая	360,0	535-1000 правая, 400-590 левая. Водоохранная зона реки Шаравка, ручья Аппетин общая до границы города Риддера	2,35	30,2	35 - 100
16	ручей Аппетин	не выделяется	учтено по реке Шаравка	535-1000 правая. Водоохранная зона реки Шаравка, ручья Аппетин общая	3,6		35- 100

				до границы города Риддера		21,8	
17	ручей Быструшка	не выделяется	92,6	Водоохранная зона общая для реки Быструха и реки Хариузовка	3,0	10,6	35
18	ручей Бахорька	не выделяется	учтено по р е к е Филипповка	Водоохранная зона совмещена с водоохранной зоной реки Филипповка	1,25	6,9	55
19	ручей Белкин	не выделяется	учтено по р е к е Быструха	Водоохранная зона совмещена с водоохранной зоной реки Быструха	0,6	3,0	50

Примечание.

Границы и ширина водоохранных зон и водоохранных полос отражены в картографическом материале утвержденного проекта "Установление водоохранных зон и водоохранных полос поверхностных водных объектов в границах административной территории города Риддера

Восточно-Казахстанской области".

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «ВК ГИИИЗ»

Государственная лицензия
ГСЛ № 003780 от 29.03.2001 г.

Для служебного пользования

Арх. № с/п 16564 экз. №2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об инженерно-геологических условиях

Объект: « Строительство завода атмосферного выщелачивания
«Гидрополимет» РМК ТОО «Казцинк» г. Риддер, ВКО»

Заказчик: ТОО «Казцинктех»

Стадия проектирования: рабочий проект

Договор № ИУ/2018-59

Директор

Главный геолог



А.А. Ким

А.И. Наймиллер

г. Усть – Каменогорск

2018 год

Содержание

	стр.
1. Введение	3
2. Инженерно-геологические условия	4
3. Выводы	11
4. Список использованных материалов	14
5. Текстовые приложения:	
5.1. Техзадание на производство инженерно-геологических работ	15
5.2. Каталог координат и высот инженерно-геологических выработок	19
5.3. Описание выработок	21
5.4. Сводная таблица физико-механических свойств связных грунтов	30
5.5. Сводная таблица гранулометрического состава, физических свойств песков, галечников и гранулометрического состава связных грунтов	34
5.6. Таблица определений в грунтах водорастворимых сульфатов и хлоридов	37
5.7. Сводная таблица химанализов воды	38
5.8. Таблицы вычислений нормативных и расчетных значений характеристик грунтов	40
5.9. Таблицы определения физических свойств грунтов, паспорта грунтов, результаты испытаний на сдвиг, таблица определений в грунтах водо- растворимых сульфатов и хлоридов, химические анализы воды, таблица гранулометрического состава грунтов (только в экз №1)	48
6. Графические приложения:	
6.1. План расположения выработок м-ба 1:1000, арх. № с/п 18496	1 лист
6.2. Инженерно-геологические разрезы, колонка	2 листа

Примечание: журнал полевой документации выработок и графическое приложение к техзаданию находятся в экземпляре №1.

1. Введение

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Строительство завода атмосферного выщелачивания «Гидрополимет» РМК ТОО «Казцинк» в г.Риддере, ВКО» выполнены ТОО «ВК ГИИИЗ» в соответствии с техническим заданием ТОО «Казцинктех» (прил. 5.1) и договором № ИУ/2018-59, заключенным с ним же.

Цель изысканий - изучение инженерно-геологических условий площадок предполагаемого строительства на стадии рабочего проекта. Согласно техническому заданию проектируются следующие здания и сооружения (прил.5.1; 6.1):

- поз. 601.1 - здание – приточная камера;
- поз. 602 - здание – отделение шихтоподготовки;
- поз. 603 - здание – основной цех;
- поз. 603.1 – сооружение – галерея до цеха высокотемпературного выщелачивания;
- поз. 604 - здание АБК;
- поз. 604.1 – сооружение – галерея до склада кислоты;
- поз. б/н – железнодорожные пути (показаны на плане зеленой линией).

Здания и сооружения II уровня ответственности, одноэтажные (поз. 604 – 2-х этажное). Предполагаемый тип фундаментов – столбчатый и свайный. Предполагаемые нагрузки на грунт до 5кгс/см².

Полевые работы выполнены инженерно-геологическим отделом в декабре 2018г. буровой бригадой в составе: бурового мастера Вебера С.В. и помбура Чекурова А.А., под руководством геолога Великоростова Д.А.

Виды и объемы работ, выполненных в процессе изысканий, приведены в табл. 1.

Таблица 1

№№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	2	3	4
а) Полевые работы:			
1	Бурение скважин ударно-канатным способом диаметром 168мм	скв. м	17 157,8
2	Бурение скважин ударно-канатным способом диаметром 127мм	скв. м	1 4,0
3	Отбор монолитов из скважин	монолит	23
4	Отбор образцов из скважин	образцы	15
5	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	10
6	Отбор проб воды из скважин	проба	5
7	Разбивка и планово-высотная привязка выработок	точка	18
б) Лабораторные работы:			
1	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунтов (компрессионные испытания)	комплекс	13

1	2	3	4
2	Испытания грунтов на сопротивление сдвигу	комплекс	7
3	Определение влажности и пластичности	определ.	15
4	Определение в грунтах водорастворимых сульфатов и хлоридов	определ.	8
5	Определение грансостава и физических свойств песчаных и галечниковых грунтов	определ.	6
6	Определение грансостава связных грунтов (пипетка)	определ.	3
7	Стандартный химанализ воды	анализ	5

Разбивка и планово-высотная привязка выработок выполнена инженерами-топографами Степанищевым С.К. и Абзалхановым А.Б. с использованием GPS приемника Spectra SP-80 к точкам съемочной сети.

Система координат – строительная сетка цинкового завода, система высот – Ленгидэп.

Места бурения скважин согласованы со службами энергетического комплекса, теплосилового цеха и другими службами подземных коммуникаций.

Бурение скважин выполнено станком УГБ-ВС-1. Скважины пробурены ударно-канатным способом диаметром 168 и 127мм. В процессе бурения скважин выполнена полевая документация выработок, отобраны монолиты, образцы, пробы грунтов, велось наблюдение за появлением и установлением уровня подземных вод. По окончании бурения, опробования и документации выработки ликвидированы путем засыпки выбуренным грунтом.

Лабораторные исследования монолитов, образцов, проб грунта нарушенной структуры выполнены в химико-грунтоведческой лаборатории ТОО «ВК ГИИИЗ» в соответствии с ГОСТ 30416-96.

Камеральная обработка полевых материалов и лабораторных анализов выполнена в соответствии с СП РК 5.01-102-2013, ГОСТ 25100-2011, СН РК 8.02-05-2002, СП РК 2.01-101-2013, СНиП РК 5.01-03-2002, ГОСТ 20522-96.

При камеральной обработке материалов использованы данные лабораторных определений из материалов изысканий прошлых лет, выполненных на территории завода [4.1].

2. Инженерно-геологические условия

Площадка изысканий расположена в южной части территории цинкового завода в г. Риддере, ВКО.

Категория сложности площадки по совокупности факторов геологических, гидро-геологических, геоморфологических в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой – II (более двух различных по литологии слоев, существенное изменение характеристик свойств грунтов по глубине, наличие локальной верховодки), табл. А.1 СП РК 1.02-102-2014.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в северо-восточной части Лениногорской котловины и приурочена ко II левобережной надпойменной террасе р.Тихой. Отметки поверхности изменяются в пределах 763,30 – 766,00м. Территория заасфальтирована, забетонирована, осложнена инженерными подземными и наземными коммуникациями различного назначения. Частично представляет собой свалку строительного мусора.

В геологическом строении изучаемой территории принимают участие аллювиальные отложения средне - верхнечетвертичного возраста (aQ_{II-III}), представленные лесовидными суглинками, легкими глинами, супесями, песками различной крупности, галечниковыми грунтами. Площадка перекрыта насыпными грунтами неоднородного состава и различной мощности. В процессе бурения скважин отмечены участки (скв. № 1, 2, 17, 18) техногенного воздействия на грунты (замачивание грунтов техногенными водами, сильный специфический запах). Проходка шурфов невозможна.

По литологическому составу и физико-механическим свойствам в толще грунтов, слагающих площадку изысканий, выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Первый элемент – насыпные грунты, отсыпанные при планировочных и строительных работах, неоднородные по составу и сложению, развиты на всей площади и невыдержанные по мощности – от 0,7м (скв. № 17) до 6,0м (скв. 8), прил. 5.3. В толще насыпных грунтов выделяются две разновидности:

1^а ИГЭ – насыпные грунты, характеризующиеся как свалки грунтов, вскрыты с поверхности, под бетоном и гравийной подсыпкой с 0,0 – 0,50м, представлены галечником, щебнем, шлаком, промышленными отходами, с преобладанием строительного мусора (куски бетона, древесины, проволока, битый кирпич). Мощность слоя составляет 0,3 – 3,0м.

Расчетное сопротивление насыпных крупнообломочных грунтов принято 100кПа ($1,0 \text{ кгс/см}^2$) (СП РК 5.01-102-2013 прил. Б, табл. Б-9).

1^б ИГЭ – насыпные грунты - суглинки, глины, с галькой, строительным мусором, промышленными отходами. Вскрыты с поверхности и под насыпными крупнообломочными грунтами с глубины 0,0-2,0м. Мощность слоя от 0,6 до 5,8м.

Гранулометрический состав грунтов в целом по толще (%) следующий:

песчаные частицы (0,05-2,0мм)	– 16,0
пылеватые частицы (0,005-0,05мм)	– 49,8
глинистые частицы (<0,005мм)	– 34,2

Физические свойства насыпных суглинистых грунтов приведены в прил. 5.4. и ниже с учетом данных ранее выполненных работ [4.1]:

природная влажность	– 0,21-0,28
верхний предел пластичности	– 0,38-0,40
нижний предел пластичности	– 0,21-0,24
число пластичности	– 0,16-0,20
показатель текучести	– <0 – 0,25

По приведенным выше данным грунты, согласно ГОСТ 25100-2011, классифицируются как лессовидные глины легкие и пылеватые суглинки от твердой до полутвердой консистенции.

Содержание водорастворимых сульфатов в насыпных суглинистых грунтах от 631,7 до 1586,3 мг/кг, водорастворимых хлоридов от 127,7 до 340,4мг/кг (прил. 5.6). Согласно прил. Б, табл. Б.1, Б.2 СП РК 2.01-101-2013 степень агрессивного воздействия насыпных суглинистых грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов на бетон марки по водонепроницаемости W_4 на портландцементных по ГОСТ 10178-85 от слабой до сильной. По содержанию водорастворимых хлоридов по отношению к железобетонным конструк-

циям насыпные суглинистые грунты неагрессивные, и лишь на участке скв.1 – слабо-агрессивные.

Расчетное сопротивление насыпных суглинистых грунтов со строительным мусором $R_0=80\text{кПа}$ ($0,8\text{кгс/см}^2$) (СП РК 5.01-102-2013 прил.Б, табл.Б.2).

Грунты в зоне промерзания среднепучинистые (ГОСТ 25100-95 табл. Б.27).

Второй элемент представлен лессовидными просадочными суглинками и легкими глинами палевыми, серовато-коричневыми, коричневыми, макропористыми, слюдистыми, с гидроокислами железа и марганца, с червеходами пустотелыми, с прослоями 1-10 см песка. Развита с глубины 1,5 – 6,0м. Мощность слоя от 1,9 до 6,4м. Суглинки пропитаны промышленными водами.

Гранулометрический состав грунтов (%) приводится ниже:

песок (0,05-2мм)	- 11,3
пылеватые частицы (0,01-0,05мм)	- 53,2
глинистые частицы (<0,05мм)	- 35,5.

Согласно табл. Б.17 грунты классифицируются как суглинки и глины легкие пылеватые.

Показатели физических свойств грунтов 2 ИГЭ с учетом лабораторных анализов из материалов [4.1] приведены в прил. 5.4 и табл.2.

Таблица 2

Наименование показателей	Значение по слою			Коэф. вариации
	мин.	макс.	норм.	
Природная влажность	0,23	0,31	0,27	0,09
Степень влажности	0,64	0,96	0,83	
Плотность грунта, гс/см ³	1,70	2,01	1,84	0,05
Плотность сухого грунта, гс/см ³	1,31	1,61	1,45	
Плотность частиц грунта, гс/см ³	2,71	2,75	2,73	
Пористость, %	41,2	52,0	46,3	
Коэффициент пористости	0,71	1,08	0,88	0,13
Верхний предел пластичности	0,34	0,46	0,38	0,08
Нижний предел пластичности	0,18	0,26	0,22	0,10
Число пластичности	0,12	0,22	0,16	
Показатель текучести	0,12	0,50		

По приведенным в таблице 2 данным грунты, согласно ГОСТ 25100-2011, классифицируются как суглинки и легкие глины полутвердой и тугопластичной консистенции. Ввиду невозможности проходки шурфов и отбора из них монолитов для исследования просадочных свойств грунтов, характеристика просадочности приводится по данным ранее выполненных изысканий.

По данным компрессионных испытаний суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства от нагрузок, соответствующих природному давлению грунтов и превышающих их (табл.3). Возможная величина просадки грунтов от природного давления составляет 0 - 2,8см. В соответствии с СП РК 5.01-102-2013 грунтовые условия площадки по просадочности соответствуют I типу (граница просадочной толщи на разрезах показана красным цветом, прил. 6.2).

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОСАДОЧНЫХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Таблица 3

№№ п/п	Номер выработки	Глубина опро- бования, м	Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках, кгс/см ²					Коэффициент относительной просадочности при замачивании последней ступени сухой ветви	Начальное давление просадки P_{st} , кгс/см ²	Нагрузка, со- ответств. природному давлению, P_{zg} , кгс/см ²	Коэффициент относительной просадочности при P_{zg}	Возможная ве- личина про- садки от P_{zg} , см.	Мощность просадочной толщи от кровли слоя, м	Тип грунтовых условий по просадочности
			0,5	1,0	1,5	2,0	3,0							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	с-16	4,0	0,005	0,024	0,039	0,043	0,048	0,040	0,63	0,75	0,014	2,8	4,0	I
2	с-28	2,8	0,003	0,006	0,009	0,011	0,036	0,033	1,75	0,52	0,003			
3	с-28	4,9	0,0004	0,009	0,013	0,019	0,032	0,030	1,125	0,90	0,008	—	3,5	I

Грунты в зоне промерзания от практически непучинистых до среднепучинистых (ГОСТ 25100-95 табл.Б.27).

Модуль деформации по данным компрессионных испытаний, рассчитанный в диапазоне нагрузок $1-2 \text{ кгс/см}^2$, равен при природной влажности суглинков $1,6 \text{ МПа}$ (16 кгс/см^2). Модуль деформации, приведенный к полевому с учетом корректировочного коэффициента $m_k = 2,9$, равен соответственно $4,6 \text{ МПа}$ (46 кгс/см^2).

Расчетные значения модуля деформации приведены в таблице 4.

Прочностные характеристики грунтов получены по результатам испытаний грунтов на сопротивление сдвигу методом одноплоскостного среза, при водонасыщении с уплотнением. Результаты расчетов см. прил.5.8 и в таблице 4.

Таблица 4

Характеристики	Норма- тив. зна- чения	Расчетные значения	
		$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
При природной влажности:			
Модуль деформации, приведенный к полево- му, МПа (кгс/см ²)	4,6(46)	4,4(44)	4,1(41)
Плотность, гс/см ³	1,84	1,82	1,80
При водонасыщении с уплотнением (с и ф):			
Угол внутреннего трения, градусы	25°30'	25	24
Удельное сцепление, кПа (кгс/см ²)	9 (0,09)	8 (0,08)	7 (0,07)

Расчетное сопротивление суглинков в водонасыщенном состоянии по табл.Б.4, прил.Б. СП РК 5.01-102-2013: $R_0 = 180 \text{ кПа}$ ($1,8 \text{ кгс/см}^2$).

Содержание водорастворимых сульфатов в грунтах от 750,9 до 14694,7 мг/кг, водорастворимых хлоридов от 56,74 до 145,4 мг/кг (прил. 5.6). По содержанию водорастворимых сульфатов грунты 2 ИГЭ от слабо до сильноагрессивных по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W_4 на портландцементях по ГОСТ 10178-85 и железобетонным конструкциям (т.Б.1, Б.2 СП РК 2.01-101-2013). По содержанию водорастворимых хлоридов неагрессивные на арматуру в железобетонных конструкциях.

Третий элемент - суглинки лессовидные, непросадочные. Вскрыты под просадочными суглинками с глубины 6,5–7,0м. Мощность слоя от 0,5 до 3,6м. Суглинки палевые и серовато-коричневые, с гидроокислами железа и марганца, местами с пятнами иловатости.

Показатели, характеризующие физические свойства грунтов 3 ИГЭ, приведены в прил. 5.4 и табл.5.

Таблица 5

Показатели физических свойств	Значения в целом для элемента			Кoeff. вариации
	мин.	макс.	норм.	
1	2	3	4	5
Природная влажность	0,20	0,31	0,24	0,11
Степень влажности	0,81	1,0	0,84	
Плотность, гс/см^3	1,84	2,05	1,88	0,03

1	2	3	4	5
Плотность сухого грунта, гс/см ³	1,42	1,68	1,54	
Плотность частиц, гс/см ³	2,69	2,73	2,72	
Пористость, %	43,5	50,0	45,9	
Коэффициент пористости	0,62	0,92	0,77	0,11
Верхний предел пластичности	0,28	0,39	0,35	0,12
Нижний предел пластичности	0,18	0,24	0,21	0,09
Число пластичности	0,10	0,19	0,14	
Показатель текучести	0	>1		

По приведенным данным грунты согласно ГОСТ 25100-2011 в целом по слою классифицируются как суглинки от твердых до текучих.

По данным компрессионных испытаний суглинки при замачивании под нагрузкой 3,0 кгс/см² просадочные свойства не проявили. Коэффициент относительной просадочности равен 0,001-0,007 (прил.5.4).

Нормативное значение компрессионного модуля деформации суглинков природной влажности 2,5 МПа (25 кгс/см²).

Модуль деформации, приведенный к полевому с учетом корректировочного коэффициента $m_k=3,8$ равен 9,5 МПа (95 кгс/см²).

Расчетные значения модуля деформации приведены в табл.6.

Прочностные характеристики грунтов 3 ИГЭ приведены ниже:

угол внутреннего трения – 26

удельное сцепление – 15 кПа (0,15 кгс/см²)

Расчетные значения прочностных, деформационных характеристик и плотности грунтов 3 ИГЭ приведены в табл.6.

Таблица 6

Характеристики	Нормативные значения	Расчетные значения	
		$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
Угол внутреннего трения, градусы	26	23°30'	22
Удельное сцепление, кПа (кгс/см ²)	15 (0,15)	11 (0,11)	7 (0,07)
Модуль деформации, приведенный к полевому, МПа (кгс/см ²)	9,5(95)	8,7(87)	8,4(84)
Плотность, гс/см ³	1,95	1,93	1,92

Расчетное сопротивление суглинков по табл.Б.3, прил.Б СП РК 5.01-102-2013: $R_0=180$ кПа (1,8 кгс/см²).

Четвертый элемент – пески крупные, коричневые и желтовато-серые, полимиктовые, плотные, с прослоями 1-5 см и гнездами суглинка, маловлажные. Вскрыты в виде линз и прослоев в толще лессовидных грунтов и на контакте их с галечниками с глубины 7,0 - 8,1 м. Мощность слоя от 0,4 до 2,2 м.

Гранулометрический состав и физические свойства песков по данным ранее выполненных изысканий [4.1] приведены в прил.5.5. и табл.7.

Таблица 7

Наименование и размер фракций, мм	Содержание по слою, %		
	мин.	макс.	норм.
Гранулометрический состав:			
Галька >10	6,8	10,0	2,8
Гравий 2-10	8,1	21,4	15,0
Песок крупный 0,5-2	45,3	72,7	60,0
Песок средней крупности 0,25-0,5	3,5	16,2	8,2
Песок мелкий 0,1-0,25	5,7	21,4	10,3
Песок пылеватый <0,1	0,9	19,0	3,7
Физические свойства:			
Плотность, гс/см ³	1,70	1,92	1,86
Пористость, %	32,3	37,3	35,2
Коэффициент пористости	0,48	0,59	0,54
Угол естественного откоса под водой, град.	31	34	33

По данным грансостава пески крупные. Плотность по лабораторным данным составляет – 1,86 гс/см³, расчетные значения:

$$\rho_{II} = 1,83 \text{ гс/см}^3, \quad \rho_I = 1,81 \text{ гс/см}^3.$$

Угол внутреннего трения, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 33°. Коэффициент пористости песков – 0,54, т.е. плотные, табл.Б.12 ГОСТ 25100-2011.

Нормативные значения удельного сцепления и модуля деформации приняты по табл.А.1 прил.А СП РК 5.01-102-2013:

удельное сцепление-1кПа (0,01кгс/см²)

модуль деформации-40,0МПа (400кгс/см²)

Расчетные значения угла внутреннего трения и удельного сцепления согласно прим.1, п.4.3.16 СП РК 5.01-102-2013:

$$\varphi_{II} = 33^\circ \quad c_{II} = 1 \text{ кПа (0,01кгс/см}^2)$$

$$\varphi_I = 30^\circ \quad c_I = 0,7 \text{ кПа (0,007кгс/см}^2)$$

Пятый элемент – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 20-25%, с мелкими валунами 5-10%, маловлажные и водонасыщенные. Вскрыты под суглинками, песками с глубины 7,0-8,3м (отм.754,80 - 758,21м). Обломочный материал хорошо окатанный, представлен гранитоидами, кварцитами, песчаниками, роговиками, сланцами, реже туфами. Пройденная мощность галечниковых грунтов от 0,2 до 7,6м.

Гранулометрический состав и физические свойства грунтов по обобщенным данным следующие (в %):

галька >10мм	– 63,4
гравий 2-10мм	– 11,8
песок крупный 0,5-2мм	– 16,5
песок средней крупности 0,25-0,5мм	– 3,3
песок мелкий 0,1-0,25мм	– 3,9
частицы менее 0,1мм	– 1,1

По приведенным выше данным грунты в соответствии с ГОСТ 25100-2011 классифицируются как галечниковые. Заполнитель – песок крупный (24,8%). Плотность сухого грунта по лабораторным данным – $2,12 \text{ г/см}^3$, расчетные значения:

$$\rho_{II} = 2,11 \text{ гс/см}^3 \quad \rho_I = 2,10 \text{ гс/см}^3.$$

Угол внутреннего трения, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 36° .

Расчетное сопротивление галечниковых грунтов под нижним концом сваи-стойки 20000 кПа (2000 тс/м^2) (СНиП РК 5.01.03-2002, п.4.1а).

Подземные воды по состоянию на 23.11 – 01.12.2018г. и 26.07 - 19.08.2011г. вскрыты на глубине 7,0-9,2м (отметки 754,85 - 757,50м), приурочены к галечниковым грунтам II надпойменной террасы р.Тихой. Амплитуда колебания подземных вод в зависимости от сезона и водности года ориентировочно 1,5-2,0м. Скважинами №№1, 2, 17, 18 вскрыты воды техногенного характера на глубине 0,2-0,5м в насыпных грунтах. Наличие этих вод зависит от утечек при производственном процессе и из водонесущих коммуникаций и водности года.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевого и сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-натриевого типа с сухим остатком 428,7 – 1218,6мг/л. Реакция воды нейтральная и близкая к нейтральной ($\text{pH} = 6,5-7,0$).

По содержанию сульфатов (378,5-637,3мг/л) подземные воды по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W_6 на портландцементях по ГОСТ 10178-85 от неагрессивных до слабоагрессивных, по содержанию хлоридов (15,62 – 52,5мг/л) - неагрессивные (СП РК 2.01-101-2013, табл. Б.1, Б.2).

По степени подтопляемости площадка отнесена к району II-Б₁ – потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий (СП РК 1.02-102-2014 табл. III-2). Площадка забетонирована, асфальтирована, нарушен режим стока и испарения.

3. Выводы

3.1. В результате выполненных инженерно-геологических изысканий установлен разрез отложений, слагающих площадку изысканий.

По литологическому составу и физико-механическим свойствам в разрезе отложений выделено 5 инженерно- геологических элементов, обладающих различными строительными свойствами, подробная характеристика которых приведена в главе 2. Ниже, в таблице 9 приводятся нормативные и расчетные значения характеристик грунтов для расчета по деформациям и несущей способности.

Таблица 9

№ ИГЭ наименование грунта	Характеристики	Норма- тивное значение	Расчетные значения	
			$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
1	2	3	4	5
1 ^а ИГЭ (насып- ные обломочные грунты)	Расчетное сопротивление, кПа (кгс/см ²)	100 (1,0)		
1 ^б ИГЭ (насып- ные суглинки)	Расчетное сопротивление, кПа (кгс/см ²)	80 (0,8)		

1	2	3	4	5
2 ИГЭ (суглинки про- садочные)	При природной влажности:			
	Модуль деформации, МПа (кгс/см ²)	4,6(46)	4,4(44)	4,1(41)
	Удельный вес, кН/м ³	18,4	18,2	18,0
	При водонасыщении, с уплотнением (с и ф):			
	Угол внутреннего трения, градусы	25°30'	25	24
	Удельное сцепление, кПа (кгс/см ²)	9(0,09)	8(0,08)	7(0,07)
3 ИГЭ (суглинки непро- садочные)	Угол внутреннего трения, градусы	26	23°30'	22
	Удельное сцепление, кПа (кгс/см ²)	15(0,15)	11(0,11)	7(0,07)
	Модуль деформации, МПа (кгс/см ²)	9,5(95)	8,7(87)	8,4(84)
	Удельный вес, кН/м ³	19,5	19,3	19,2
	Расчетное сопротивление, кПа (кгс/см ²)	180(1,8)		
4 ИГЭ (пески крупные)	Угол внутреннего трения, градусы	33	33	30
	Удельное сцепление, кПа (кгс/см ²)	1 (0,01)	1 (0,01)	0,7 (0,007)
	Модуль деформации, МПа (кгс/см ²)	40 (400)		
	Удельный вес, кН/м ³	18,6	18,3	18,1
5 ИГЭ (галечниковые грунты)	Угол внутреннего трения, градусы	36	36	32
	Удельный вес, кН/м ³	21,2	21,1	21,0
	Расчетное сопротивление грунта под нижним концом сваи-стойки кПа (тс/м ²)	20000 (2000)		

3.2. Грунты 2 ИГЭ при замачивании проявляют просадочные свойства от природного давления грунтов и нагрузок, превышающих его. Возможная величина просадки от собственного веса грунтов составила 0-2,8см. По просадочности площадка изысканий отнесена к I типу.

По степени морозного пучения в зоне промерзания грунты от практически непучинистых до среднепучинистых.

3.3. Степень агрессивного воздействия насыпных суглинистых грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов на бетон марки по водонепроницаемости W_4 на портландцементных по ГОСТ 10178-85 от слабой до сильной. По содержанию водорастворимых сульфатов суглинки 2 ИГЭ от слабоагрессивных до сильноагрессивных.

3.4. Подземные воды в аллювиальных галечниках по состоянию на ноябрь 2018г. - июль-август 2011г. вскрыты на глубине 7,00-9,20м (отметки 754,85-757,50м). Амплитуда сезонного колебания ориентировочно 1,5-2,0м. Воды техногенного характера вскрыты скважинами №№1, 2, 17, 18 на глубине 0,20-0,50м и носят периодический характер.

По содержанию ионов сульфатов подземные воды аллювиальных галечников по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W_6 на портландцементных по ГОСТ 10178-85 от неагрессивных до слабоагрессивных.

Площадка потенциально подтопляемая, район Ц-2.

3.5. Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная по формуле 4 СП РК 5.01-102-2013, составляет:

насыпных крупнообломочных грунтов - 2,38м

насыпных суглинков - 1,70м

3.6. Сейсмическая характеристика площадки изысканий дана в соответствии с СП РК 2.03-30-2017.

3.6.1. Сейсмическая опасность зоны строительства (г.Риддер, ВКО) в баллах и ускорениях 10% и 2% вероятностей превышения сейсмической интенсивности соответственно равны 7/8 и 0,11/0,21 (прил.Б).

3.6.2. Сейсмическая опасность зоны строительства промплощадки в баллах и ускорениях для 10% и 2% вероятностей интенсивности, полученных с карт СМЗ соответственно равны 7/8 баллов в ускорениях 0,1/0,2 (прил.А).

3.6.3. Тип грунтовых условий зоны строительства по сейсмическим свойствам - II (табл.6.1.). Согласно типу грунтовых условий строительной площадки и прил.Е расчетное ускорение равно 0,229.

3.7. Строительные группы грунтов приняты по СН РК 8.02-05-2002 и приводятся в табл.10.

Таблица10

№№ п/п	Наименование грунта	Группы грунтов по способу разработки		№ по табл. СН РК 8.02-05-2002
		вручную	одноковшовым экскаватором	
1	Насыпные крупнообломочные грунты - галечник, шлак, строительный мусор (бетон, куски кирпича и древесины, арматура)	3	3	26б
2	Насыпной грунт – суглинок со строительным мусором	3	3	35б
3	Суглинок твердый, полутвердый	2	2	35в

Составили:



И.В. Кирьянова

Г.Т. Жаманбаева

4. Список использованных материалов

4.1. ТОО «ВК ГИИИЗ». Заключение об инженерно-геологических условиях. Объект: «Завод атмосферного выщелачивания на территории РМК ТОО «Казцинк» в г. Риддере, ВКО», 2011г.

Архив ТОО «ВК ГИИИЗ», № с/п 15983.

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник УЦП ТОО «Казцинктех»

_____ А.А. Пономаренко

« _____ » _____ 2018г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на производство инженерных изысканий

1. Наименование объекта и год строительства: ТОО «Казцинк». РМК. «Гидрополимет». Строительство завода атмосферного выщелачивания
2. Местоположение объекта: РМК
3. Заказчик: ТОО «Казцинк»
4. Генпроектировщик: Центр проектирования ТОО «Казцинктех»
5. Гл. инженер проекта: Карякин А.Б.
6. Стадия проектирования: Проект
7. Перечень графических и текстовых приложений к заданию: Приложение 1.

ПРИМЕЧАНИЕ:

графический материал прилагается в 3-х экземплярах на масштабных ситуационных топопланах, обеспечивающих привязку объектов изысканий: границ, площадок, съемок и проектируемых трасс к местным предметам. Положение изыскиваемых объектов должно быть согласовано с архитектором города (поселка).

А. Топографо-геодезические работы

Площадные съемки, съемка полос, трассировочные работы, спецработы

№№ п/п	Виды работ, масштабы и сечение рельефа	Единиц. измерен.	Заданный объем	Трассировочные работы		
				точка подкл. на начало	привязка трассы конец	ширина полосы съемки
1	Площадка для строительства завода (границы указаны красным цветом в приложении 1)	АБВГДЖКЛМНОПРС га	12,6 га			

Ситуационный план прилагается

Б. Инженерно-геологические работы

1. Произвести инженерно-геологические изыскания на стадии РП на площадках строительства зданий, сооружений, перечисленных в прилагаемой таблице №1 располагаемых в красном контуре на плане (Приложение 1)

Таблица проектируемых зданий и сооружений и их техническая характеристика

№ п/п	Наименование и назначение зданий и сооружений, под которые следует выполнить инженерно-геологические изыскания	Уровень ответственности	Габариты (длина, ширина, высота), м	Этажность	Предполагаемые нагрузки на фундамент, тонн	Предполагаемая глубина заложения фундаментов, м	Тип фундаментов (свайные, сплош. плита, ленточн. и пр)	Наличие подвалов, приямков, их глубина и назначение	Предполагаемые нагрузки на грунт, кг/см ²
601	Здание – тепляк (расширение)	II	33x13,3м	1			столбчатые	-	5
601.1	Здание - приточная камера	II	12x12м	1			столбчатые	-	5
602	Здание – отделение шихтоподготовки	II	90x30м	1			свайные	-	5
603	Здание – Основной цех	II	156x42м	1			свайные	-	5
603.1	Сооружение – галерея до цеха высокотемпературного выщелачивания	II	207,0x4,2м.	1			свайные	-	5
604	Здание - АБК	II	47x20м	2			свайные	-	5
604.1	Сооружение - галерея до склада кислоты	II	249,0x4,2м	1			свайные	-	5
605	Сооружение – галерея	II	93,0x4,2м.	1			свайные	-	5

Главный инженер проекта:

Карякин А.Б.

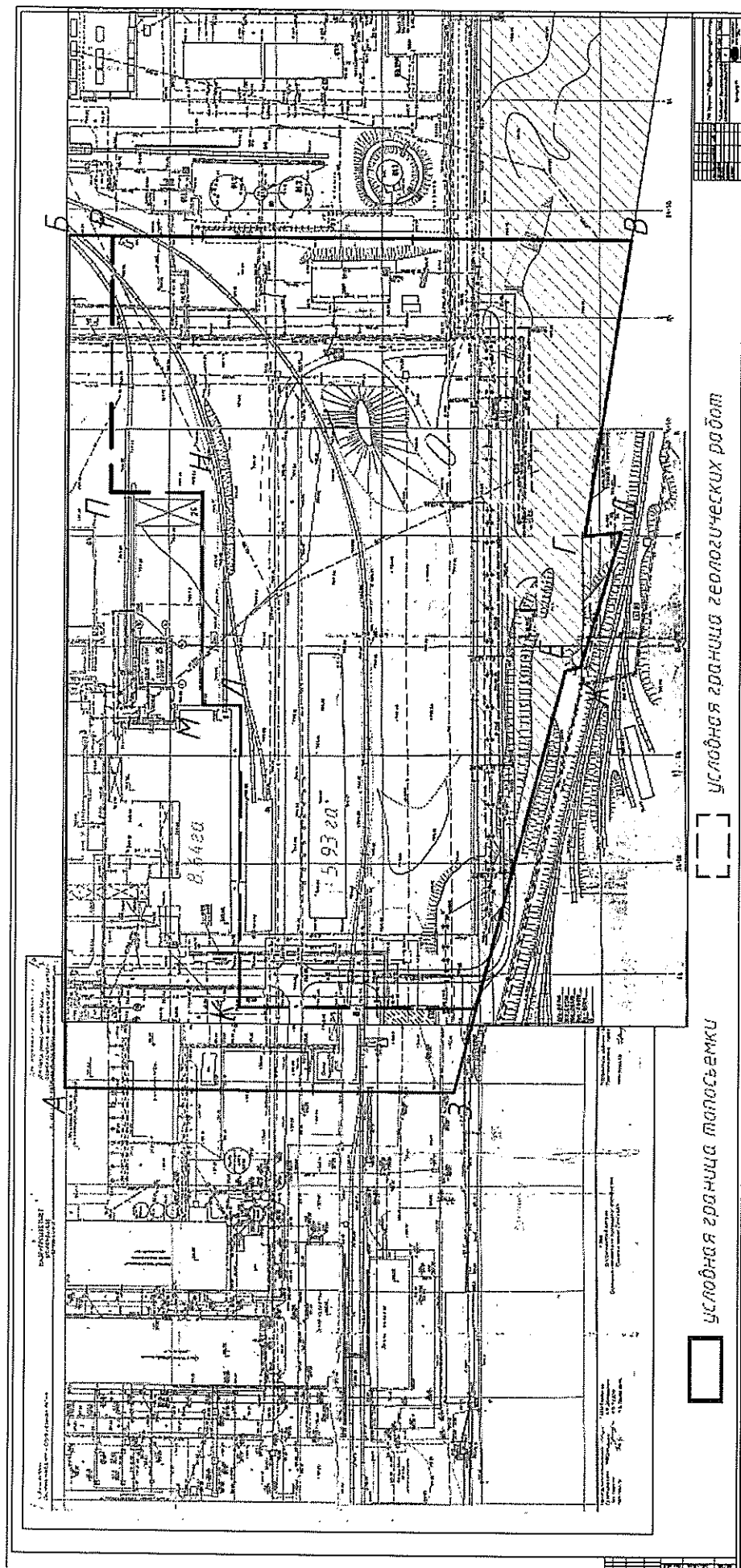
ПРИМЕЧАНИЕ:

- 2. Системы координат и высот, в которых должны быть выполнены:**
Система высот «Балтийская». Система координат «Ленгидеп»

- 3. Сведения о ранее выполненных на объекте изыскательских работах (наименование организации, выполнившей работы, для какой стадии проектирования выполнены изыскания, год производства изысканий, виды выполненных работ, место хранения материалов):**

Отсутствуют

Ситуационный план



КАТАЛОГ инженерно-геологических работ

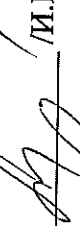
№ п/п	Наименование и номер выработки	Диаметр, (мм)	Способ бурения	Глубина, м	Координаты		Отметка устья, м	Дата проходки	Уровень грунтовых вод, м		Примечание		
					X	Y			верховодка	установление			
												глубина	отметка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	скважина-1	168	уд. канатн.	10,0	161,99	622,02	765,10	26.11.18	0,5	764,60	Пр.: 8,0-10,0м; мон.:2,0; 6,0; 7,0; 7,6м; пр. воды.		
2	скважина-2	168	уд. канатн.	2,30	141,00	602,46	765,18	27.11.18	8,60	756,60			
3	скважина-3	168	уд. канатн.	10,0	131,30	606,35	765,30	26.11.18	0,5	764,68			
4	скважина-4	168	уд. канатн.	9,00	119,25	606,40	765,20	26.11.18	8,7	756,60			
5	скважина-5	168	уд. канатн.	10,5	131,75	552,70	765,35	27.11.18	8,4	756,80			
6	скважина-6	168	уд. канатн.	10,0	127,01	475,84	765,35	28.11.18	8,85	756,50	Пр.: 8,0-10,0м; мон.:3,5;5,3;6,5м; бюкс:4,5; 7,5м. Бюкс: 5,0м; мон.: 4,0; 6,5; 8,5м. Бюкс: 7,0м		
7	скважина-7	168	уд. канатн.	10,0	127,27	394,31	765,45	29.11.18	8,8	756,55			
8	скважина-8	168	уд. канатн.	10,0	105,70	594,65	765,10	27.11.18	9,2	756,25			
9	скважина-9	168	уд. канатн.	10,0	90,10	717,00	765,35	28.11.18	8,1	757,00			
10	скважина-10	168	уд. канатн.	10,0	121,05	744,85	765,15	29.11.18	8,3	757,05			
11	скважина-11	168	уд. канатн.	10,0	89,00	744,80	765,55	29.11.18	8,1	757,05	Пр. воды Бюкс: 2,3; 3; 5; 7,5м Пр.: 8,5-10,0; 10,0-12,0м; мон.: 2,0;4,0; 5,0; 6,0м; бюкс: 7,0; 8,0м; пр. воды Пр.: 0,0-4,0; 8,0-11,0м; бюкс: 6,5м; пр. во- ды Бюкс: 6,5; 7,5м; мон.: 3,5м. Пр.: 8,4-10,0м; бюкс: 5,0м; мон.: 6,0; 8,0м; пр. воды		
12	скважина-12	168	уд. канатн.	12,0	1,66	752,76	763,30	30.11.18 01.12.18	8,5	757,05			
13	скважина-13	168	уд. канатн.	10,0	68,25	551,55	765,50	30.11.18	5,8	757,50			
14	скважина-14	168	уд. канатн.	9,0	206,08	632,99	764,86	24.11.18	8,5	757,00			
15	скважина-15	168	уд. канатн.	10,0	303,01	630,99	764,05	25.11.18	8,4	756,46			
									8,7	755,35			

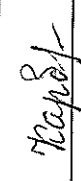
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	скважина-16	168	уд. канатн.	10,0	275,94	575,32	764,05	23.11.18	9,2	754,85	Пр.: 9,0-10,0м; мон.: 1,2-4,5; 6,5; 8,5м; бюкс: 2,0; 3,0м
17	скважина-17	127	уд. канатн.	4,0	196,88	776,41	764,60	27.11.18	0,2	764,40	Мон.: 2,0; 4,0м
18	скважина-18	168	уд. канатн.	5,0	172,73	680,75	764,95	27.11.18	0,5	764,45	Мон.: 5,0м
с/п 15983											
1	скважина-12	168	уд. канатн.	15,0	105,55	551,60	765,05	28.07.11	8,1	756,95	Пр.: 7,0-8,0; 8,0-9,0м; пр. воды
2	скважина-16	273	вращательный	15,0	68,35	594,60	765,45	26.07.11	8,4	757,05	Пр.: 0,3-2,5; 2,5-5,5; 8,4-8,7; 8,7-12,0; 12,0-15,0м; мон.: 3; 4; 4,7; 6; 6,9; 8,2м
3	скважина-17	168	уд. канатн.	15,0	90,15	615,05	764,65	1.08.11	7,6	757,05	Пр.: 8,0-11,0м; пр. воды
4	скважина-18	168	уд. канатн.	15,0	89,95	679,95	764,95	28.07.11	7,9	757,05	Пр.: 1,5-4,5; 7,6-11,0м
5	скважина-23	168	уд. канатн.	9,5	70,50	749,00	765,80	28-29.07.11	8,4	757,40	Пр.: 0,0-3,0м; бюкс: 3,5; 5,5; 9,0м
6	скважина-28	273	вращательный	15,0	121,00	778,85	765,20	17.08.11	8,15	757,05	Мон.: 2,8; 3,9; 4,9; 5,8; 6,3; 6,9; бюкс: 2,0; пр.: 7,5-10,0м
7	скважина-30	168	уд. канатн.	15,0	89,05	778,90	765,30	19.08.11	8,1	757,20	

Система координат Строительная сетка

Система высот Ленгидэл

Выборки привязал А. Гус-С.К. Степанищев/

Каталог считали:  /И.В.Кирыянова/

Каталог составил  /С.В. Карбовская/

 /Н.Д.Зубкова/

ОПИСАНИЕ ВЫРАБОТОК

Скважина № 1

(поз.601-тепаяк)

Дата проходки:

Вода: 0,50м (технич.)
8,60м

Н = 765,10м

26.11.2018г.

1	0,00	4,00	4,00	Насыпной слой – щебенистый грунт, с глыбами до 5-10%, с 1,0м глина твердая с единичным гравием. Грунт слежавшийся.
2	4,00	5,00	1,00	Почвенный слой – суглинок гумусированный, твердый.
3	5,00	8,00	3,00	Суглинок коричневый лессовидный, полутвердый, в кровле с пятнами гумуса, с единичными пятнами иловатости, с прослоями марганца.
4	8,00	10,00	2,00	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 15-20%. Галька средняя, крупная хорошо окатанная, представленная интрузивными породами. Заполнитель – песок серый, крупный, полимиктовый.

Скважина № 2

Дата проходки:

27.11.2018г.

Вода: 0,50м (технич.)

Н = 765,18м

1	0,00	2,30	2,30	Насыпной слой – щебенистый грунт (порода), с 0,4м суглинок со щебнем до 10-25%, с единичными глыбами, в интервале 1,6-2,3м – бетон.

Скважина № 3

Дата проходки:

26.11.2018г.

Вода: 8,70м

Н = 765,30м

1	0,00	4,50	4,50	Насыпной слой: до 0,30м-бетон, ниже - промходы, в интервале 1,50м-2,10м суглинок серовато-коричневый, полутвердый, со строительным мусором (битый кирпич), ниже 2,0м суглинок щебенистый.
2	4,50	8,10	3,60	Суглинок серый, с зеленоватым оттенком, лессовидный, тугопластичный, с 7,50м с прослоями 1-2см песка мелкого и пылеватого.
3	8,10	8,60	0,50	Песок серый, крупный, полимиктовый, с гравием до 10%.
4	8,60	10,0	1,40	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%. Галька преобладает средних размеров, округлой формы, крепкая. Заполнитель- песок серый, средней крупности, полимиктовый.

Скважина № 4

Дата проходки:

26.11.2018г.

Вода: 8,40м

Н = 765,20м

1	0,00	0,30	0,30	Бетон.
2	0,30	4,90	4,60	Насыпной слой представлен темно-серым суглинком со

строительным мусором (щебень, галька, куски бетона, кирпича, клинкера); ниже 1,50м суглинок серый с зеленоватым оттенком, со щебнем до 15-20%, полутвердый, слежавшийся.

3	4,90	8,00	3,10	Суглинок серовато-зеленый, лессовидный, с пустотелыми червеходами, тугопластичный.
4	8,00	8,40	0,40	Песок серый, с сизоватым оттенком, полимиктовый, крупный, с включением гравия до 15%.
5	8,40	9,00	0,60	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-25%. Галька мелкая и средняя, округлой и уплощенной формы, представленная магматическими и метаморфическими породами. Заполнитель - песок серый, средней крупности, полимиктовый.

Скважина № 5

Дата проходки:

27.11.2018г.

Вода: 8,85м

Н = 765,35м

1	0,00	0,35	0,35	Бетон.
2	0,35	2,80	2,45	Насыпной слой: до 1,50м щебень и галька со строительным мусором (куски бетона, кирпича, щебень). Ниже - суглинок серовато-сизый, плотный, со строительным мусором.
3	2,80	7,80	5,00	Суглинок лессовидный от зеленовато-желтого до темно-зеленого, полутвердый, с пустотелыми червеходами (2-3шт на 1 дм ²), ниже 4,50м светло-коричневый, ниже 6,80м тугопластичный.
4	7,80	10,00	2,20	Песок серовато-коричневый, крупный, с глубины 8,50м с мелким гравием и галькой до 20%.
5	10,00	10,50	0,50	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-35%. Галька мелкая и средняя, хорошо окатанная, округлой и угловатой формы. Заполнитель-песок серый, средней крупности, полимиктовый.

Скважина № 6

(поз.604.1 галерея до скл.кисл.)

Дата проходки:

28.11.2018г.

Вода: 8,80м

Н = 765,35м

1	0,00	1,80	1,80	Насыпной слой - щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, с 0,5м - суглинок со щебнем, галькой до 15-20%, со строительным мусором (обломки кирпича).
2	1,80	2,50	0,70	Почвенный слой - суглинок гумусированный.
3	2,50	8,00	5,50	Суглинок коричневый лессовидный, твердый, с пятнами гумуса, с гидроокислами марганца, с 3,0м тугопластичный полутвердый, с 5,7м мягкопластичный, с пятнами ожелезнения и иловатости, с единичным гравием.
4	8,00	10,00	2,00	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 15-20%. Галька крупная, средняя, хорошо окатанная, представлена интрузивными породами. Заполнитель - песок серый, крупный, полимиктовый.

Скважина № 7

Дата проходки:

29.11.2018г.

Вода: 9,20м

Н = 765,45м

1	0,00	1,80	1,80	Насыпной слой - суглинок со щебнем до 15-30%, с глыбами до 5-10%, в интервале 0,8-1,8м – с глыбами до 25%.
2	1,80	3,20	1,40	Почвенный слой – суглинок гумусированный.
3	3,20	9,00	5,80	Суглинок коричневый лессовидный, твердый с пятнами гумуса, с гидроокислами марганца, с 4,8м полутвердый, с 5,0м мягкопластичный, с единичными пятнами ожелезнения и иловатости, с 7,8м глина тугопластичная, с пятнами иловатости и ожелезнения.
4	9,00	10,00	1,00	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 15-20%. Галька средняя, мелкая, реже крупная, хорошо окатанная, представлена интрузивными породами. Заполнитель - песок серый, крупный, полимиктовый.

Скважина № 8

Дата проходки:

27.11.2018г.

Вода: 8,10м

Н = 765,10м

1	0,00	0,20	0,20	Бетон.
2	0,20	6,00	5,80	Насыпной слой представлен суглинком серовато-коричневым, полутвердым со строительным мусором и промышленными отходами.
3	6,00	7,90	1,90	Суглинок зеленовато-желтый, лессовидный, слабослюдистый, макропористый, тугопластичный, с пятнами иловатости и ожелезнения.
4	7,90	10,00	2,10	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-25%. Галька мелкая и средняя, хорошо окатанная, представленная магматическими и метаморфическими породами. Заполнитель- песок серый, средней крупности, полимиктовый.

Скважина № 9

Дата проходки:

28.11. 2018г.

Вода: 8,30м

Н = 765,35м

1	0,00	0,50	0,50	Бетон.
2	0,50	2,30	1,80	Насыпной слой- суглинок темно-серый, полутвердый, со строительным мусором (щебень, куски бетона).
3	2,30	8,20	5,90	Суглинок палевый лессовидный, слабослюдистый, макропористый, полутвердый, с пятнами омарганцевания.
4	8,20	10,00	1,80	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-25%. Галька разная по крупности, крепкая, хорошо окатанная, представленная гранитами диоритами. Заполнитель- песок серый, крупный, полимиктовый.

Скважина № 10

Дата проходки:

29.11.2018г.

Вода: 8,10м

Н = 765,15м

1	0,00	0,30	0,30	Бетон.
2	0,30	2,70	2,40	Насыпной слой - галечниковый грунт со строительным мусором и отходами производства, слежавшийся.
3	2,70	7,30	4,60	Суглинок лессовидный, палевый, макропористый, полутвердый, с пятнами известковистости и гумуса, с глубины 4,0м тугопластичный, с пятнами ожелезнения.
4	7,30	10,00	2,70	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-25%. Галька мелкая и средняя, хорошо окатанная, округлой и уплощенной формы. Заполнитель - песок серый, средней крупности, полимиктовый. В интервале 7,30-7,50м - песок желтовато-коричневый, крупный. В интервале 7,70-7,80м - суглинок мягкопластичный.

Скважина № 11

Дата проходки:

29.11.2018г.

Вода: 8,50м

Н = 765,55м

1	0,00	0,10	0,10	Бетон.
2	0,10	2,70	2,60	Насыпной грунт галечниковый с промышленными отходами. В интервале 1,5-2,7м глина с галькой до 15-20%, полутвердая.
3	2,70	7,90	5,20	Суглинок палевый, лессовидный, макропористый, полутвердый, с пустотелыми червеходами (2-3шт на 1дм ²), с 4,50м - тугопластичный, с 7,20м - мягкопластичный, с пятнами ожелезнения.
4	7,90	10,00	2,10	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-25%. Галька средняя и мелкая, крепкая, хорошо окатанная, представленная гранитами, метаморфизованными песчаниками. Заполнитель - песок серый, средней крупности, полимиктовый, заглинизированный.

Скважина № 12

(поз.602-отделен.шихтопод.)

Дата проходки:

30.11- 01.12.2018г.

Вода: 5,80м

Н = 763,30м

1	0,00	2,30	2,30	Насыпной слой – гравийный грунт со шлаком, с 0,8м суглинок рыжевато-серый, в интервале 1,7-2,1м – с галькой до 15%, зеленовато-серый.
2	2,30	3,00	0,70	Почвенный слой – суглинок гумусированный.
3	3,00	8,50	5,50	Суглинок лессовидный, серовато-коричневый, твердый, с гидроокислами марганца, с 4,8м тугопластичный, с 6,7м мягкопластичный, с пятнами ожелезнения, с 7,8м с гнездами мелкого песка.
4	8,50	12,0	3,50	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 15-20%, с валунами до 5%. Галька средняя, мелкая, реже крупная, хорошо окатанная, представлена интрузивными породами.

Заполнитель – песок серый, крупный, полимиктовый.

Скважина № 13

Дата проходки:

30.11.2018г.

Вода: 8,50м

Н = 765,50м

1	0,00	5,50	5,50	Насыпной слой - суглинок серовато-коричневый, полутвердый, со строительным мусором (битый кирпич, щебень, проволока, куски арматуры).
2	5,50	8,00	2,50	Суглинок серовато-палевый, лессовидный, полутвердый, макропористый, с 6,5м тугопластичный, с пятнами иловатости, ожелезнения.
3	8,00	10,00	2,00	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 15-20%. Галька средняя, мелкая, реже крупная, хорошо окатанная, округлой и уплощенной формы, представленная гранитами, диоритами, роговиками. Заполнитель- песок серый, крупный, полимиктовый.

Скважина № 14

(поз.603.1 галерея до цеха выщелачивания)

Дата проходки:

24.11.2018г.

Вода: 8,40м

Н = 764,86м

1	0,00	0,15	0,15	Бетон.
2	0,15	4,70	4,55	Насыпной слой - гравийный грунт с суглинистым заполнителем, с единичными валунами, в интервале с 0,9-2,5м суглинок темно-серый со строительным мусором и пром. отходами (уголь, куски кирпича, шлак, опилки), с гравием до 15%.
3	4,70	8,00	3,30	Суглинок коричневый лессовидный, тугопластичный, в интервале 6,0-7,0 глина легкая, мягкопластичная, с пятнами гумуса, с единичными пятнами иловатости, с 7,0м суглинок текучей, с единичными гнездами дресвяного песка.
4	8,00	9,00	1,00	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 15-20%. Галька средняя, мелкая, хорошо окатанная представлена интрузивными породами. Заполнитель - песок серый, крупный, полимиктовый.

Скважина № 15

(поз.603.1)

Дата проходки:

25.11.2018г.

Вода: 8,70м

Н = 764,05м

1	0,00	0,10	0,10	Асфальт.
2	0,10	0,35	0,25	Бетон.
3	0,35	4,40	4,05	Насыпной слой – галечниковый грунт с суглинистым заполнителем, с 0,5м суглинок темно-серый твердый, с гравием до 20%, со строительным мусором (битый кирпич, битое стекло), с 4,0м тугопластичный.
4	4,40	8,40	4,00	Суглинок коричневый лессовидный, тугопластичный, с пятнами гумуса, с пятнами иловатости и ожелезнения, в интервале 5,5-7,0м мягкопластичный, с гнездами мелкого

- песка, с 7,8м с прослоями 1-2см мелкого песка.
- 5 8,40 10,00 1,60 Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 15-25%. Галька средняя, реже крупная, хорошо окатанная, представлена интрузивными породами. Заполнитель - песок серый, крупный, полимиктовый.

Скважина № 16

(поз.603.1)

Дата проходки:

23.11.2018г.

Н = 764,05м

Вода: 9,20м

1	0,00	0,20	0,20	Асфальт.
2	0,20	2,60	2,40	Насыпной слой – галечниковый грунт с суглинистым заполнителем, валунами до 5%, с 0,4м суглинок с гравием до 15%, со строительным мусором (битый кирпич), с 1,5м без включений.
3	2,60	9,00	6,40	Суглинок коричневый лессовидный, тугопластичный, с единичными пятнами гумуса, макропористый, с гидроокислами марганца, с пятнами ожелезнения, с 3,0м с пятнами иловатости, с журавчиками известковистости, с 6,2м полутвердый, с 8,5м – мягкопластичный.
4	9,00	10,0	1,00	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 15-20%. Галька мелкая, средняя, хорошо окатанная, представлена интрузивными породами. Заполнитель – песок серый, крупный, полимиктовый.

Скважина № 17

(ж/д пути)

Дата проходки:

27.11.2018г.

Н = 764,60м

Вода: 0,20м

1	0,00	0,7	0,7	Насыпной слой – щебенистый грунт (отсыпка), с 0,3м- суглинок со щебнем и гравием до 15%, со строительным мусором (куски дерева).
2	0,70	1,50	0,80	Почвенный слой – суглинок гумусированный.
3	1,50	4,00	2,50	Суглинок коричневый тяжелый, полутвердый, в кровле с пятнами гумуса, с гидроокислами марганца.

Скважина № 18

(ж/д пути)

Дата проходки:

27.11.2018г.

Н = 764,95м

Вода: 0,5 м (верховодка.)

1	0,00	2,40	2,40	Насыпной слой – щебенистый грунт, глыбами до 5-10%, с 0,8м – глина с единичным гравием.
2	2,40	3,50	1,10	Почвенный слой – суглинок гумусированный.
3	3,50	5,00	1,50	Суглинок коричневый тяжелый, тугопластичный, в кровле с пятнами гумуса, с гидроокислами марганца.

Описание выполнил:



Великоростов Д.А.

Описание выработок изысканий прошлых лет

Арх. № с/п 15983

Скважина № 12

Дата проходки:

28.07.2011г.

Н = 765,05м

Вода: 8,10м

1	0,00	5,00	5,00	Насыпной слой, представленный суглинком черным, со строительным мусором и промышленными отходами (куски бетона, щебень, куски арматуры, кек).
2	5,00	7,00	2,00	Суглинок палевый, лессовидный, слабослюдистый, макропористый, полутвердый, с пятнами омарганцевания.
3	7,00	9,00	2,00	Песок серый, крупный, слабослюдистый, полимиктовый, с 8,0м с черным налетом.
4	9,00	15,00	6,00	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-25%. Галька средняя и мелкая, крепкая, хорошо окатанная; округлой, угловатой и уплощенной формы; представленная гранитами, диоритами, кварцем, алевролитами, роговиками. Заполнитель-песок серый, крупный, полимиктовый.

Скважина № 16

Дата проходки:

26.07.2011г.

Н = 765,45м

Вода: 8,40м

1	0,00	0,30	0,30	Насыпной слой - щебенистый грунт. Щебень мелкий и средний, крепкий, представлен диоритами, роговиками, кварцем.
2	0,30	2,50	2,20	Насыпной слой, представленный суглинком серовато-коричневым, полутвердым, со строительным мусором (щебень, шлак, проволока, куски пластика).
3	2,50	8,40	5,90	Суглинок палевый, лессовидный, слабослюдистый, слабомакропористый, полутвердый, в интервале 6,5-7,5м тугопластичный, ниже мягкопластичный, с пятнами ожелезнения и известковистости.
4	8,40	8,70	0,30	Песок ржаво-серый, крупный, слабослюдистый, полимиктовый.
5	8,70	15,00	6,30	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-25%. Галька средняя, крепкая, хорошо окатанная, округлой и угловатой формы, представленная гранитами, диоритами, кварцем, алевролитами. Заполнитель- песок серый, крупный, полимиктовый.

Скважина № 17

Дата проходки:

01.08.2011г.

Н = 756,65м

Вода: 7,60м

верховодка 0,2м

1	0,00	3,00	3,00	Бетон - 0,3м.

Насыпной слой - суглинок серовато-коричневый, полутвердый, перемешанный с почвенным грунтом и промышленными отходами, со строительным мусором (щебень, куски бетона, глыбы, куски арматуры и т.д.).

2	3,00	8,00	5,00	Суглинок палевый, лессовидный, слабослюдистый, слабомакропористый, тугопластичный, с 4,0м полутвердый, с пятнами известковистости, с 6,0м с пятнами ожелезнения.
3	8,00	15,00	7,00	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-25%. Галька средняя и мелкая, крепкая, хорошо окатанная, округлой и угловатой формы, представленная магматическими и метаморфическими породами. Заполнитель- песок серый, крупный, полимиктовый.

Скважина № 18

Дата проходки:
28.07.2011г.

Н = 757,05м

Вода: 7,90м

1	0,00	1,50	1,50	До 0,3м промышленный материал (клинкер), в интервале 0,3-0,7м бетон, ниже насыпной слой представленный черным суглинком, твердым, со строительным мусором (щебень, битый кирпич, куски бетона, арматуры, жести).
2	1,50	7,60	6,10	Суглинок палевый, лессовидный, слабослюдистый, слабомакропористый, полутвердый, с пятнами омарганцевания, с журавчиками известковистости, с червеходами, заполненными гумусом.
3	7,60	15,00	7,40	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-25%. Галька средняя и мелкая, реже крупная, крепкая, хорошо окатанная, округлой, уплощенной и угловатой формы, представленная гранитами, диоритами, кварцем, алевролитами. Заполнитель-песок серый, крупный, полимиктовый.

Скважина № 23

Дата проходки:
28-29.07.2011г.

Н = 765,80м

Вода: 8,40м

1	0,00	3,00	3,00	Насыпной слой - суглинок коричневый, полутвердый, перемешанный с промышленными отходами и строительным мусором (куски бетона, глыбы, проволока, щебень).
2	3,00	9,30	6,30	Суглинок палевый, лессовидный, слабослюдистый, макропористый, полутвердый, с 8,5м тугопластичный, с пятнами омарганцевания, с гнездами песка, с червеходами, заполненными гумусом.
3	9,30	9,50	0,20	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-25%. Галька средняя и мелкая, крепкая, хорошо окатанная, округлой и угловатой формы, представленная магматическими и метаморфическими породами. Заполнитель- песок серый, средней крупности, полимиктовый.

Скважина № 28

Дата проходки:
17.08.2011г.

H = 765,20м

Вода: 8,15м

1	0,00	2,50	2,50	Насыпной грунт, суглинок коричневый, со щебнем до 15-20%, с отходами производства, в интервале 0,8-1,0м бетон. В интервале 1-1,5м галька с песчаным заполнителем, ниже глина коричневая, плотная, твердая, со щебнем крупным.
2	2,50	7,00	4,50	Суглинок палевый, лессовидный, макропористый, с пустотелыми червеходами(1-3шт на 1дм ²), тугопластичный.
3	7,00	15,00	8,00	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-25%. Галька средняя и мелкая, крепкая, хорошо окатанная, округлой, угловатой и уплощенной формы, представленная магматическими и метаморфическими породами.

Скважина № 30

Дата проходки:
19.08.2011г.

H = 765,30м

Вода: 8,10м

1	0,00	0,10	0,10	Бетон
2	0,10	2,00	1,90	Насыпной грунт до 1,0м галька, с отходами производства, плотный, слежавшийся.
3	2,00	8,00	6,00	Суглинок палевый, лессовидный, полутвердый, с пустотелыми червеходами, в интервале 2,5-6,0м тугопластичный, ниже мягкопластичный.
4	8,00	15,00	7,00	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20-25%. Галька средняя и мелкая, крепкая, хорошо окатанная, округлой, угловатой и уплощенной формы, представленная магматическими и метаморфическими породами. Заполнитель-песок серый, средней крупности, полимиктовый.

Верно:



Сводная таблица физико-механических свойств связных грунтов

[illegible]

Сводная таблица физико-механических свойств связных грунтов

№№ п/п	Номер выработки	Интервал опробования, м	Влажность		Пределы пластичности		Число пластилинности	Плотность грунта, гс/см³				Пористость, %	Коэффициент пористости	Степень влажности	Показатель текучести		Деформационные свойства (диапазон нагрузок 1-2 кгс/см²)		Прочностные свойства при водонасыщении						Коэффициент пористости на границе текучести	Коэффициент относительной просадочности при P=3кгс/см²	Наименование грунта
			природная	при водонасыщении	верхний	нижний		природная	сухого	частич	при природной влажности				при водонасыщении	модуль, МПа	коэффициент сжимаемости МПа ⁻¹	удельное сцепление, кгс/см²	угол внутрен. трения, град.	с уплотнением	без уплотнения						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	27	28		
2ИП – суглинки и глины просадочные с/п 15983																											
13	с-16	3,0	0,23	0,34	0,38	0,21	0,17	1,73	1,89	1,41	2,73	48,4	0,94	0,67	0,12	0,76			0,10	24				1,03	0,048	суглинок	
14	с-16	4,0	0,23	0,36	0,36	0,21	0,15	1,70	1,88	1,31	2,73	49,4	0,98	0,64	0,13	1,0	1,7	0,57			0,09	19		0,98			
15	с-16	4,7	0,23	0,29	0,34	0,20	0,14	1,87	1,96	1,52	2,72	44,1	0,79	0,79	0,21	0,64			0,15	22				0,92			
16	с-16	6,0	0,28	0,38	0,39	0,26	0,13	1,71	1,85	1,34	2,72	50,7	1,03	0,74	0,15	0,92			0,03	26				1,06			
17	с-23	3,5	0,25		0,37	0,21	0,16								0,25												
18	с-23	5,5	0,25		0,37	0,22	0,15								0,20												
19	с-28	2,8	0,27	0,38	0,39	0,22	0,17	1,70	1,85	1,34	2,73	50,9	1,04	0,71	0,29	0,94	2,0	0,51					1,06	0,036			
20	с-28	3,9	0,28	0,34	0,38	0,22	0,16	1,82	1,90	1,42	2,73	45,1	0,92	0,82	0,38	0,75			0,10	27			1,04				
21	с-28	4,9	0,31	0,40	0,39	0,24	0,15	1,71	1,83	1,31	2,73	52,0	1,08	0,78	0,47	>1	1,7	0,61					1,06	0,032			
22	с-28	5,8	0,28	0,30	0,37	0,22	0,15	1,82	1,85	1,42	2,73	45,1	0,92	0,83	0,40	0,50			0,10	27			1,01				
	Ср.:		0,26	0,35	0,38	0,22	0,16	1,84	1,88	1,45	2,73	46,3	0,88	0,83			1,6	0,55	0,10	25			1,02	0,039			

Составил: Мас Г.Жаманбаева/

№№ п/п	Номер выработки	Интервал опробования, м	Влажность		Пределы пластичности		Число пластичности		Плотность грунта, гс/см³				Пористость, %	Коэффициент пористости	Степень влажности	Показатель текучести		Деформационные свойства (диапазон нагрузок 1-2 кгс/см²)	Прочностные свойства при водонасыщении						Коэффициент пористости на границе текучести	Коэффициент относительной просадочности при Р=3кгс/см²	Наименование грунта
			при водонасыщении		на границе текучести		на границе раскатывания		природная	при водонасыщении	сухого	частич				при природной влажности	при водонасыщении		с уплотнением		без						
			природная	при водонасыщении	на границе текучести	на границе раскатывания	угла внутрен. трения, град.	удельное сцепление, кгс/см²											угла внутрен. трения, град.	удельное сцепление, кгс/см²							
																					20	21	22	23			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
3 ИГЭ – суглинки, глины непросадочные																											
1	с-1	7,0	0,25		0,39	0,23	0,16	1,99		1,59	2,73	4,18	0,72	0,95	0,13				0,30	22						суглинок	
2		7,6	0,22		0,38	0,22	0,16	2,05		1,68	2,73	38,5	0,62	0,96	0		3,8	0,26	0,08	26						суглинок	
3	с-6	6,5	0,26		0,31	0,20	0,11	1,90		1,51	2,72	44,5	0,80	0,88	0,55		2,4	0,45								суглинок	
4		7,5	0,25		0,27	0,19	0,08								0,75											суглинок	
5	с-7	5,0	0,31		0,36	0,20	0,16								0,69											суглинок	
6		6,5	0,31		0,35	0,21	0,14	1,93		1,47	2,72	46,0	0,85	0,99	0,71				0,10	31						суглинок	
7		8,5	0,27		0,39	0,22	0,17	1,99		1,57	2,72	42,3	0,73	1,00	0,29		2,0	0,35								суглинок	
8	с-8	7,0	0,25		0,31	0,19	0,12								0,50											суглинок	
9	с-11	7,5	0,27		0,35	0,20	0,15								0,47											суглинок	
10	с-12	6,0	0,29		0,37	0,22	0,15	1,92		1,49	2,73	45,4	0,83	0,95	0,47		2,2	0,50								суглинок	
11		7,0	0,31		0,36	0,24	0,12								0,58											суглинок	
12		8,0	0,26		0,29	0,19	0,10								0,70											суглинок	
13	с-13	6,5	0,29		0,38	0,21	0,17								0,47											суглинок	
14	с-14	6,5	0,31		0,40	0,21	0,19								0,53											глина	
15		7,5	0,27		0,26	0,16	0,10								>1											глина	
16	с-15	6,0	0,31		0,37	0,21	0,16	1,93		1,47	2,73	46,2	0,86	0,99	0,63		2,5	0,45								суглинок	
17		8,0	0,22		0,27	0,18	0,09	2,00		1,64	2,69	39,0	0,64	0,92	0,44				0,20	22						суглинок	
18	с-16	6,5	0,26		0,39	0,23	0,16	1,96		1,56	2,73	42,9	0,75	0,95	0,19				0,15	29						суглинок	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
19	с-16	8,5	0,28		0,35	0,20	0,15								0,53										суглинок
20	с-17	4,0	0,25		0,38	0,20	0,18	1,96		1,57	2,74	42,7	0,74		0,18		1,7	0,42							суглинок
										с/п 15983															
	с-16	6,9	0,26		0,36	0,22	0,11	1,92		1,52	2,72	44,1	0,79	0,90	0,29		2,1	0,42							суглинок
	с-23	9,0	0,23		0,28	0,18	0,10								0,50										суглинок
	с-28	6,3	0,30		0,37	0,23	0,14	1,84		1,42	2,72	47,8	0,92	0,89	0,50		2,6	0,37							суглинок
		6,9	0,28		0,37	0,23	0,14	1,94		1,52	2,72	44,1	0,79	0,96	0,36				0,20	24					суглинок
	Средн.		0,27		0,35	0,21	0,14	1,95		1,54	2,72	43,5	0,77	0,94			2,5								

Приложение 5.5

Таблица гранулометрического состава и физических свойств грунтов

№ п/п	Номер выработки	Интервал опробования, м	Лабораторный номер	Гранулометрический состав, %																Плотность сухого грунта, гс/см³	Пористость, %		Коэфф. пористости, е		Угол откоса		Наименование грунта	
				Размер фракций в мм																								
				галька								песчаные				пылеватые												глин.
				100-80	80-60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01		0,01-0,005	<0,005									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		

1 ^й ИГЭ – Насыпной слой – суглинки, глины																											
1	с-1	2,0									0,4	0,2	1,4	3,9	7,4	34,5	16,5	35,7									глина
2	с-12	2,0									0,3	0,4	2,4	3,6	12,0	33,3	15,3	32,7									глина
	Ср.:										0,35	0,3	1,9	3,75	9,7	33,9	15,9	34,2									

2 ИГЭ - суглинки лессовидные, глины (арх.с/п 16562)																											
1	с-17	2,0									0,4	0,2	1,2	2,4	0,8	35,7	24,1	35,2									глина
2	с-1	4,0									0,3	0,3	1,1	3,1	6,8	37,9	17,8	32,7									глина
3	с-2	4,0									0,3	0,2	3,0	5,4	8,4	30,9	18,4	33,4									глина
4	с-3	4,5									0,5	0,3	1,9	3,2	5,5	30,3	17,7	40,6									глина
	Ср.:										0,4	0,2	1,8	3,5	5,4	33,7	19,5	35,3									

Составил: Мед Л.Жаманбаева/

Таблица грансостава и физических свойств

Приложение 5.5

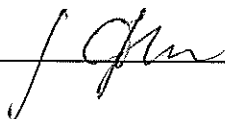
№№ п/п	Номер выработки	Интервалы, м	Влажность	Гранулометрический состав, %							Плотность, гс/см ³		Пористость, %	Коэффициент пористости	Угол естеств. откоса, град.			Номенклатура по ГОСТ 25100-2011
				размер фракций, мм							в сухом состоянии	при природной влажности			в сухом состоянии	в сухом состоянии	под водой	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
4 ИГЭ - пески крупные																		
с/п 15983																		
1	с-6	8,4-9,0			17,9	58,9	10,3	10,9	2,0	1,90		34,4	0,53		34	песок кр.		
2	с-12	7,0-8,0			13,9	72,7	4,8	5,7	2,9	1,82		36,2	0,57		33	песок кр.		
3	с-12	8,0-9,0			19,8	65,8	4,7	8,3	1,4	1,90		35,0	0,54		33	песок кр.		
4	с-14	8,7-9,2		6,8	8,1	68,9	5,4	6,5	4,3	1,75		37,3	0,59		31	песок кр.		
5	с-14	9,2-9,9			21,4	63,3	6,1	8,6	0,6	1,90		32,3	0,48		32	песок кр.		
6	с-16	8,4-8,7				55,3	14,3	21,4	9,0	1,70		33,3	0,50		33	песок кр.		
	Средн.			1,1	13,52	64,15	7,6	10,23	3,37	1,83		34,8	0,54		33			
5 ИГЭ - галечниковые грунты																		
1	скв.-1	8,0-10,0		61,8	10,9	19,6	3,1	3,5	1,1	2,10		34,2	0,52		35	галечник		
2	скв.-6	8,0-10,0		55,1	8,8	25,6	5,2	4,2	1,1	2,11		36,0	0,56		35	галечник		
3	скв.-12	8,5-10,0		52,8	15,0	18,4	4,5	7,8	1,5	2,11		32,2	0,48		37	галечник		
4	скв.-12	10,0-12,0		55,1	16,0	16,9	4,1	5,3	2,6	2,12		33,2	0,50		37	галечник		
5	скв.-15	8,4-10,0		70,1	16,1	8,1	2,7	1,5	1,5	2,14		35,0	0,54		37	галечник		
6	скв.-16	9,0-10,0		75,3	13,0	8,3	1,2	1,8	0,4	2,15		31,9	0,48		39	галечник		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
с/п 15983																
7	скв.-16	8,7-12,0		67,1	10,3	19,0	1,1	2,0	0,5	2,09		32,8	0,49		35	галечник
8	скв.-16	12,0-15,0		70,2	9,0	16,1	2,0	2,5	0,2	2,15		33,4	0,51		34	галечник
9	скв.-17	8,0-11,0		62,5	10,2	18,1	3,7	4,5	1,0	2,09		33,3	0,50		33	галечник
10	скв.-18	7,5-11,0		70,1	8,3	14,3	2,2	4,9	0,2	2,16		32,7	0,49		32	галечник
11	скв.-28	7,5-10,0		57,4	12,0	17,4	6,3	4,6	2,3	2,08		34,4	0,51		39	галечник
	Среднее			63,4	11,8	16,5	3,3	3,9	1,1	2,12		33,6	0,51		36	

Т а б л и ц а
определений в грунтах водорастворимых сульфатов и хлоридов

№№ п/п	Лабораторный номер	Наименование и номер выработки	Глубина опробования, м	Содержание, мг на кг грунта		Степень агрессивности к бетонам марки по водонепроницаемости W ₄ (по табл.Б.1, В.1 СП РК 2.01-101-2013)
				Cl	SO ₄ ⁻²	
1 ⁶ ИГЭ суглинки, глины насыпные						
1	996	с-1	2,0	326,2	1586,3	слабая по Cl сильная по SO ₄ ⁻²
2	1001	с-1	3,5	127,7	1545,2	неагрессивная по Cl сильная по SO ₄ ⁻²
3	1019	с-14	3,5	340,4	631,7	слабая по Cl слабая по SO ₄ ⁻²
2 ИГЭ суглинки лессовидные						
1	997	с-1	6,0	145,4	750,9	неагрессивная по Cl слабая по SO ₄ ⁻²
2	1007	с-7	4,0	81,56	641,9	неагрессивная по Cl слабая по SO ₄ ⁻²
3	1011	с-12	2,0	120,6	14694,7	неагрессивная по Cl сильная по SO ₄ ⁻²
4	1028	с-16	3,0	56,74	969,1	неагрессивная по Cl слабая по SO ₄ ⁻²
5	1033	с-17	2,0	67,37	4872,2	неагрессивная по Cl сильная по SO ₄ ⁻²

Исполнитель: _____ С.Г. Полянская



Сводная таблица химанализов воды

свойства воды	единица измерения	номер выработки глубина отбора проб воды, м					
		1		10		12	
		8,7		8,45		9,0	
1	2	3					
прозрачность по штифту Снеллена	см						
мутность	мг						
цвет, запах							
реакция, pH		7,0		6,4		7,0	
жёсткость общая	мг-экв.	4,25		12,5		4,0	
жёсткость карбонатная	мг-экв.	1,90		6,9		2,90	
жёсткость некарбонатная	мг-экв.	2,35		5,6		1,1	
CO ₂ свободная	мг-л.	21,12		79,2		19,36	
CO ₂ агрессивная	мг-л.	2,2		-		-	
щёлочность общая	мг-экв	1,90		6,9		2,90	
щёлочность карбонатная	мг-экв	-		-		-	
щёлочность гидрокарбонатная	мг-экв	1,90		6,9		2,9	
сухой остаток	мг-л	428,7		1164,2		524,3	
катионы	мг-л	мг-экв-л					
натрий + калий		163,5	7,11	137,1	5,96	208,6	9,07
кальций		65,0	3,25	215,0	10,75	65,0	3,25
магний		12,0	1,0	21,0	1,75	9,0	0,75
аммоний		-	-	-	-	-	-
сумма катионов		240,5	11,36	373,1	18,46	282,6	13,07
анионы	мг-л	мг-экв-л					
хлориды		51,12	1,44	24,14	0,68	52,5	1,48
сульфаты		385,2	8,02	522,4	10,88	417,2	8,69
гидрокарбонаты		115,9	1,90	421,03	6,9	176,9	2,90
карбонаты		-	-	-	-	-	-
нитриты		-	-	0,1	0,002	-	-
нитраты		-	-	-	-	-	-
сумма анионов		494,3	11,36	757,2	18,46	558,2	13,07
степень агрессивного воздействия на бетон марки W ₄ по содержанию:							
агрессивной CO ₂		неагрессивная		неагрессивная		неагрессивная	
сульфатов		слабая		неагрессивная		слабая	
хлора		неагрессивная		неагрессивная		неагрессивная	
pH		неагрессивная		слабая		неагрессивная	

Определения выполнила инженер химик



С.Г. Полянская

Сводная таблица химанализов воды

свойства воды	единица измерения	номер выработки глубина отбора проб воды, м					
		13		15			
		8,35		8,7			
1	2						
прозрачность по штифту Снеллена	см						
мутность	мг						
цвет, запах							
реакция, pH		6,8		6,8			
жёсткость общая	мг-экв.	11,25		2,75			
жёсткость карбонатная	мг-экв.	4,8		1,80			
жёсткость некарбонат-	мг-экв.	6,45		0,95			
CO ₂ свободная	мг-л.	17,6		22,88			
CO ₂ агрессивная	мг-л.	8,8		4,4			
щёлочность общая	мг-экв	4,8		1,80			
щёлочность карбонатная	мг-экв	-		-			
щёлочность гидрокарбо- -натная	мг-экв	4,8		1,80			
сухой остаток	мг-л	1218,6		430,1			
катионы	мг-л	мг- ЭКВ-л					
натрий + калий			166,3	7,23	187,9	8,17	
кальций			205,0	10,25	45,0	2,25	
магний			12,0	1,0	6,0	0,50	
аммоний			0,4	0,02	-	-	
сумма катионов			383,7	18,5	238,9	10,92	
анионы	мг-л	мг- ЭКВ-л					
хлориды			15,62	0,44	44,02	1,24	
сульфаты			637,3	13,3	378,5	7,88	
гидрокарбонаты			292,9	4,8	109,8	1,80	
карбонаты			-	-	-	-	
нитриты			0,01	0,0002	-	-	
нитраты			-	-	-	-	
сумма анионов			799,4	18,5	477,4	10,92	
степень агрессивного воздействия на бетон марки W ₄ по содержанию:							
агрессивной CO ₂			неагрессивная	неагрессивная			
сульфатов			слабая	слабая			
хлора			неагрессивная	неагрессивная			
pH			неагрессивная	неагрессивная			

Определения выполнила инженер химик



С.Г. Полянская

Т а б л и ц а
вычислений нормативных значений W, W_L, W_P, e

Приложение 5.8

n	W			W_L			W_P			$e_{пр.}$		
	W_i	$W_n - W_i$	$(W_n - W_i)^2$	W_{Li}	$W_{Ln} - W_{Li}$	$(W_{Ln} - W_{Li})^2$	W_{Pi}	$W_{Pn} - W_{Pi}$	$(W_{Pn} - W_{Pi})^2$	e_i	$e_n - e_i$	$(e_n - e_i)^2$
2 ИГЭ – суглинки лессовидные												
1	0,23	0,03	0,0009	0,41	0,03	0,0009	0,20	0,02	0,0004	0,71	0,17	0,0289
2	0,26	0,00	0,0000	0,40	0,02	0,0004	0,20	0,02	0,0004	0,81	0,07	0,0049
3	0,29	0,03	0,0009	0,36	0,02	0,0004	0,22	0,00	0,0000	0,87	0,01	0,0001
4	0,28	0,02	0,0004	0,34	0,04	0,0016	0,22	0,00	0,0000	0,88	0,00	0,0000
5	0,27	0,01	0,0001	0,43	0,05	0,0025	0,21	0,01	0,0001	0,76	0,12	0,0144
6	0,26	0,00	0,0000	0,39	0,01	0,0001	0,18	0,04	0,0016	0,82	0,06	0,0036
7	0,29	0,03	0,0009	0,40	0,02	0,0004	0,24	0,02	0,0004	0,79	0,09	0,0081
8	0,27	0,01	0,0001	0,35	0,03	0,0009	0,22	0,00	0,0000	0,92	0,04	0,0016
9	0,25	0,01	0,0001	0,34	0,04	0,0016	0,20	0,02	0,0004	0,7	0,18	0,0324
10	0,27	0,01	0,0001	0,36	0,02	0,0004	0,23	0,01	0,0001	0,94	0,06	0,0036
11	0,29	0,03	0,0009	0,46	0,08	0,0064	0,26	0,04	0,0016	0,98	0,10	0,0100
12	0,25	0,01	0,0001	0,37	0,01	0,0001	0,18	0,04	0,0016	0,79	0,09	0,0081
13	0,23	0,03	0,0009	0,38	0,00	0,0000	0,21	0,01	0,0001	1,03	0,15	0,0225
14	0,23	0,03	0,0009	0,36	0,02	0,0004	0,21	0,01	0,0001	1,04	0,16	0,0256
15	0,23	0,03	0,0009	0,34	0,04	0,0016	0,20	0,02	0,0004	0,92	0,04	0,0016
16	0,28	0,02	0,0004	0,39	0,01	0,0001	0,26	0,04	0,0016	1,08	0,20	0,0400
17	0,25	0,01	0,0001	0,37	0,01	0,0001	0,21	0,01	0,0001	0,92	0,04	0,0016
18	0,25	0,01	0,0001	0,37	0,01	0,0001	0,22	0,00	0,0000			
19	0,27	0,01	0,0001	0,39	0,01	0,0001	0,22	0,00	0,0000			
20	0,28	0,02	0,0004	0,38	0,00	0,0000	0,22	0,00	0,0000			
21	0,31	0,05	0,0025	0,39	0,01	0,0001	0,24	0,02	0,0004			
22	0,28	0,02	0,0004	0,37	0,01	0,0001	0,22	0,00	0,0000			
Σ	5,82		0,0112	8,35		0,0183	4,77		0,0093	14,96		0,2070
$W_{вод.}$												
1	0,34	0,01	0,0001									
2	0,36	0,01	0,0001									
3	0,29	0,06	0,0036									
4	0,38	0,03	0,0009									
5	0,38	0,03	0,0009									
6	0,34	0,01	0,0001									
7	0,40	0,05	0,0025									
8	0,30	0,05	0,0025									
Σ	2,79		0,0107									
$x = \sum \frac{x_i}{n}$	$W_{пр.} = 0,26$ $W_{вод.} = 0,35$			$W_{Ln} = 0,38$			$W_{Pn} = 0,22$			$e_{пр} = 0,88$		
$S = \sqrt{\frac{\sum (x_n - x_i)^2}{n-1}}$	$S_W = 0,023$ $S_W = 0,039$			$S_{WL} = 0,030$			$S_{WP} = 0,021$			$S_e = 0,114$		
$V = \frac{s}{x_n}$	$V = 0,09$ $V = 0,11$			$V = 0,08$			$V = 0,10$			$V = 0,13$		

Расчеты выполнил

И.В.Кириянова

[illegible]

$X = \Sigma \frac{x_i}{n}$	$\rho_{\text{прир.н}}=1,84;$	$\rho_{\text{вод.н}}=1,88$	$E_{\text{прир.н}}=1,6$ $m_k=2,9$ $E_{\text{полн.прир.н}}=4,6$
$S = \sqrt{\frac{\Sigma (X_n - X_i)^2}{n}}$	$S=0,081$	$S=0,039$	$S=0,395$
vS	$v=2,56$ $vS=0,21$	$v=2,27$ $vS=0,09$	$v=2,41$ $vS=0,95$
$S = \sqrt{\frac{\Sigma (X_n - X_i)^2}{n-1}}$	$S=0,084$	$S=0,042$	$S=0,416$
$V = \frac{S}{X_n}$	$V=0,046$	$V=0,022$	$V=0,26$
$\rho_\alpha = \frac{t_\alpha \cdot V}{\sqrt{n}}$ $\alpha=0,90$ $\alpha=0,98$	$\rho_{II}=0,014$ $\rho_I=0,023$	$\rho_{II}=0,009$ $\rho_I=0,015$	$\rho_{II}=0,09$ $\rho_I=0,15$
$\gamma_g = \frac{1}{1-\rho}$ $\alpha=0,90$ $\alpha=0,98$	$\gamma_g=1,014$ $\gamma_g=1,023$	$\gamma_g=1,009$ $\gamma_g=1,015$	$\gamma_g=1,10$ $\gamma_g=1,177$
$X = \frac{X_n}{\gamma_g}$ $\alpha=0,90$ $\alpha=0,98$	$\rho_{II}=1,82$ $\rho_I=1,80$	$\rho_{II}=1,86$ $\rho_I=1,85$	$E_{II}=1,5$ $E_{\text{пол. II}}=4,4$ $E_I=1,4$ $E_{\text{пол. I}}=4,1$

И.В. Кирьянова

Т а б л и ц а
вычислений нормативных и расчетных значений
удельного сцепления (с) и угла внутреннего трения (φ)
2ИГЭ – суглинки лессовидные просадочные

n	с			tgφ		
	c _i	c _n - c _i	(c _n -c _i) ²	tgφ _i	tgφ _n -tgφ _i	(tgφ _n -tgφ _i) ²
по схеме с уплотнением, с увлажнением:						
1	0,10	0,010	0,0001	0,500	0,025	0,0006
2	0,10	0,010	0,0001	0,500	0,025	0,0006
3	0,10	0,010	0,0001	0,450	0,025	0,0006
4	0,15	0,040	0,0016	0,400	0,075	0,0056
5	~~0,03~~			0,475	0,000	0,0000
6	0,10	0,010	0,0001	0,500	0,025	0,0006
7	0,10	0,010	0,0001	0,500	0,025	0,0006
Σ	0,650		0,0021	3,325		0,0088
$S = \sqrt{\frac{\sum(X_n - X_i)^2}{n}}$	c_n = 0,11;			tgφ _n = 0,475; φ _n = 25°30';		
	S = 0,019			S = 0,035;		
vS	v = 2,07 vS = 0,039			v = 2,18 ; vS = 0,077;		
$S = \sqrt{\frac{\sum(X_n - X_i)^2}{n-1}}$	S = 0,020			S = 0,038;		
$V = \frac{S}{X_n}$	V = 0,189			V = 0,08;		
$\rho_\alpha = \frac{t_\alpha \cdot V}{\sqrt{n}}$	α=0,85 α=0,95	ρ _{II} = 0,09 ρ _I = 0,155		ρ _{II} = 0,034 ; ρ _I = 0,059;		
$\gamma_g = \frac{1}{1 - \rho_\alpha}$	α=0,85 α=0,95	γ _g = 1,10 γ _g = 1,18		γ _g = 1,036 ; γ _g = 1,063		
$X = \frac{X_n}{\gamma_g}$	α=0,85 α=0,95	c_{II}=0,10 c_I= 0,09		tgφ _{II} = 0,4587 tgφ _I =0,4470 φ _{II} =25°40' φ _I =24°		

Расчет выполнила:

И.В. Кирьянова

Т а б л и ц а

Расчет выполнила:

И.В.Кириянова

Т а б л и ц а

$x = \sum \frac{x_i}{n}$	$\rho_{\text{прир.п}} = 1,95$	$E_{\text{прир.п}} = 2,5$ $m_k = 3,8$	$E_{\text{пол.}} = 9,5$	$E_{\text{под.п}} =$
$S = \sqrt{\frac{\sum (x_n - x_i)^2}{n}}$	$S =$	$S =$	$S =$	$S =$
vS	$v =$ $vS =$	$v =$ $vS =$	$v =$ $vS =$	$v =$ $vS =$
$S = \sqrt{\frac{\sum (x_n - x_i)^2}{n-1}}$	$S = 0,053$	$S = 0,32$	$S = 0,64$	$S = 0,64$
$V = \frac{s}{x_n}$	$V = 0,03$	$V = 0,13$	$V = 0,26$	$V = 0,26$
$\rho_\alpha = \frac{t_\alpha \cdot V}{\sqrt{n}}$	$\alpha = 0,85$ $\alpha = 0,95$	$\rho_{\text{II}} = 0,0102$ $\rho_{\text{I}} = 0,0169$	$\rho_{\text{II}} = 0,061$ $\rho_{\text{I}} = 0,107$	$\rho_{\text{II}} = 0,090$ $\rho_{\text{I}} = 0,149$
$\gamma_g = \frac{1}{1 - \rho_\alpha}$	$\alpha = 0,85$ $\alpha = 0,95$	$\gamma_g = 1,010$ $\gamma_g = 1,017$	$\gamma_g = 1,074$ $\gamma_g = 1,120$	$\gamma_g = 1,10$ $\gamma_g = 1,175$
$X = \frac{X_n}{\gamma_g}$	$\alpha = 0,85$ $\alpha = 0,95$	$\rho_{\text{II.}} = 1,93$ $\rho_{\text{I.}} = 1,92$	$E_{\text{II.}} = 2,3; \quad E_{\text{II}} = 8,7$ $E_{\text{I.}} = 2,2; \quad E_{\text{I}} = 8,4$	$E_{\text{II.}} = 2,3$ $E_{\text{I}} = 2,1$

Кириянова И.В.

ЗИГЭ – суглинки лессовидные непросадочные

$S = \sqrt{\frac{\sum (X_n - X_i)^2}{n}}$	$c_n = 0,15$	$tg\varphi_n = 0,4850;$	$\varphi_n = 26^\circ$
	$S = 0,0408$	$S = 0,080;$	
vS	$v = 1,41$ $vS = 0,058$	$v = 1,92 ;$ $vS = 0,154;$	
$S = \sqrt{\frac{\sum (X_n - X_i)^2}{n-1}}$	$S = 0,050$	$S = 0,089$	
$V = \frac{S}{X_n}$	$V = 0,3$	$V = 0,184;$	
$\rho_\alpha = \frac{t_\alpha \cdot V}{\sqrt{n}}$ $\alpha = 0,85$ $\alpha = 0,95$	$\rho_{II} = 0,258$ $\rho_I = 0,562$	$\rho_{II} = 0,098 ;$ $\rho_I = 0,1757;$	
$\gamma_g = \frac{1}{1 - \rho_\alpha}$ $\alpha = 0,85$ $\alpha = 0,95$	$\gamma_g = 1,35$ $\gamma_g = 2,28$	$\gamma_g = 1,109 ;$ $\gamma_g = 1,213$	
$X = \frac{X_n}{\gamma_g}$ $\alpha = 0,85$ $\alpha = 0,95$	$c_{II} = 0,11$ $c_I = 0,07$	$tg\varphi_{II} = 0,4374$ $tg\varphi_I = 0,3998$	$\varphi_{II} = 23^\circ 30'$ $\varphi_I = 22^\circ$

И.В. Кирьянова

Т а б л и ц а

$X = \Sigma \frac{x_i}{n}$	$\rho_{\text{прир.н}} = 1,83$	$\rho_{\text{вод.н}} =$	$E_{\text{прир.н}} = m_k =$ $E_{\text{полн.прир.н}} =$
$S = \sqrt{\frac{\sum (X_n - X_i)^2}{n}}$	$S = 0,080$	$S =$	$S =$
vS	$v = 2,07$ $vS = 0,16$	$v =$ $vS =$	$v =$ $vS =$
$S = \sqrt{\frac{\sum (X_n - X_i)^2}{n-1}}$	$S = 0,087$	$S =$	$S =$
$V = \frac{S}{X_n}$	$V = 0,048$	$V =$	$V =$
$\rho_\alpha = \frac{t_\alpha \cdot V}{\sqrt{n}}$ $\alpha=0,90$ $\alpha=0,98$	$\rho_{II} = 0,023$ $\rho_I = 0,039$	$\rho_{II} =$ $\rho_I =$	$\rho_{II} =$ $\rho_I =$
$\gamma_g = \frac{1}{1-\rho}$ $\alpha=0,90$ $\alpha=0,98$	$\gamma_g = 1,023$ $\gamma_g = 1,041$	$\gamma_g =$ $\gamma_g =$	$\gamma_g =$ $\gamma_g =$
$X = \frac{X_n}{\gamma_g}$ $\alpha=0,90$ $\alpha=0,98$	$\rho_{II} = 1,79$ $\rho_I = 1,76$	$\rho_{II} =$ $\rho_I =$	$E_{II} =$ $E_{\text{пол. II}} =$ $E_I =$ $E_{\text{пол. I}} =$

И.В. Кирьянова

Т а б л и ц а Приложение 5.8
вычислений значений модуля деформации (E) и плотности грунта(ρ)

[illegible]

Расчет выполнил:

Кириянова И.В.

№ 0063464

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 05-083-008-366

Жер учаскесіне жеке меншік құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 59.493 га.

Жердің санаты: Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

Жер учаскесін нысаналы тағайындау: (№ 1 учаске) марыш зауытының орналастыру үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: қарғау аймағы (СҚА) мен су қорғау жолағында (СҚЖ) шаруашылық әрекеттерін шектеу

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 05-083-008-366

Право частной собственности на земельный участок

Площадь земельного участка: 59.493 га.

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка: для размещения цинкового завода (участок № 1)

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: ограничение х/д в водоохранной полосе (ВП) и водоохранной зоне (ВЗ)

Делимость земельного участка: делимый

№ 0063464

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: Шығыс Қазақстан облысы, Риддер қаласы, солтүстік өндірістік аудан, Цинковый зауыт, № 1 учаске
Местоположение участка: Восточно-Казахстанская область, город Риддер, северный промышленный район, Цинковый завод, участок № 1

Масштаб 1: 10000

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков	Алаңы, гектар Площадь, га
1	05-083-008-187	0,0290
2	05-083-008-359	0,9123
3	05-083-008-358	0,4366
4	05-083-033-030	0,0370
5	05-083-033-007	0,0148
6	05-083-033-045	0,0060

Осы актіні Риддер қалалық жер-кадастрлық бюросы-
Мемжарғыленорталығы ШҚ ЕМК-ның филиалы
(жер кадастрын жүргізетін кәсіпорынның атауы)

жасады

Настоящий акт изготовлен Риддерским городским земельно-кадастровым бюро-
филиалом ВК ДГП ГосНПЦзем
(наименование предприятия, ведущего земельный кадастр)

М.О.

Р.ЦХЕ
(аты-жөні, Ф.И.О.)

М.П. ЕР-КАДАСТР (қолы, подпись)
<<9>> апреля 2010 год

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер
пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 19370 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право
собственности на земельный участок, право землепользования за № 19370

Приложение: нет

М.О.

М.П.

ШҚО Риддер қаласының
жер қатынастары бөлімінің бастығы
Начальник отдела земельных отношений
города Риддера ВКО

Аты-жөні С.Абдугалимов
Ф.И.О. 2010 ж.

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған
сәтте күшіде
*Описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа
на земельный участок

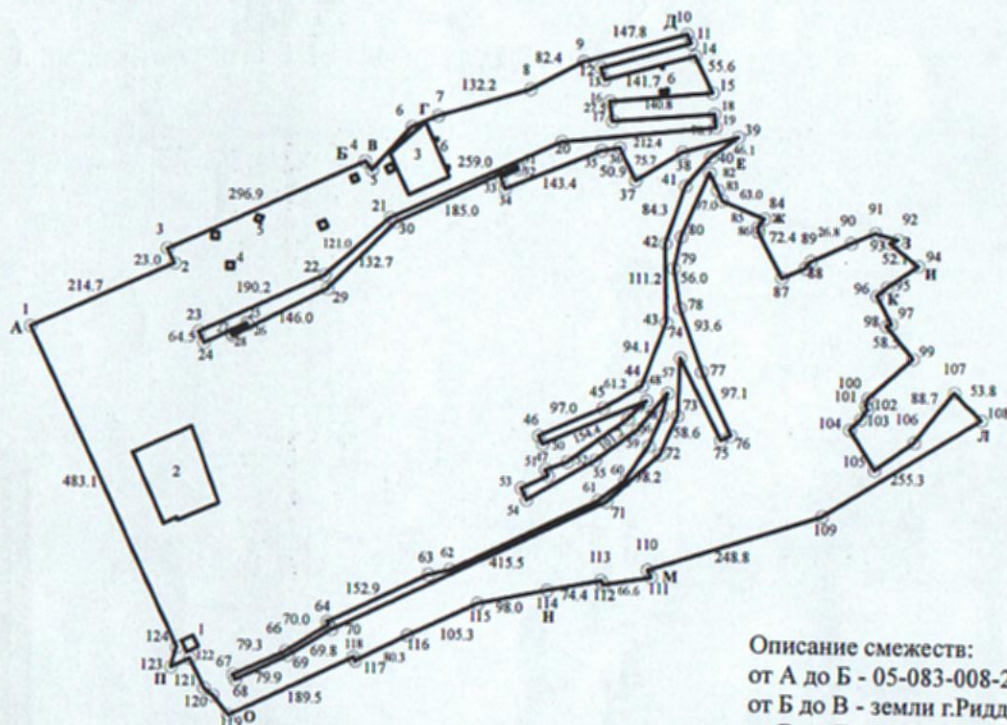


ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

№ 1 ҚОСЫМША
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к акту № 0063464
на право частной
собственности на
земельный участок



Описание смежеств:

от А до Б - 05-083-008-209
от Б до В - земли г.Риддера
от В до Г - 05-083-032-001
от Г до Д - земли г. Риддера
от Д до Е - 05-083-030-024
от Е до Ж - 05-083-008-360
от Ж до З - 05-083-008-370
от З до И - земли г.Риддера
от И до К - 05-083-008-001
от К до Л - земли г. Риддера
от Л до М - 05-083-030-025
от М до Н - 05-083-030-033
от Н до О - земли г.Риддера
от О до П - 05-083-008-219
от П до А - земли г.Риддера



M.П.

Начальник ГУ "Отдел земельных отношений г. Риддера"

(наименование уполномоченного органа по земельным отношениям)

2010 г.

(434C.00)

(micro)

(подпись)

(ФНО.)

Масштаб 1: 10000

Числовой забор (учет)

ПЕРЕЧЕНЬ

земельных участков с особым режимом использования, передаваемых (предоставляемых) в частную собственность

Товарищество с ограниченной ответственностью «Казцинк»
(Ф.И.О. собственника, полное наименование юридического лица)

№ участка на чертеже	Наименование территории с особым режимом использования земель (санитарно-защитная зона, земли особо охраняемых природных территорий, водохозяйственного назначения и т.д.)	Общая площадь, га	В том числе сельскохозяйственных угодий, га	Из них пашни, га	Установленный режим использования земель
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	Водоохранная зона (вз) рек	59,7004	-	-	Проект границ территорий водоохранной зон рек на участках расположения объектов РГОКа ТОО «Казцинк», утвержденный решением Акима города Лениногорска №159 от 11.02.2000 г.



М.П. Начальник ГУ "Оддел земельных отношений г. Риддера"
« 22 » сентября 2010 г. (подпись)
АБДУГАЛИМОВ С.Ж. Ф.И.О.

Тіронумеровано: 3 листа.

Прошнуровано: 3 листа.



Приложение

к акту № 0063464

**на право частной собственности
на земельный участок**

№ 0067067

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 05-083-024-087

Жер учаскесіне жеке меншік құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 48,4055 га.

Жердің санаты: Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

Жер учаскесін нысаналы тағайындау: Індірістік кәсіп орналастыру және қызмет көрсету үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: 0,0268 га жерді 9-і ЛЭПтің жылу бару құбыры, қарау аймағы (СҚА) мен су қорғау жолында (СҚЖ) шаруашылық іріктерін шектеу

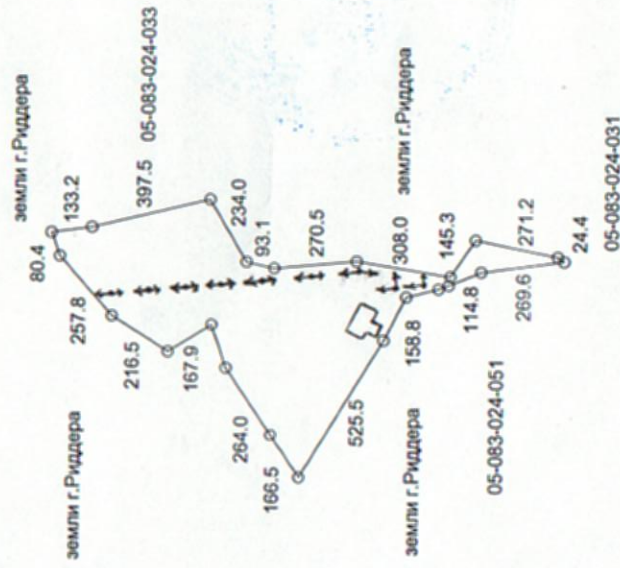
Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

№ 0067067

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскениң орналасқан жері: Шығыс Қазақстан облысы, Риддер қаласы, шығыс Індірістік аудан, Риддер-Сокольный кен орны, № 2 учаске

Местоположение участка: Восточно-Казахстанская область, город Риддер, восточный промышленный район, Риддер-Сокольное месторождение, участок № 2



Кадастровый номер земельного участка: 05-083-024-087

Право частной собственности на земельный участок

Площадь земельного участка: 48,4055 га.

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка: для размещения и эксплуатации промплощадки

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: обеспечение права доступа к 9-ти опорам ЛЭП на площади 0,0268 га, ограничение х/д в водоохранной полосе (ВП) и водоохранной зоне (ВЗ)

Делимость земельного участка: делимый

Масштаб 1: 25000

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков	Алаңы, гектар Площадь, га
1	8 опора ЛЭП 35 кВ	0,0256
2	опора ЛЭП 6 кВ	0,0012
3	05-083-024-084	0,1645

Осы актіні Риддер қалалық жер-кадастрлық бюросы-
Мемжергіленорталығы ШҚ ЕМК-ның филиалы жасады
(жер кадастрын жүргізетін кәсіпорынның атауы)

Настоящий акт изготовлен Риддерским городским земельно-кадастровым бюро-
филиалом ВК ДПГ ГосНПЦзем
наименование предприятия, ведущего земельный кадастр)

М.О.

М.П.

Р.ЦХЕ

(аты-жөні, Ф.И.О.)

<<27>> октябрь 2010 год

Осы актіні біртұтасымен жазба жер учаскесіне меншікті құқығын, жер
пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 20049 болып жазылды

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право
собственности на земельный участок, право землепользования за № 20049

М.О.

М.П.

ШҚО Риддер қаласының
жер қатынастары бөлімінің бастығы
Начальник отдела земельных отношений
города Риддера ВКО

Аты-жөні С.Абдугалимов

Ф.И.О.

2010 ж.

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған
сәтте күшінде
*Описание смежных земельно на момент изготовления идентификационного документа
на земельный участок



ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Период строительства

Источник загрязнения N6001, Земляные работы

Список литературы:

1. 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-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Примесь: 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)

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0953$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 355$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.7 \cdot 355 = 0.087$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0953$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.087$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.0953	0.087

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N6002, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, ***KNO₂* = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 1557**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 1.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.7**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M* = $GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1557 / 10^6 = 0.0233$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G* = $GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00624$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M* = $GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1557 / 10^6 = 0.002694$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G* = $GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000721$**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 38**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 1.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.99**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M* = $GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 38 / 10^6 = 0.000528$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00579$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 38 / 10^6 = 0.0000414$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000454$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 38 / 10^6 = 0.00003534$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0003875$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 38 / 10^6 = 0.000082$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0009$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 38 / 10^6 = 0.00001334$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001463$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 38 / 10^6 = 0.000505$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00554$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00624	0.023828
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000721	0.0027354
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009	0.000082
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001463	0.00001334
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00554	0.000505
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003875	0.00003534
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.000417	0.000038
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)	0.000417	0.000038

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 14600$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.5$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 14600 / 10^6 = 0.1752$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.5 / 3600 = 0.005$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 14600 / 10^6 = 0.02847$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000813$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00624	0.023828
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000721	0.0027354
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005	0.175282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000813	0.02848334
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00554	0.000505
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003875	0.00003534
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000417	0.000038
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)	0.000417	0.000038

Источник загрязнения N 6003, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.606**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MSI* = 1.5**

Марка ЛКМ: Грунтовка ФЛ-03К

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 30**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.606 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0909$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.606 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0909$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.333$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 73$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.333 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.253$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0791$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.333 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1168$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0365$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.333 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.603$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1886$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0909
0621	Метилбензол (349)	0.1886	0.603
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0365	0.1168
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0791	0.253
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.0909

Источник загрязнения N 6004, Автотракторная техника

Список литературы:

1. 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
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт								
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	Tvp, мин		
180	3	1.00	1	2.4	2.4	0		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	Мlр, г/мин	г/с	т/год
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	1.413	0.0088	0.02024
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.459	0.001558	0.00379
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	2.47	0.002384	0.00741
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	2.47	0.0003874	0.001204
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.369	0.000803	0.00207
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.207	0.000345	0.000991

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)								
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	<i>Lp, км</i>		
180	24	1.00	1	0.2	0.2	0		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	5.31	0.00353	0.0631
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.72	0.001222	0.02144
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.00128	0.02384
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.000208	0.003874
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.27	0.0000772	0.001516
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.531	0.000237	0.00458

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт								
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tvp,</i> <i>мин</i>		
180	4	1.00	1	1.2	1.2	0		
<i>ЗВ</i>	<i>Tpr</i> <i>мин</i>	<i>Mpr,</i> <i>г/мин</i>	<i>Tx,</i> <i>мин</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>MI,</i> <i>г/мин</i>	<i>MIp,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>

0337	6	7.02	1	3.91	2.295	2.295	0.01356	0.0399
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.765	0.002297	0.00697
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	4.01	0.0028	0.01048
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	4.01	0.000455	0.001703
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.603	0.001128	0.003516
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.342	0.000458	0.001598

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)								
Код	Примесь					Выброс г/с		Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)					0.02589		0.12324
2732	Керосин (654*)					0.005077		0.0322
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)					0.006464		0.04173
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					0.0020082		0.007102
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0.00104		0.007169
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					0.0010504		0.006781

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт								
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	Tv2, мин	Tvp, мин		
90	3	1.00	1	2.4	2.4	0		
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мlр, г/мин	г/с	т/год
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	1.29	0.00286	0.00427
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.43	0.000537	0.000881
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	2.47	0.001638	0.002976
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	2.47	0.000266	0.000484
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.27	0.00023	0.000415
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.19	0.0002075	0.000351

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)								
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
90	24	1.00	1	0.2	0.2	0		
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	4.9	0.001994	0.01944
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.7	0.000811	0.00752
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.000706	0.00746
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0001148	0.001213
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.2	0.0000375	0.000419
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.475	0.0001653	0.001706

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт								
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	Tv2, мин	Tvp, мин		

сум	шт		шт.	мин	мин	мин		
90	4	1.00	1	1.2	1.2	0		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мlр, г/мин	г/с	т/год
0337	2	3.9	1	3.91	2.09	2.09	0.00395	0.00743
2732	2	0.49	1	0.49	0.71	0.71	0.000644	0.001318
0301	2	0.78	1	0.78	4.01	4.01	0.00159	0.00367
0304	2	0.78	1	0.78	4.01	4.01	0.000258	0.000597
0328	2	0.1	1	0.1	0.45	0.45	0.0002333	0.000533
0330	2	0.16	1	0.16	0.31	0.31	0.0002367	0.000498

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008804	0.03114
2732	Керосин (654*)	0.001992	0.009719
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003934	0.014106
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005008	0.001367
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006095	0.002555
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006388	0.002294

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -10**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт								
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	Tvp, мин		
90	3	1.00	1	2.4	2.4	0		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	Mlp, г/мин	г/с	т/год
0337	12	4.8	1	2.4	1.57	1.57	0.01772	0.0189
2732	12	0.78	1	0.3	0.51	0.51	0.00302	0.00335
0301	12	0.72	1	0.48	2.47	2.47	0.003344	0.00463
0304	12	0.72	1	0.48	2.47	2.47	0.000543	0.000753
0328	12	0.36	1	0.06	0.41	0.41	0.00149	0.00173
0330	12	0.12	1	0.097	0.23	0.23	0.00058	0.00074

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)								
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
90	24	1.00	1	0.2	0.2	0		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	12	2	1	0.84	5.9	5.9	0.00722	0.0605
2732	12	0.71	1	0.42	0.8	0.8	0.00253	0.0209
0301	12	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.002306	0.01992
0304	12	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.000375	0.00324

0328	12	0.038	1	0.019	0.3	0.3	0.0001486	0.001326
0330	12	0.12	1	0.1	0.59	0.59	0.000461	0.00405

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт								
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	Tvp, мин		
90	4	1.00	1	1.2	1.2	0		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	Мlр, г/мин	г/с	т/год
0337	12	7.8	1	3.91	2.55	2.55	0.02794	0.0387
2732	12	1.27	1	0.49	0.85	0.85	0.00465	0.00657
0301	12	1.17	1	0.78	4.01	4.01	0.00436	0.00726
0304	12	1.17	1	0.78	4.01	4.01	0.000709	0.00118
0328	12	0.6	1	0.1	0.67	0.67	0.00225	0.00324
0330	12	0.2	1	0.16	0.38	0.38	0.000838	0.001308

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-10,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05288	0.1181
2732	Керосин (654*)	0.0102	0.03082
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01001	0.03181
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0038886	0.006296
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001879	0.006098
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001627	0.005173

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01001	0.087646
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001627	0.014248
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0038886	0.014765
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001879	0.015822
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05288	0.27248
2732	Керосин (654*)	0.0102	0.072739

Период эксплуатации

Источник загрязнения N 6001, Приготовление флокулянта

Список литературы:

1. 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-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Флокулянта

Примесь: 2902 Взвешенные вещества (116)

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.9$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.00265$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 0.00265 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00003116$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8756$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 0.00265 \cdot 0.7 \cdot 8756 = 0.000702$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00003116$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000702$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Приготовление флокулянта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества (116)	0.00003116	0.000702

Источник загрязнения N 6002, Участок приготовления гашеной извести

Список литературы:

1. 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-Г

2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Известь

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$

Размер куса материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.275$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1.275 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00204$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1.275 \cdot 0.7 \cdot 8760 = 0.046$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00204$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.046$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Участок приготовления гашеной извести

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00204	0.046

Источник загрязнения N 6003, Приготовление раствора сульфата натрия

Список литературы:

1. 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-Г

2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Сульфата натрия

Примесь: 2902 Взвешенные вещества (116)

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.472$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.472 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00432$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.472 \cdot 0.7 \cdot 8760 = 0.0972$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00432$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0972$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Приготовление раствора сульфата натрия

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества (116)	0.00432	0.0972

Источник загрязнения N 6004, Участок репульпации свинцовых пылей Медного завода

Список литературы:

1. 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-Г
2. 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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Пыль Медного завода

Примесь: Пыль общая

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.117$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 1.117 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00175$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8760$

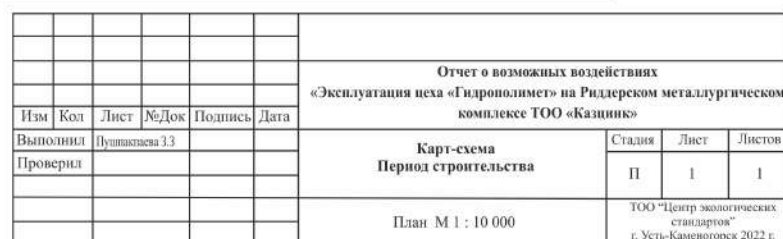
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 1.117 \cdot 0.7 \cdot 8760 = 0.03945$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00175$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.03945$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Участок репульпации свинцовых пылей
Медного завода

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль общая	0.00175	0.03945
0123	Железо (II, III) оксиды	0,000044	0,00098
0145	Медь (II) сульфит	0,000051	0,00116
0185	Свинец (II) сульфит	0,00063	0,0142
0291	Цинк сульфид	0,000205	0,00463
0325	Мышьяк, неорганические соединения	0,000123	0,00276
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000697	0,01572



Р А С Ч Е Т
рассеивания вредных веществ
в приземном слое атмосферы

ЭРА v2.5 ТОО "Центр экологических стандартов"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

г. Риддер, Цех Гидрополимет

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Среднезве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0	0.04	0	0.00624	2.0000	0.0156	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001	0	0.000721	2.0000	0.0721	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06	0	0.00244	0.6664	0.0061	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05	0	0.0038886		0.0259	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	0	0.05842	0.1897	0.0117	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2	0	0	0.0625	2.0000	0.3125	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6	0	0	0.1886	2.0000	0.3143	Расчет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	0	0	0.0365	2.0000	0.365	Расчет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35	0	0	0.0791	2.0000	0.226	Расчет
2732	Керосин (654*)	0	0	1.2	0.0102		0.0085	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0	0	1	0.0625	2.0000	0.0625	-
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	0	0.095717	2.0000	0.3191	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04	0	0.01501	0.6662	0.0751	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05	0	0.001879		0.0038	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005	0	0.0003875	2.0000	0.0194	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0.2	0.03	0	0.000417	2.0000	0.0021	-

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 м/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)							

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Нi} * \text{Мi}) / \text{Сумма}(\text{Мi})$, где Нi – фактическая высота ИЗА, Мi – выброс ЗВ, г/с

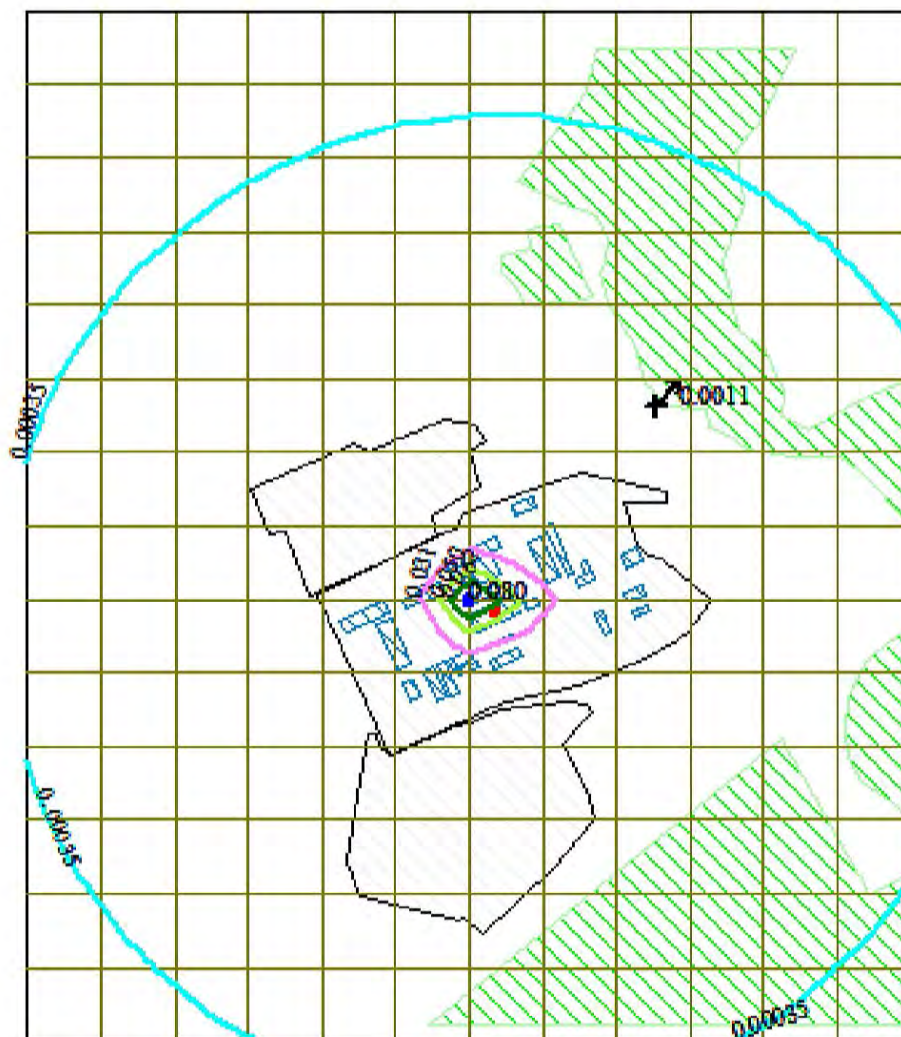
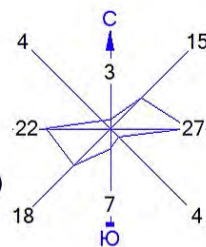
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – $10 * \text{ПДКс.с.}$

Город : 017 г. Риддер

Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

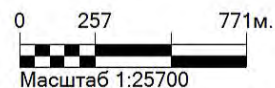


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

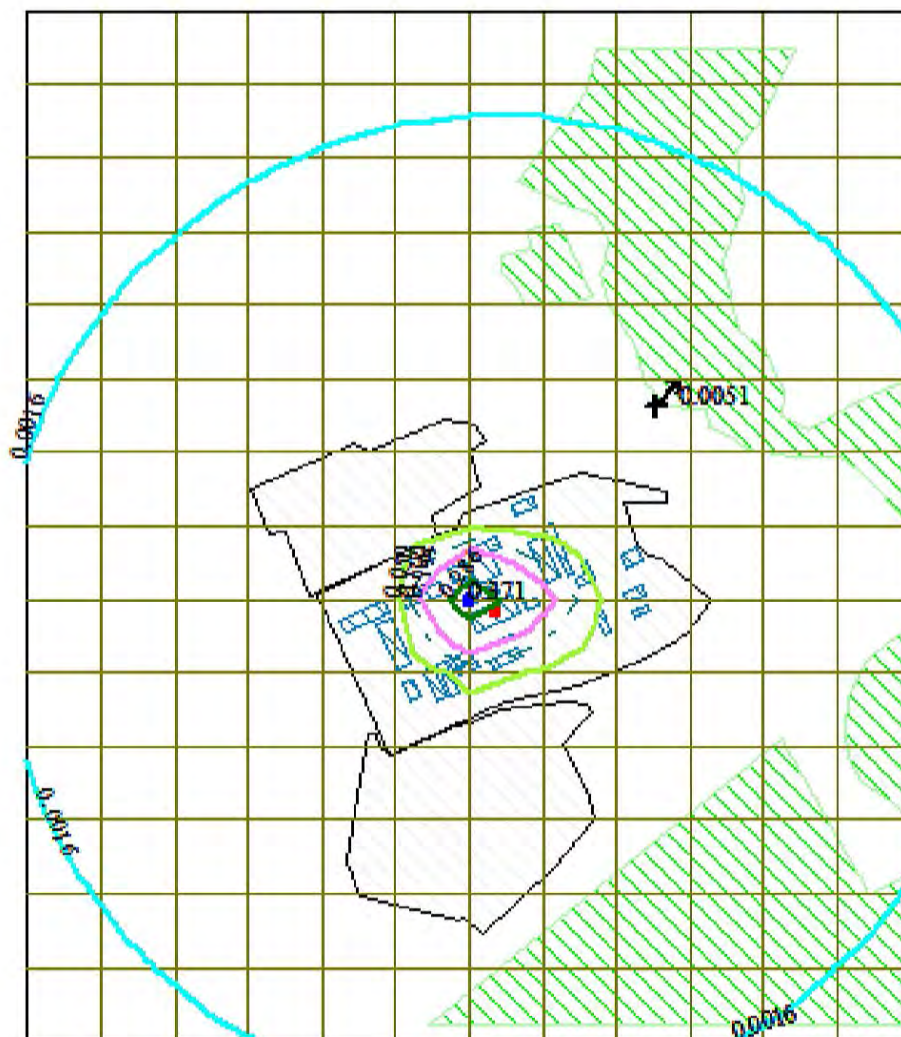
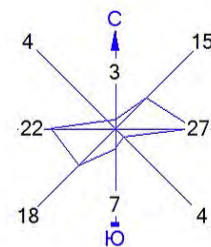
Изолинии в долях ПДК

- 0.00035 ПДК
- 0.031 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.080 ПДК



Макс концентрация 0.0804663 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

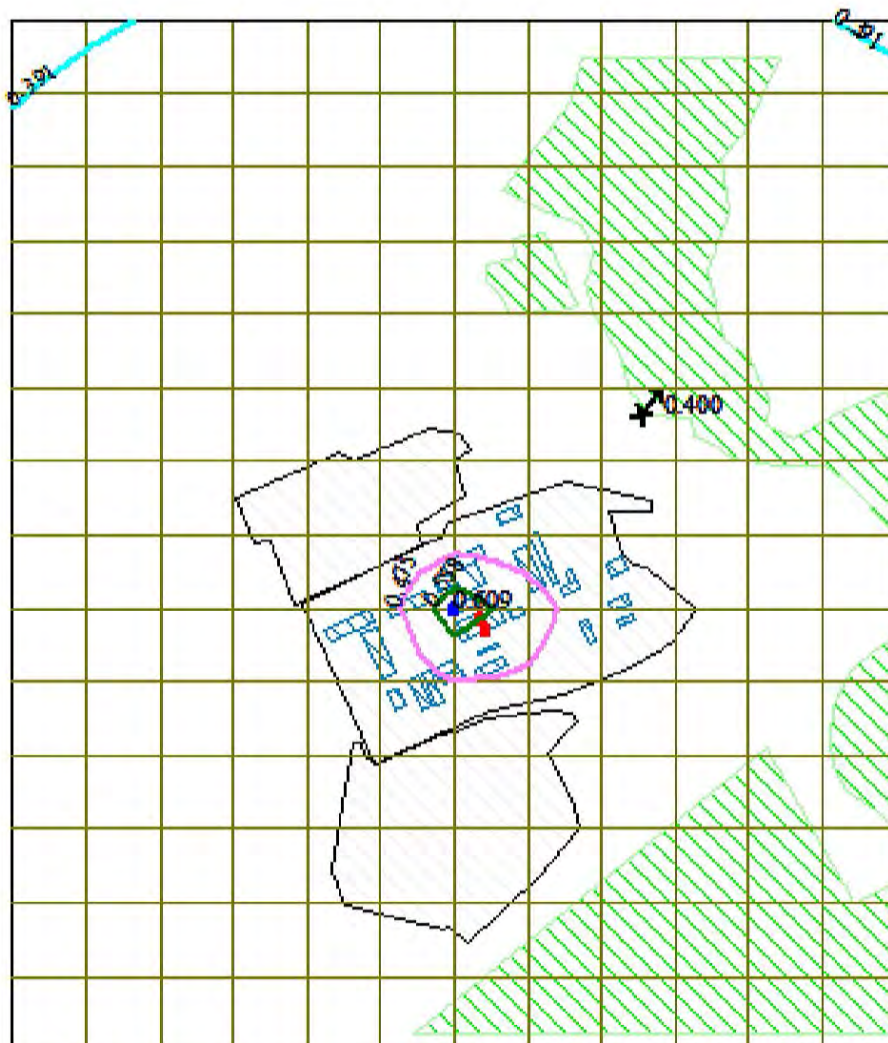
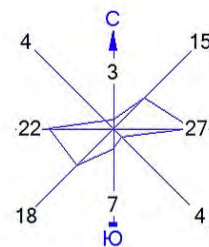
Изолинии в долях ПДК

- 0.0016 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.144 ПДК
- 0.286 ПДК
- 0.371 ПДК



Макс концентрация 0.3718988 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

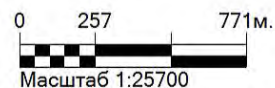


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

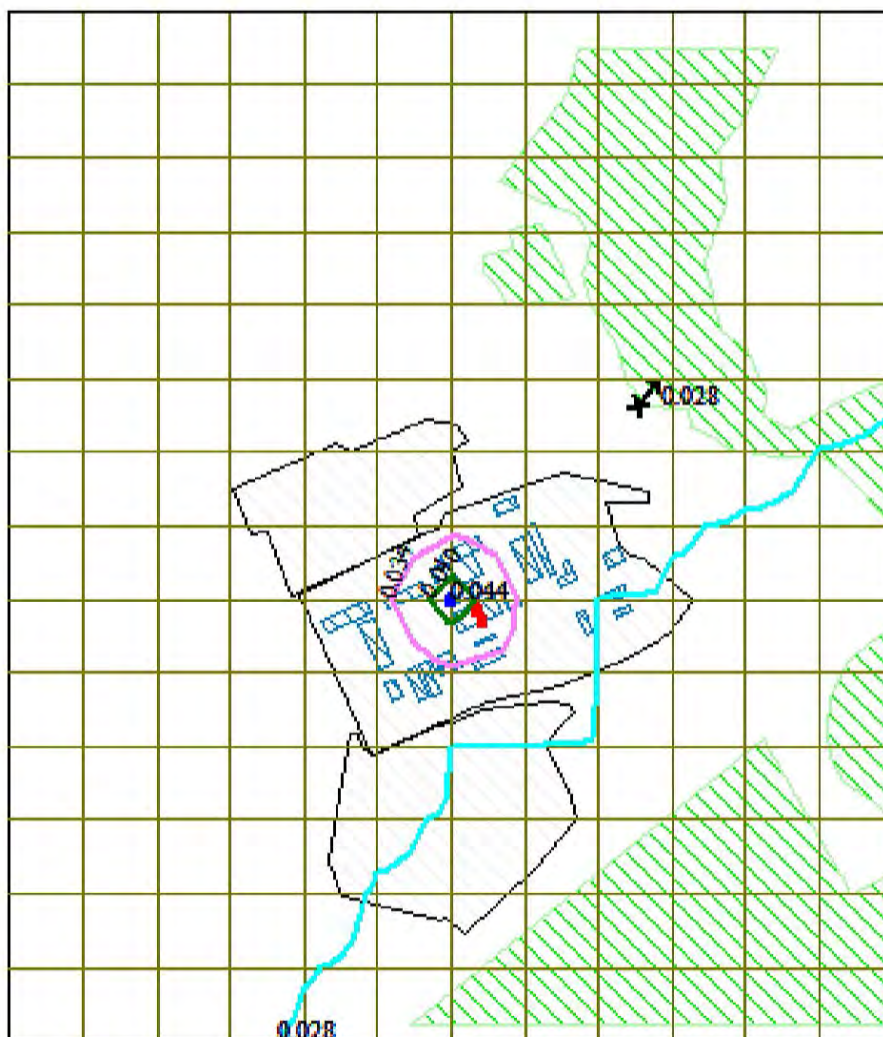
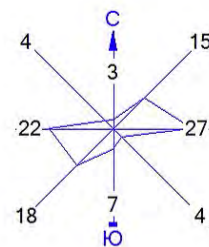
Изолинии в долях ПДК

- 0.391 ПДК
- 0.475 ПДК
- 0.558 ПДК
- 0.609 ПДК



Макс концентрация 0.6090566 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.95 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

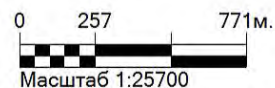


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

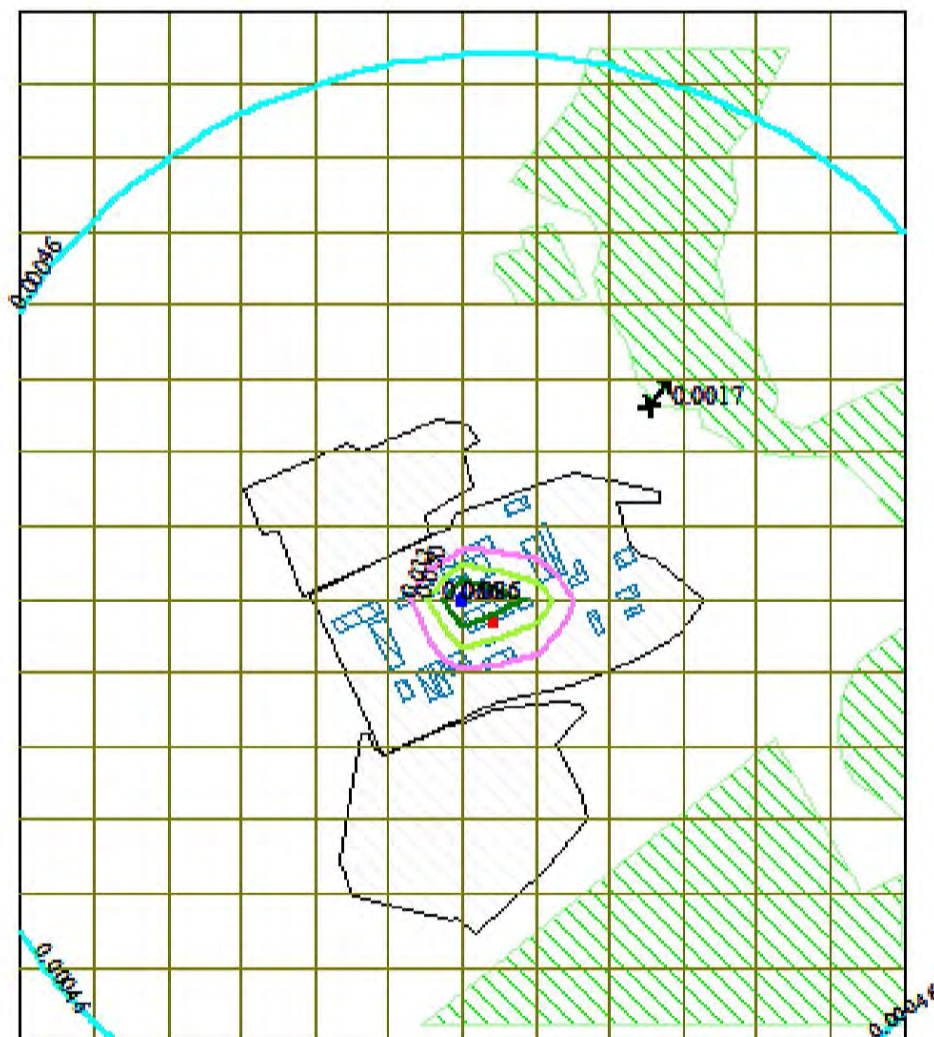
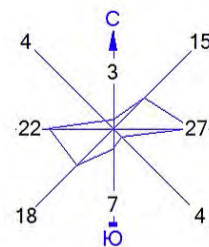
Изолинии в долях ПДК

- 0.028 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.040 ПДК
- 0.044 ПДК



Макс концентрация 0.0439628 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 120° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

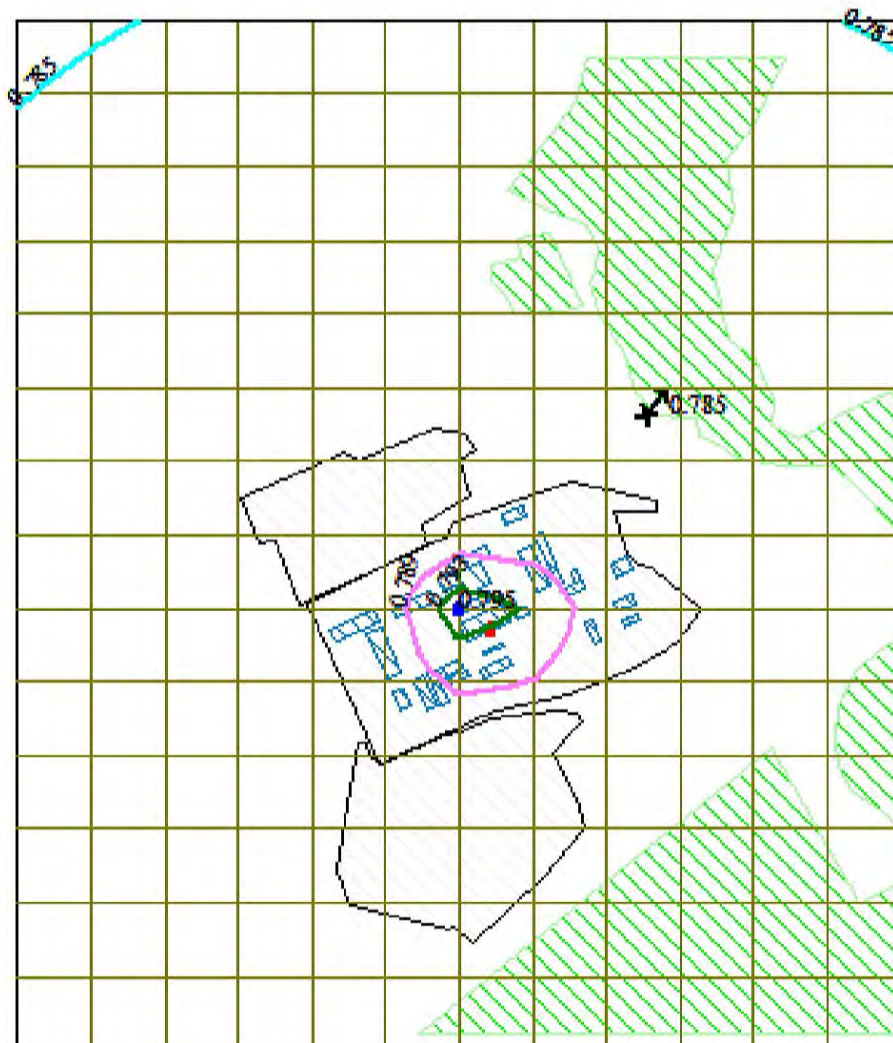
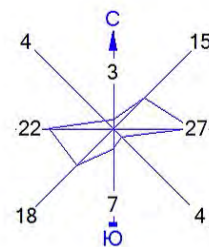
Изолинии в долях ПДК

- 0.00046 ПДК
- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.086 ПДК



Макс концентрация 0.0864754 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

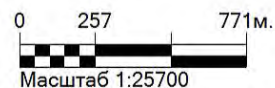


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

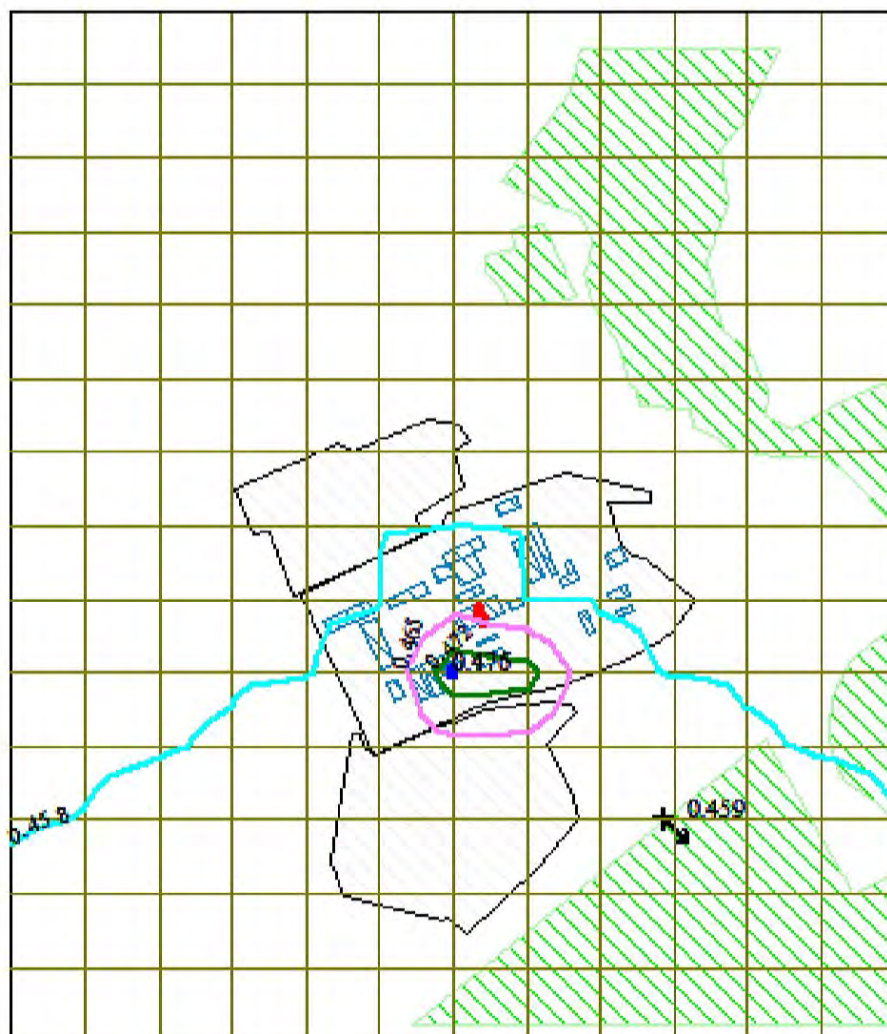
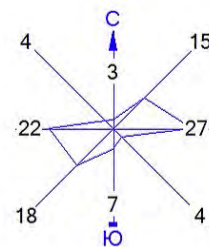
Изолинии в долях ПДК

- 0.785 ПДК
- 0.789 ПДК
- 0.793 ПДК
- 0.795 ПДК



Макс концентрация 0.7954932 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Здания и сооружения
 Расч. прямоугольник N 01

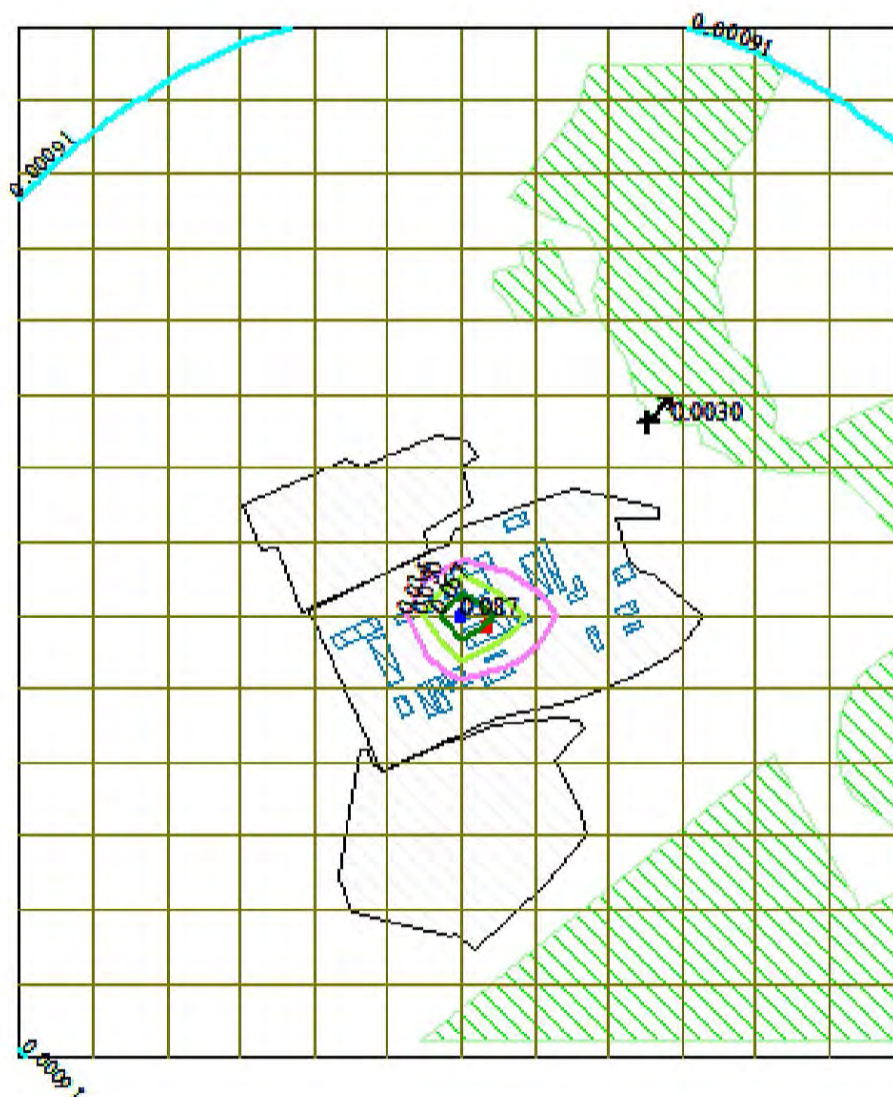
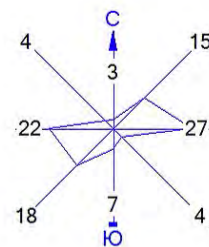
Изолинии в долях ПДК
 0.458 ПДК
 0.465 ПДК
 0.472 ПДК
 0.476 ПДК

0 257 771м.

 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.4758557 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1205$
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

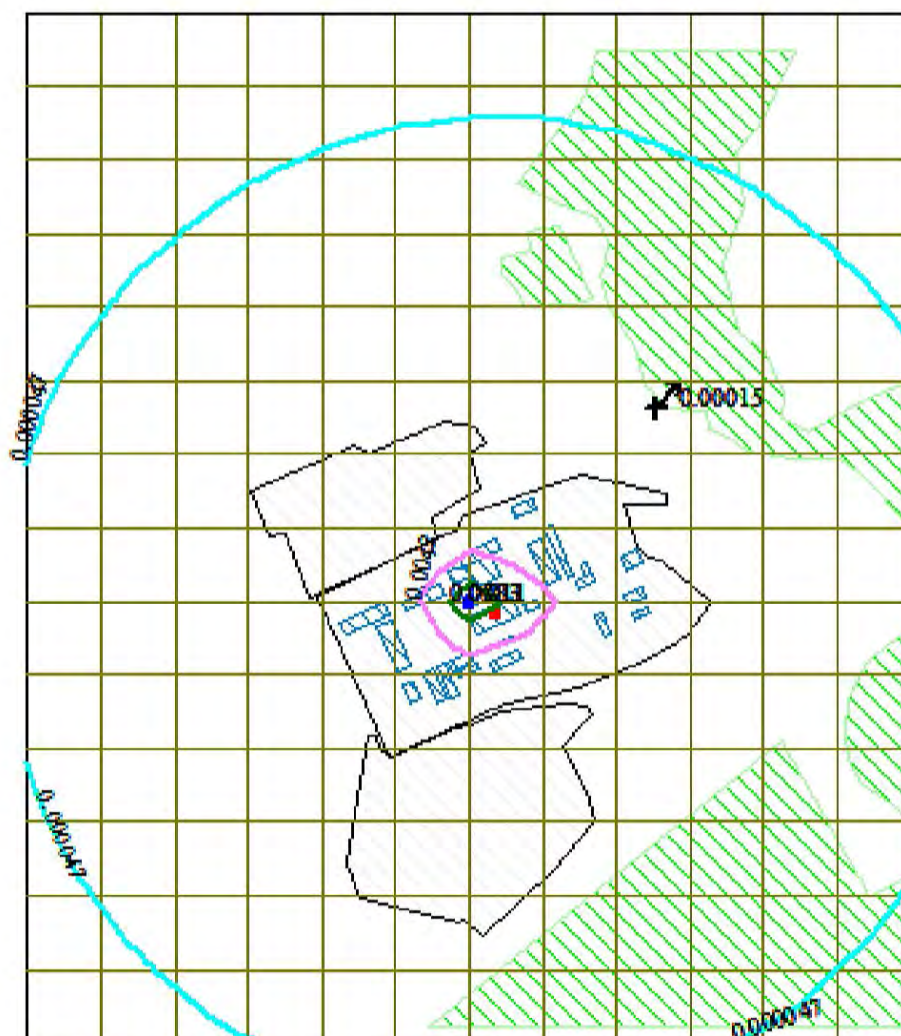
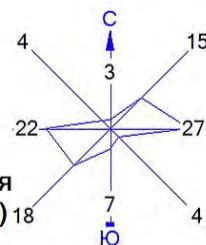
- 0.00091 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.087 ПДК



Макс концентрация 0.0876663 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 1.32 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 18

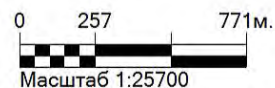


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

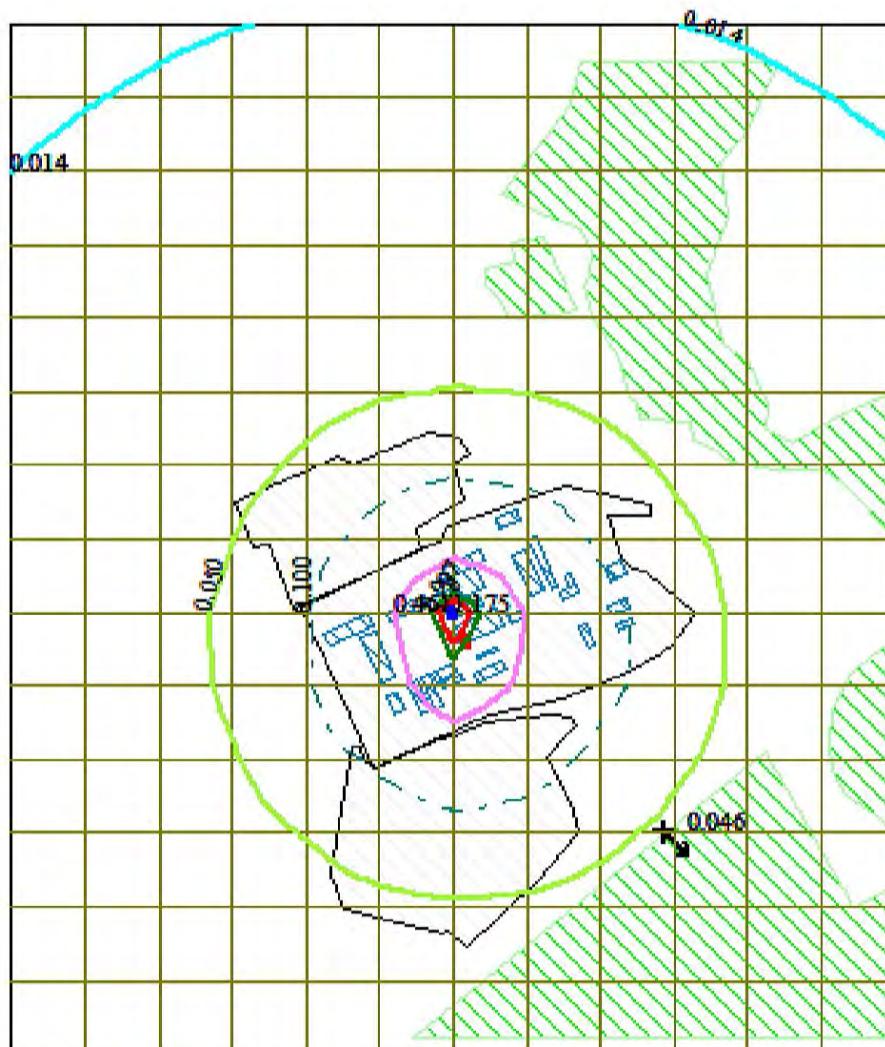
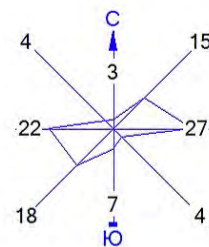
Изолинии в долях ПДК

- 0.000047 ПДК
- 0.0042 ПДК
- 0.0083 ПДК
- 0.011 ПДК



Макс концентрация 0.0107546 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Здания и сооружения
 Расч. прямоугольник N 01

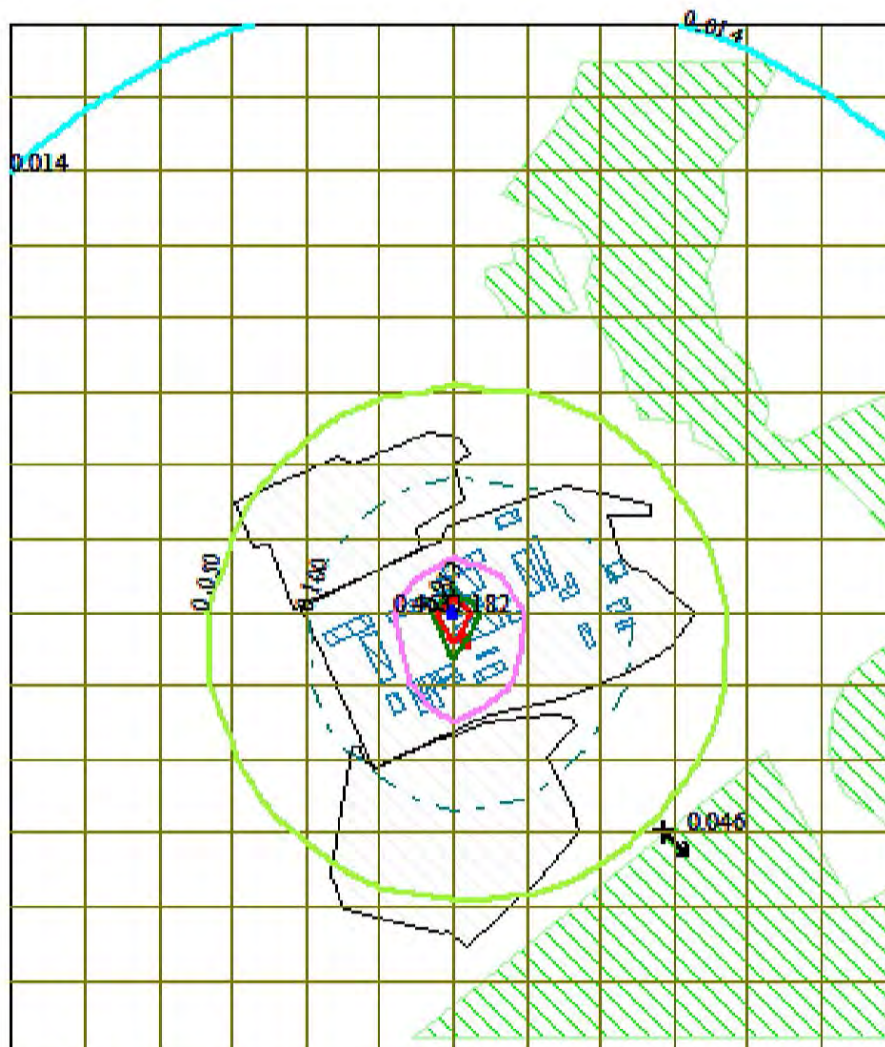
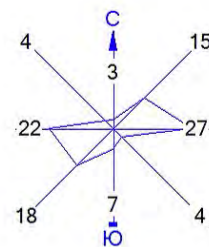
Изолинии в долях ПДК
 — 0.014 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.461 ПДК
 — 0.907 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.175 ПДК

0 257 771м.

 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 1.1782454 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 2.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Здания и сооружения
 Расч. прямоугольник N 01

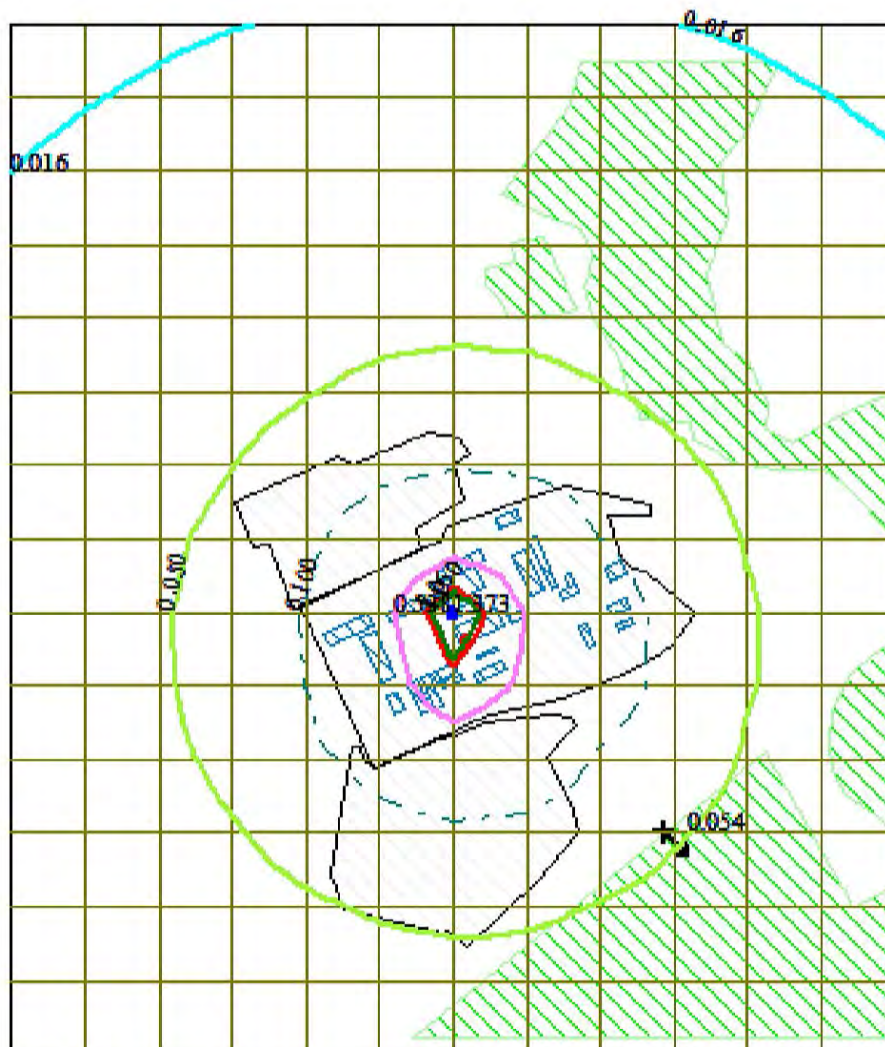
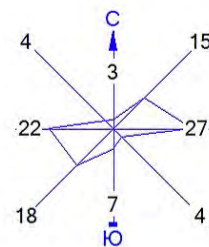
Изолинии в долях ПДК
 — 0.014 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.463 ПДК
 — 0.913 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.182 ПДК

0 257 771м.

 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 1.1851578 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 2.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Здания и сооружения
 Расч. прямоугольник N 01

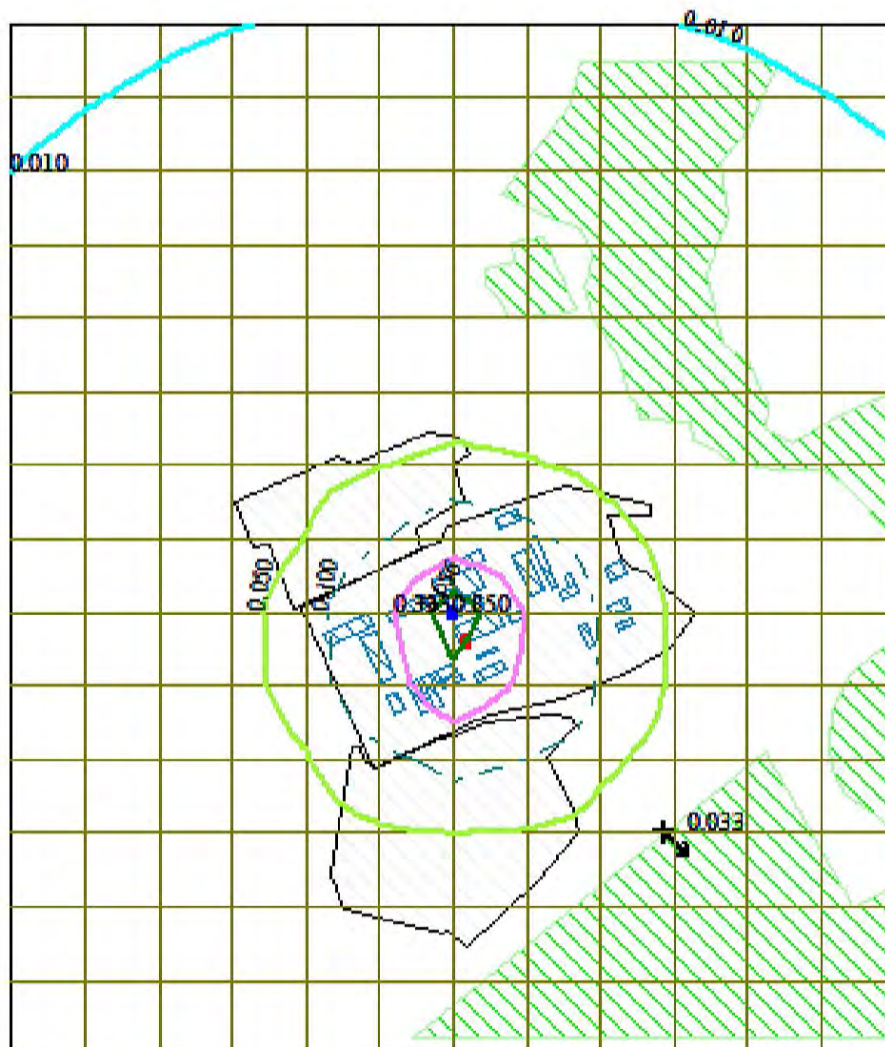
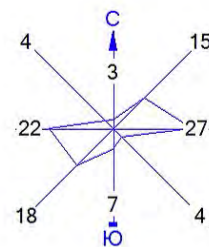
Изолинии в долях ПДК
 — 0.016 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.538 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.060 ПДК
 — 1.373 ПДК

0 257 771м.

 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 1.3761907 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 2.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Здания и сооружения
 Расч. прямоугольник N 01

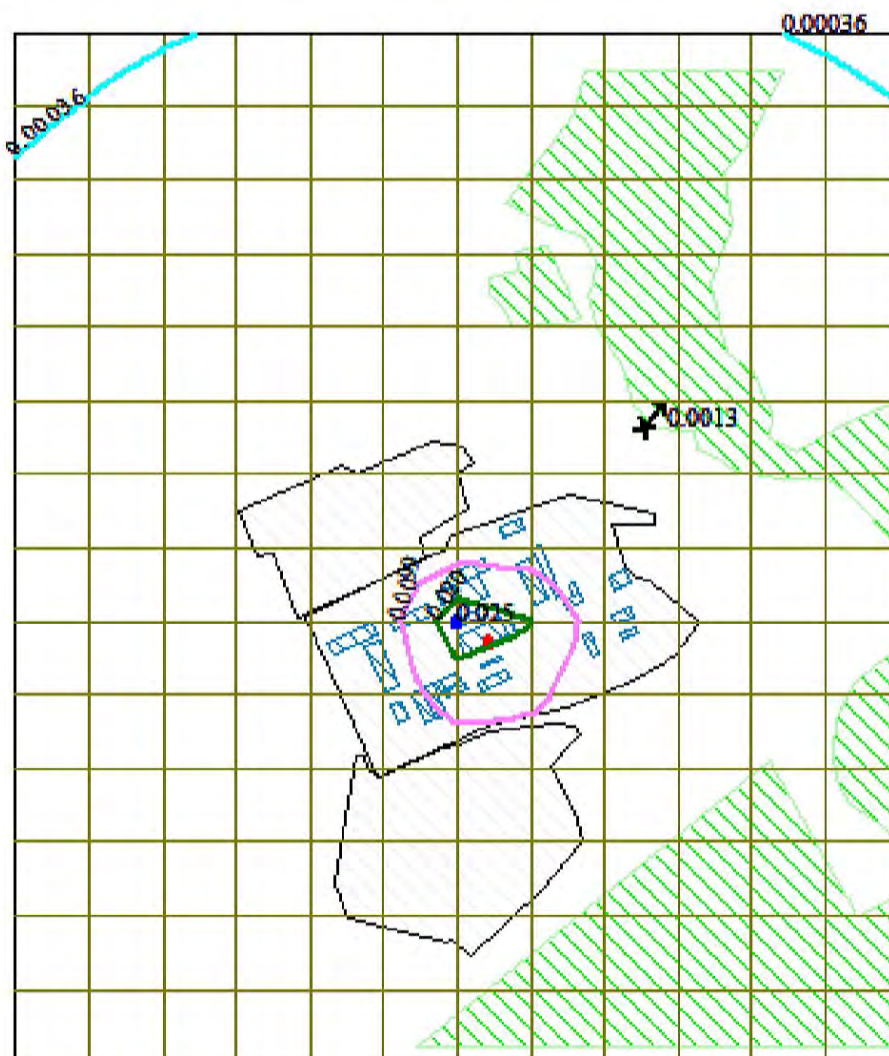
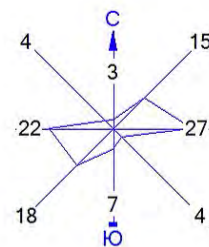
Изолинии в долях ПДК
 — 0.010 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.333 ПДК
 — 0.656 ПДК
 — 0.850 ПДК

0 257 771м.

 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.8521071 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 2.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)

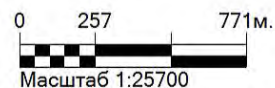


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

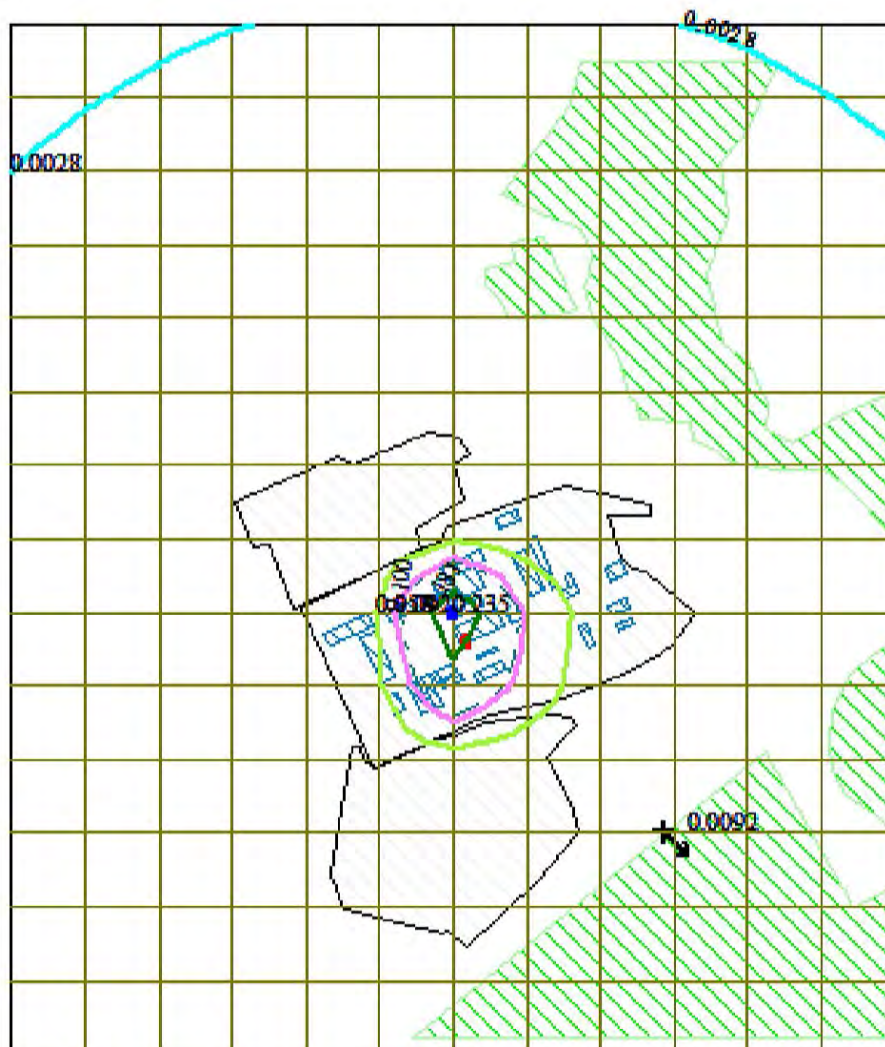
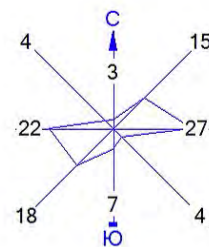
Изолинии в долях ПДК

- 0.00036 ПДК
- 0.0099 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.025 ПДК



Макс концентрация 0.0253087 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 3.46 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 2752 Уайт-спирит (1294*)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Здания и сооружения
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0028 ПДК
 0.050 ПДК
 0.092 ПДК
 0.100 ПДК
 0.181 ПДК
 0.235 ПДК

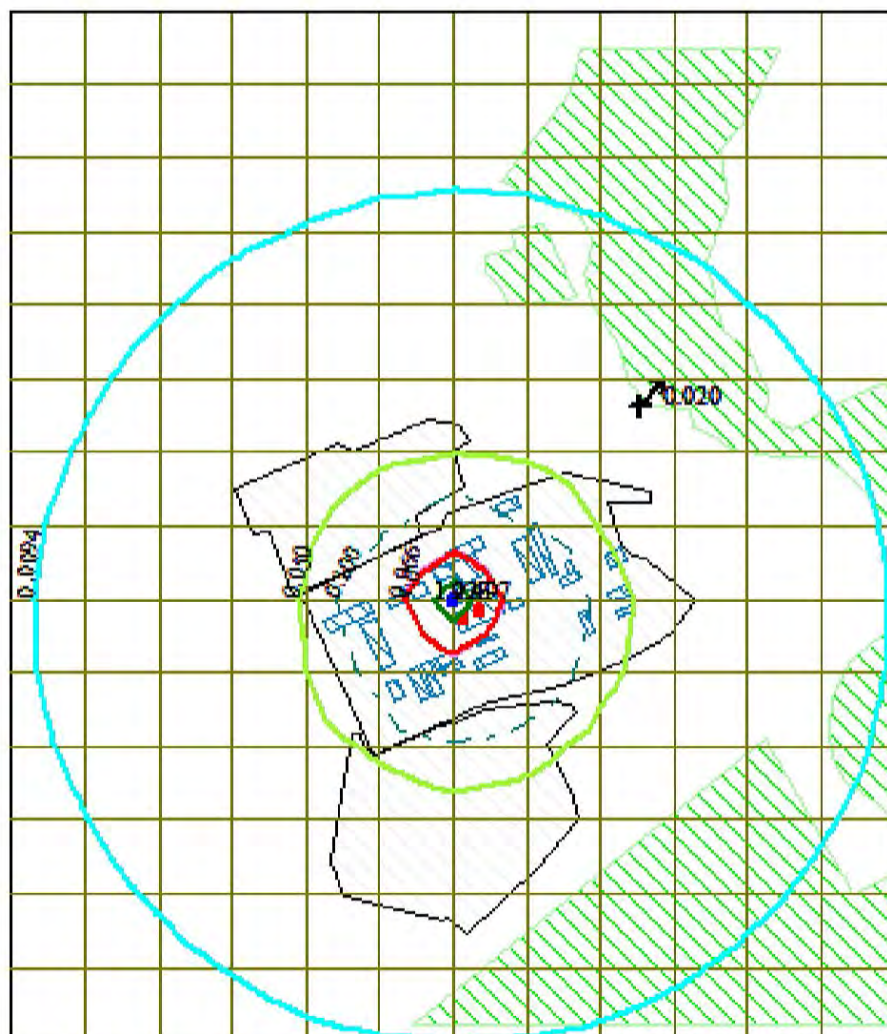
0 257 771м.

 Масштаб 1:25700

Макс концентрация 0.2356491 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 2.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15

Город : 017 г. Риддер
 Объект : 0102 Цех Гидрополимет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0094 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.966 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.923 ПДК
- 2.497 ПДК



Макс концентрация 2.5029757 ПДК достигается в точке $x=1493$ $y=1455$
 При опасном направлении 153° и опасной скорости ветра 4.3 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13×15



070003 Өскемен қаласы,
Потанин көшесі 12
тел. факс 76-65-53
e-mail: priem_vk@mail.ru

070003 г.Усть-Каменогорск,
ул. Потанина 12
тел. факс 76-65-53
e-mail: priem_vk@mail.ru

04.08.2014г. № 34-08-17/485

**ТОО «Азиатская эколого-
аудиторская компания»**

Справка

Дана о климатических метеорологических характеристиках по данным МС Лениногорск:

1. Среднемаксимальная температура наиболее жаркого месяца (июль): плюс 24,1°C.
2. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): минус 17,8°C.
3. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%: 5м/с.
4. Повторяемость направлений ветра:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТИЛЬ
3	15	27	4	7	18	22	4	30

И.о.директора



Л. Кушникова

16.02.2023

1. Город - **Риддер**
2. Адрес - **Восточно-Казахстанская область, Риддер**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО Центр экологических стандартов**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Риддерский металлургический комплекс ТОО Казинк**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях "Строительство цеха Гидрополимет на РМК ТОО Казцинк"**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон,**
7. **Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№3,1,6	Взвешанные частицы PM10	0.078	0.399	0.476	0.455	0.527
	Азота диоксид	0.0777	0.0543	0.0573	0.061	0.06
	Взвеш.в-ва	0.209	0.2515	0.233	0.24	0.2185
	Диоксид серы	0.3923	0.094	0.0963	0.0917	0.0853
	Углерода оксид	2.145	2.2895	1.867	2.019	1.65
	Азота оксид	0.009	0.01	0.011	0.011	0.007

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казцинк", 070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г. Усть-Каменогорск, улица Промышленная, здание № 1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970140000211

Наименование производственного объекта: Риддерский металлургический комплекс ТОО "Казцинк"

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Восточно-Казахстанская область, Риддер Г.А., г. Риддер, улица Бухмейера,

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2022	году	3299.74113	тонн
2023	году	4486.30114637	тонн
2024	году	4387.09530961	тонн
2025	году	4387.09530961	тонн
2026	году	4387.09530961	тонн
2027	году	4387.09530961	тонн
2028	году	4387.09533	тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2022	году	22.06259	тонн
2023	году	29.96941	тонн
2024	году	29.96941	тонн
2025	году	29.96941	тонн
2026	году	29.96941	тонн
2027	году	29.96941	тонн
2028	году	29.96941	тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

2022	году	251459.77050	тонн
2023	году	343968.305	тонн
2024	году	289235.305	тонн
2025	году	265340.305	тонн
2026	году	265340.305	тонн
2027	году	265340.305	тонн
2028	году	265340.305	тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



2022	году	182892.16797	тонн
2023	году	250710.228	тонн
2024	году	198659.145	тонн
2025	году	175935	тонн
2026	году	175935	тонн
2027	году	175935	тонн
2028	году	175935	тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

2022	году		тонн
2023	году		тонн
2024	году		тонн
2025	году		тонн
2026	году		тонн
2027	году		тонн
2028	году		тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 12.07.2022 года по 31.12.2028 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Руководитель
подпись

Алиев Данияр Балтабаевич
Фамилия.имя.отчество (отчество при нал

Место выдачи: Усть-Каменогорск Г.А.

Дата выдачи: 12.07.2022 г.



Приложение 1 к экологическому
разрешению на воздействие для
объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
на 2022 год					
Всего, из них по площадкам:				4482,30733405	
Риддерский металлургический комплекс					
2022	Риддерский металлургический комплекс	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0003583	0,1935	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Этанол (Этиловый спирт)	0,0341583	0,1658631	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Метилбензол	0,9769379	6,82450686	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,0026622	0,0191679	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,1892292	1,81942756	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,00218	0,0009418	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Гидроксibenзол	0,0000958	0,0009201	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,0316667	0,0017134	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1,7786111	1,14070475	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	152,1926429	3746,874477	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Сера элементарная	0,03718639	0,5097579	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,57429256	16,2468037	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Селен диоксид /в пересчете на селен/ (Селен (IV) оксид)	0,0002543	0,002038	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,0793834	2,26654782	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Фториды неорганические плохо растворимые)	0,0240965	0,13472325	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Риддерский металлургический комплекс	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0009063	0,00127126	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	30,225352	409,3146801	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Формальдегид (Метаналь)	0,00902	0,216648	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,64503566	18,26259188	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	10,24736521	91,8047256	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Взвешенные частицы	0,32580557	3,47553873	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0,019635	0,0834039	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0408	0,032436	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Кальций карбонат (Мел)	0,000000004	0,00000126	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,002773301	0,00445009	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Пыль стекловолокна	0,0056809	0,00115114	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,4133067	0,2783154	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0027778	1,0001499	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Керосин	0,2777778	0,0126	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Пропан-2-он (Ацетон)	0,3878332	2,86088478	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,0010368	0,0074649	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Сольвент нафта	0,0000783	0,000705	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Уайт-спирит	0,9852111	0,86024189	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0002473	0,0078	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2022	Риддерский металлургический комплекс	Скипидар /в пересчете на углерод/)	0,0000278	0,0001499	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая)	0,00633562	0,0578024	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/	0,04326854	0,5060746	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь серноокислая)	0,00136	0,0109809	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,04419459	0,76865945	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Никель оксид /в пересчете на никель/	0,0003196	0,0032123	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,23486888	3,8160979	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,0000708	0,0005097	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	0,055918	0,0178644	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Магний оксид	0,01648002	0,4261456	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Висмут оксид	0,00014329	0,0010098	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Железо сульфат /в пересчете на железо/	0,0432567	0,3085841	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/	0,17221242	4,5507876	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятоокись)	0,01462253	0,0483612	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий сульфат /в пересчете на кадмий/	0,0001941	0,0013648	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/	0,02906976	0,2060775	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,96972658	10,26153159	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,24730614	7,70950835	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/ (Свинец сернистый)	0,00849826	0,0924104	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2022	Риддерский металлургический комплекс	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,9525206	8,00932133	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Арсин (Водород мышьяковистый)	0,0009547	0,0091864	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Азотная кислота	0,0027	0,01944	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Аммиак	0,0882974	1,5853543	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175)	0,07590746	1,3005364	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/	0,00376128	0,0554965	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,5800958	17,0488079	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Серная кислота	0,7156908	4,1216644	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	5,4137158	48,79270328	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0,0017306	0,00146738	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/	1,6333009	17,0314539	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид)	0,00198887	0,022806	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Теллур диоксид /в пересчете на теллур/	0,0010949	0,0062851	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/	0,0000684	0,000268	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,18017291	2,3878828	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	5,63316941	48,6941341	0
2022	Риддерский металлургический комплекс	Ртуть бромид, роданид, сульфат (-I), сульфат (-2) /в пересчете на ртуть/	0,0006698	0,0072408	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
на 2023 год					
Всего, из них по площадкам:				4486,30114637	
Риддерский металлургический комплекс					
2023	Риддерский металлургический комплекс	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0003583	0,1935	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Этанол (Этиловый спирт)	0,0341583	0,1692546	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Метилбензол	0,9769379	7,34868094	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,0026622	0,0191679	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,1892292	2,04855604	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,00218	0,0021974	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Гидроксibenзол	0,0000958	0,0009201	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,0316667	0,003998	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1,7786111	2,64224465	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	152,1926429	3746,897003	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Сера элементарная	0,03718639	0,5097579	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,57429256	16,2580537	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Селен диоксид /в пересчете на селен/ (Селен (IV) оксид)	0,0002543	0,002038	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,0793834	2,26749838	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Фториды неорганические плохо растворимые)	0,0240965	0,13962125	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0009063	0,00127126	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	30,225352	409,3883546	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2023	Риддерский металлургический комплекс	Формальдегид (Метаналь)	0,00902	0,2179036	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,64236896	18,37817402	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	10,24736521	91,8047256	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Взвешенные частицы	0,32580557	3,62258207	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0,019635	0,0834039	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0408	0,07362	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Кальций карбонат (Мел)	0,000000004	0,00001134	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,002773301	0,01036001	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Пыль стекловолокна	0,0056809	0,00943106	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,4133067	0,2963975	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0027778	1,0001499	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Керосин	0,2777778	0,1134	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Пропан-2-он (Ацетон)	0,3878332	3,08124112	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,0010368	0,0074649	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Сольвент нафта	0,0000783	0,000705	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Уайт-спирит	0,9852111	1,60466331	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0002473	0,0078	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Скипидар /в пересчете на углерод/)	0,0000278	0,0001499	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая)	0,00633562	0,0578024	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2023	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/	0,04326854	0,5060746	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь серноокислая)	0,00136	0,0109809	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,04419459	0,77042225	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Никель оксид /в пересчете на никель/	0,0003196	0,0032123	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,23486888	3,8160979	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,0000708	0,0005097	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	0,055918	0,0178644	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Магний оксид	0,01648002	0,4261456	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Висмут оксид	0,00014329	0,0010098	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Железо сульфат /в пересчете на железо/	0,0432567	0,3085841	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/	0,17221242	4,5507876	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,01462253	0,0483612	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий сульфат /в пересчете на кадмий/	0,0001941	0,0013648	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/	0,02906976	0,2060775	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,96972658	10,31544991	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,24730614	7,70971815	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/ (Свинец сернистый)	0,00849826	0,0924104	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,9525206	8,09707187	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Арсин (Водород мышьяковистый)	0,0009547	0,0091864	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2023	Риддерский металлургический комплекс	Азотная кислота	0,0027	0,01944	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Аммиак	0,0882974	1,5853543	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175)	0,07590746	1,3005364	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/	0,00376128	0,0554965	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,5800958	17,0488079	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Серная кислота	0,7156908	4,1216644	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	5,4137158	48,86450502	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0,0017306	0,00183842	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/	1,6333009	17,0314539	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид)	0,00198887	0,022806	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Теллур диоксид /в пересчете на теллур/	0,0010949	0,0062851	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/	0,0000684	0,000268	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,18017291	2,3878828	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	5,63316941	48,6941341	0
2023	Риддерский металлургический комплекс	Ртуть бромид, роданид, сульфат (-1), сульфат (-2) /в пересчете на ртуть/	0,0006698	0,0072408	0
на 2024 год					
Всего, из них по площадкам:				4387,09530961	
Риддерский металлургический комплекс					
2024	Риддерский металлургический комплекс	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0008333	0,3558081	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Метилбензол	0,0038824	6,6293051	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2024	Риддерский металлургический комплекс	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,07855	2,2658665	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Фториды неорганические плохо растворимые)	0,0225792	0,1306972	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Этанол (Этиловый спирт)	0,0091972	0,1633195	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Гидроксibenзол	0,0000958	0,0009201	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,0026622	0,0191679	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0003583	0,1935	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,56301586	16,2421267	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Селен диоксид /в пересчете на селен/ (Селен (IV) оксид)	0,0002183	0,0011692	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175)	0,07590746	1,3005364	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/	0,00312278	0,0428081	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0009063	0,00127126	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	28,0700447	379,3202437	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	149,7602465	3703,734446	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Сера элементарная	0,03718639	0,5097579	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Взвешенные частицы	0,2056997	3,4408053	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0,0164974	0,0277683	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Уайт-спирит	0,0027778	0,7370107	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,2418969	0,2666088	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,00064	0,0000192	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2024	Риддерский металлургический комплекс	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0188	0,027288	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6393458	18,2126002	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	9,84465901	84,1908169	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0014444	2,77862	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,0010368	0,0074649	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0008958	1,76619	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Формальдегид (Метаналь)	0,00684	0,2157062	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Скипидар /в пересчете на углерод/)	0,0000278	0,0001499	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Сольвент нафта	0,0000783	0,000705	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0027778	1,0001499	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0002473	0,0078	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Серная кислота	0,7156908	4,1216644	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,03763509	0,6453842	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая)	0,00633562	0,0578024	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Магний оксид	0,01648002	0,4261456	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая)	0,00136	0,0109809	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	0,055918	0,0178644	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Никель оксид /в пересчете на никель/	0,0003196	0,0032123	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/	0,03195394	0,2662464	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2024	Риддерский металлургический комплекс	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,0000708	0,0005097	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Висмут оксид	0,00014329	0,0010098	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Железо сульфат /в пересчете на железо/	0,0432567	0,3085841	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/	0,17221242	4,5507876	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,01348973	0,0261125	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий сульфат /в пересчете на кадмий/	0,0001941	0,0013648	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/	0,02521406	0,1295993	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,78535938	6,5968311	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,24665283	7,7093757	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	4,9662638	43,5891013	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Азотная кислота	0,0027	0,01944	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/	0,0000684	0,000268	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,18017291	2,3878828	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Арсин (Водород мышьяковистый)	0,0009547	0,0091864	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,5800958	17,0488079	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Аммиак	0,0882974	1,5853543	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,8043933	7,13227175	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид)	0,00162317	0,0175036	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Теллур диоксид /в пересчете на теллур/	0,0008782	0,0017664	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2024	Риддерский металлургический комплекс	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,22403238	3,6238077	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/ (Свинец сернистый)	0,00849826	0,0924104	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	5,50550661	46,0870952	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Ртуть бромид, роданид, сульфат (-1), сульфат (-2) /в пересчете на ртуть/	0,000477	0,0034168	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0,0010639	0,001421	0
2024	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/	1,6333009	17,0314539	0
на 2025 год					
Всего, из них по площадкам:				4387,09530961	
Риддерский металлургический комплекс					
2025	Риддерский металлургический комплекс	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0008333	0,3558081	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Метилбензол	0,0038824	6,6293051	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,07855	2,2658665	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Фториды неорганические плохо растворимые)	0,0225792	0,1306972	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Этанол (Этиловый спирт)	0,0091972	0,1633195	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Гидроксibenзол	0,0000958	0,0009201	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,0026622	0,0191679	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0003583	0,1935	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,56301586	16,2421267	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Селен диоксид /в пересчете на селен/ (Селен (IV) оксид)	0,0002183	0,0011692	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175)	0,07590746	1,3005364	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	Риддерский металлургический комплекс	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/	0,00312278	0,0428081	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0009063	0,00127126	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	28,0700447	379,3202437	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	149,7602465	3703,734446	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Сера элементарная	0,03718639	0,5097579	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Взвешенные частицы	0,2056997	3,4408053	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0,0164974	0,0277683	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Уайт-спирит	0,0027778	0,7370107	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,2418969	0,2666088	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,00064	0,0000192	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0188	0,027288	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6393458	18,2126002	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	9,84465901	84,1908169	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0014444	2,77862	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,0010368	0,0074649	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0008958	1,76619	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Формальдегид (Метаналь)	0,00684	0,2157062	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Скипидар /в пересчете на углерод/)	0,0000278	0,0001499	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Сольвент нафта	0,0000783	0,000705	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2025	Риддерский металлургический комплекс	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0027778	1,0001499	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0002473	0,0078	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Серная кислота	0,7156908	4,1216644	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,03763509	0,6453842	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая)	0,00633562	0,0578024	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Магний оксид	0,01648002	0,4261456	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая)	0,00136	0,0109809	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	0,055918	0,0178644	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Никель оксид /в пересчете на никель/	0,0003196	0,0032123	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/	0,03195394	0,2662464	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,0000708	0,0005097	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Висмут оксид	0,00014329	0,0010098	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Железо сульфат /в пересчете на железо/	0,0432567	0,3085841	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/	0,17221242	4,5507876	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,01348973	0,0261125	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий сульфат /в пересчете на кадмий/	0,0001941	0,0013648	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/	0,02521406	0,1295993	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,78535938	6,5968311	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,24665283	7,7093757	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2025	Риддерский металлургический комплекс	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	4,9662638	43,5891013	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Азотная кислота	0,0027	0,01944	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/	0,0000684	0,000268	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,18017291	2,3878828	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Арсин (Водород мышьяковистый)	0,0009547	0,0091864	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,5800958	17,0488079	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Аммиак	0,0882974	1,5853543	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,8043933	7,13227175	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид)	0,00162317	0,0175036	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Теллур диоксид /в пересчете на теллур/	0,0008782	0,0017664	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,22403238	3,6238077	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/ (Свинец сернистый)	0,00849826	0,0924104	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	5,50550661	46,0870952	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Ртуть бромид, роданид, сульфат (-1), сульфат (-2) /в пересчете на ртуть/	0,000477	0,0034168	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0,0010639	0,001421	0
2025	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/	1,6333009	17,0314539	0
на 2026 год					
Всего, из них по площадкам:				4387,09530961	
Риддерский металлургический комплекс					
2026	Риддерский металлургический комплекс	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0008333	0,3558081	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2026	Риддерский металлургический комплекс	Метилбензол	0,0038824	6,6293051	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,07855	2,2658665	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Фториды неорганические плохо растворимые)	0,0225792	0,1306972	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Этанол (Этиловый спирт)	0,0091972	0,1633195	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Гидроксibenзол	0,0000958	0,0009201	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,0026622	0,0191679	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0003583	0,1935	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,56301586	16,2421267	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Селен диоксид /в пересчете на селен/ (Селен (IV) оксид)	0,0002183	0,0011692	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175)	0,07590746	1,3005364	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/	0,00312278	0,0428081	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0009063	0,00127126	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	28,0700447	379,3202437	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	149,7602465	3703,734446	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Сера элементарная	0,03718639	0,5097579	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Взвешенные частицы	0,2056997	3,4408053	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0,0164974	0,0277683	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Уайт-спирит	0,0027778	0,7370107	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,2418969	0,2666088	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2026	Риддерский металлургический комплекс	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,00064	0,0000192	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0188	0,027288	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6393458	18,2126002	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	9,84465901	84,1908169	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0014444	2,77862	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,0010368	0,0074649	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0008958	1,76619	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Формальдегид (Метаналь)	0,00684	0,2157062	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Скипидар /в пересчете на углерод/)	0,0000278	0,0001499	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Сольвент нафта	0,0000783	0,000705	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0027778	1,0001499	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0002473	0,0078	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Серная кислота	0,7156908	4,1216644	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,03763509	0,6453842	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая)	0,00633562	0,0578024	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Магний оксид	0,01648002	0,4261456	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая)	0,00136	0,0109809	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	0,055918	0,0178644	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Никель оксид /в пересчете на никель/	0,0003196	0,0032123	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2026	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/	0,03195394	0,2662464	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,0000708	0,0005097	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Висмут оксид	0,00014329	0,0010098	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Железо сульфат /в пересчете на железо/	0,0432567	0,3085841	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/	0,17221242	4,5507876	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,01348973	0,0261125	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий сульфат /в пересчете на кадмий/	0,0001941	0,0013648	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/	0,02521406	0,1295993	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,78535938	6,5968311	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,24665283	7,7093757	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	4,9662638	43,5891013	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Азотная кислота	0,0027	0,01944	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/	0,0000684	0,000268	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,18017291	2,3878828	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Арсин (Водород мышьяковистый)	0,0009547	0,0091864	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,5800958	17,0488079	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Аммиак	0,0882974	1,5853543	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,8043933	7,13227175	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид)	0,00162317	0,0175036	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2026	Риддерский металлургический комплекс	Теллур диоксид /в пересчете на теллур/	0,0008782	0,0017664	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,22403238	3,6238077	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/ (Свинец сернистый)	0,00849826	0,0924104	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	5,50550661	46,0870952	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Ртуть бромид, роданид, сульфат (-1), сульфат (-2) /в пересчете на ртуть/	0,000477	0,0034168	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0,0010639	0,001421	0
2026	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/	1,6333009	17,0314539	0
на 2027 год					
Всего, из них по площадкам:				4387,09530961	
Риддерский металлургический комплекс					
2027	Риддерский металлургический комплекс	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0008333	0,3558081	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Метилбензол	0,0038824	6,6293051	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,07855	2,2658665	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Фториды неорганические плохо растворимые)	0,0225792	0,1306972	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Этанол (Этиловый спирт)	0,0091972	0,1633195	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Гидроксibenзол	0,0000958	0,0009201	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,0026622	0,0191679	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0003583	0,1935	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,56301586	16,2421267	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Селен диоксид /в пересчете на селен/ (Селен (IV) оксид)	0,0002183	0,0011692	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм ³
1	2	4	5	6	7
2027	Риддерский металлургический комплекс	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175)	0,07590746	1,3005364	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/	0,00312278	0,0428081	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0009063	0,00127126	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	28,0700447	379,3202437	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	149,7602465	3703,734446	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Сера элементарная	0,03718639	0,5097579	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Взвешенные частицы	0,2056997	3,4408053	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0,0164974	0,0277683	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Уайт-спирит	0,0027778	0,7370107	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,2418969	0,2666088	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,00064	0,0000192	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0188	0,027288	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6393458	18,2126002	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	9,84465901	84,1908169	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0014444	2,77862	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,0010368	0,0074649	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0008958	1,76619	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Формальдегид (Метаналь)	0,00684	0,2157062	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Скипидар /в пересчете на углерод/)	0,0000278	0,0001499	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2027	Риддерский металлургический комплекс	Сольвент нафта	0,0000783	0,000705	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0027778	1,0001499	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0002473	0,0078	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Серная кислота	0,7156908	4,1216644	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,03763509	0,6453842	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая)	0,00633562	0,0578024	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Магний оксид	0,01648002	0,4261456	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая)	0,00136	0,0109809	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	0,055918	0,0178644	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Никель оксид /в пересчете на никель/	0,0003196	0,0032123	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/	0,03195394	0,2662464	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,0000708	0,0005097	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Висмут оксид	0,00014329	0,0010098	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Железо сульфат /в пересчете на железо/	0,0432567	0,3085841	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/	0,17221242	4,5507876	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,01348973	0,0261125	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий сульфат /в пересчете на кадмий/	0,0001941	0,0013648	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/	0,02521406	0,1295993	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,78535938	6,5968311	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2027	Риддерский металлургический комплекс	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,24665283	7,7093757	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	4,9662638	43,5891013	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Азотная кислота	0,0027	0,01944	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/	0,0000684	0,000268	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,18017291	2,3878828	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Арсин (Водород мышьяковистый)	0,0009547	0,0091864	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,5800958	17,0488079	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Аммиак	0,0882974	1,5853543	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,8043933	7,13227175	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид)	0,00162317	0,0175036	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Теллур диоксид /в пересчете на теллур/	0,0008782	0,0017664	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,22403238	3,6238077	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/ (Свинец сернистый)	0,00849826	0,0924104	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	5,50550661	46,0870952	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Ртуть бромид, роданид, сульфат (-1), сульфат (-2) /в пересчете на ртуть/	0,000477	0,0034168	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0,0010639	0,001421	0
2027	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/	1,6333009	17,0314539	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
на 2028 год					
Всего, из них по площадкам:				4387,09530961	
Риддерский металлургический комплекс					
2028	Риддерский металлургический комплекс	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0008333	0,3558081	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Метилбензол	0,0038824	6,6293051	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,07855	2,2658665	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Фториды неорганические плохо растворимые)	0,0225792	0,1306972	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Этанол (Этиловый спирт)	0,0091972	0,1633195	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Гидроксibenзол	0,0000958	0,0009201	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0,0026622	0,0191679	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0003583	0,1935	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,56301586	16,2421267	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Селен диоксид /в пересчете на селен/ (Селен (IV) оксид)	0,0002183	0,0011692	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175)	0,07590746	1,3005364	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/	0,00312278	0,0428081	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0009063	0,00127126	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	28,0700447	379,3202437	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	149,7602465	3703,734446	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Сера элементарная	0,03718639	0,5097579	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Взвешенные частицы	0,2056997	3,4408053	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2028	Риддерский металлургический комплекс	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0,0164974	0,0277683	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Уайт-спирит	0,0027778	0,7370107	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,2418969	0,2666088	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,00064	0,0000192	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0188	0,027288	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6393458	18,2126002	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	9,84465901	84,1908169	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0014444	2,77862	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,0010368	0,0074649	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0008958	1,76619	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Формальдегид (Метаналь)	0,00684	0,2157062	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Скипидар /в пересчете на углерод/)	0,0000278	0,0001499	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Сольвент нафта	0,0000783	0,000705	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0027778	1,0001499	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0002473	0,0078	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Серная кислота	0,7156908	4,1216644	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,03763509	0,6453842	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая)	0,00633562	0,0578024	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Магний оксид	0,01648002	0,4261456	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2028	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь серноокислая)	0,00136	0,0109809	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	0,055918	0,0178644	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Никель оксид /в пересчете на никель/	0,0003196	0,0032123	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/	0,03195394	0,2662464	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,0000708	0,0005097	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Висмут оксид	0,00014329	0,0010098	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Железо сульфат /в пересчете на железо/	0,0432567	0,3085841	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/	0,17221242	4,5507876	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0,01348973	0,0261125	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий сульфат /в пересчете на кадмий/	0,0001941	0,0013648	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/	0,02521406	0,1295993	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,78535938	6,5968311	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,24665283	7,7093757	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	4,9662638	43,5891013	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Азотная кислота	0,0027	0,01944	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/	0,0000684	0,000268	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфид /в пересчете на цинк/	0,18017291	2,3878828	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Арсин (Водород мышьяковистый)	0,0009547	0,0091864	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,5800958	17,0488079	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2028	Риддерский металлургический комплекс	Аммиак	0,0882974	1,5853543	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,8043933	7,13227175	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид)	0,00162317	0,0175036	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Теллур диоксид /в пересчете на теллур/	0,0008782	0,0017664	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,22403238	3,6238077	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/ (Свинец сернистый)	0,00849826	0,0924104	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	5,50550661	46,0870952	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Ртуть бромид, роданид, сульфат (-1), сульфат (-2) /в пересчете на ртуть/	0,000477	0,0034168	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0,0010639	0,001421	0
2028	Риддерский металлургический комплекс	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/	1,6333009	17,0314539	0

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2022 год							
Всего:							29,96941
Выпуск №7. Аммоний солевой.							
2022	Выпуск №7. Аммоний солевой.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,2	277,6	0,75975
Выпуск №7. Взвешенные вещества.							
2022	Выпуск №7. Взвешенные вещества.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	6,2	8605,6	27,9588



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм ³	Сброс	
			м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
Выпуск №7. Железо общее.							
2022	Выпуск № 7. Железо общее.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,1	138,8	0,27351
Выпуск №7. Кадмий.							
2022	Выпуск № 7. Кадмий.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,001	1,388	0,01216
Выпуск №7. Марганец двухвалентный (ион).							
2022	Выпуск № 7. Марганец двухвалентный (ион).	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,006	8,328	0,062
Выпуск №7. Медь.							
2022	Выпуск № 7. Медь.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,002	2,776	0,01459
Выпуск №7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии.							
2022	Выпуск № 7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,03	41,64	0,25284
Выпуск №7. Нитрит-ион.							
2022	Выпуск № 7. Нитрит-ион.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,04	55,52	0,48624
Выпуск №7. Свинец.							
2022	Выпуск № 7. Свинец.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,005	6,94	0,06078
Выпуск №7. Цинк.							
2022	Выпуск № 7. Цинк.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,017	23,596	0,08874



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2023 год							
Всего:							29,96941
Выпуск №7. Аммоний солевой.							
2023	Выпуск №7. Аммоний солевой.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,2	277,6	0,75975
Выпуск №7. Взвешенные вещества.							
2023	Выпуск №7. Взвешенные вещества.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	6,2	8605,6	27,9588
Выпуск №7. Железо общее.							
2023	Выпуск №7. Железо общее.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,1	138,8	0,27351
Выпуск №7. Кадмий.							
2023	Выпуск №7. Кадмий.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,001	1,388	0,01216
Выпуск №7. Марганец двухвалентный (ион).							
2023	Выпуск №7. Марганец двухвалентный (ион).	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,006	8,328	0,062
Выпуск №7. Медь.							
2023	Выпуск №7. Медь.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,002	2,776	0,01459
Выпуск №7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии.							
2023	Выпуск №7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,03	41,64	0,25284
Выпуск №7. Нитрит-ион.							
2023	Выпуск №7. Нитрит-ион.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,04	55,52	0,48624



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
Выпуск №7. Свинец.							
2023	Выпуск № 7. Свинец.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,005	6,94	0,06078
Выпуск №7. Цинк.							
2023	Выпуск № 7. Цинк.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,017	23,596	0,08874
на 2024 год							
Всего:							29,96941
Выпуск №7. Аммоний солевой.							
2024	Выпуск № 7. Аммоний солевой.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,2	277,6	0,75975
Выпуск №7. Взвешенные вещества.							
2024	Выпуск № 7. Взвешенные вещества.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	6,2	8605,6	27,9588
Выпуск №7. Железо общее.							
2024	Выпуск № 7. Железо общее.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,1	138,8	0,27351
Выпуск №7. Кадмий.							
2024	Выпуск № 7. Кадмий.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,001	1,388	0,01216
Выпуск №7. Марганец двухвалентный (ион).							
2024	Выпуск № 7. Марганец двухвалентный (ион).	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,006	8,328	0,062
Выпуск №7. Медь.							
2024	Выпуск № 7. Медь.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,002	2,776	0,01459



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
Выпуск №7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии.							
2024	Выпуск № 7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,03	41,64	0,25284
Выпуск №7. Нитрит-ион.							
2024	Выпуск № 7. Нитрит-ион.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,04	55,52	0,48624
Выпуск №7. Свинец.							
2024	Выпуск № 7. Свинец.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,005	6,94	0,06078
Выпуск №7. Цинк.							
2024	Выпуск № 7. Цинк.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,017	23,596	0,08874
на 2025 год							
Всего:							29,96941
Выпуск №7. Аммоний солевой.							
2025	Выпуск № 7. Аммоний солевой.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,2	277,6	0,75975
Выпуск №7. Взвешенные вещества.							
2025	Выпуск № 7. Взвешенные вещества.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	6,2	8605,6	27,9588
Выпуск №7. Железо общее.							
2025	Выпуск № 7. Железо общее.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,1	138,8	0,27351
Выпуск №7. Кадмий.							
2025	Выпуск № 7. Кадмий.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,001	1,388	0,01216



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм ³	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
Выпуск №7. Марганец двухвалентный (ион).							
2025	Выпуск №7. Марганец двухвалентный (ион).	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,006	8,328	0,062
Выпуск №7. Медь.							
2025	Выпуск №7. Медь.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,002	2,776	0,01459
Выпуск №7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии.							
2025	Выпуск №7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,03	41,64	0,25284
Выпуск №7. Нитрит-ион.							
2025	Выпуск №7. Нитрит-ион.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,04	55,52	0,48624
Выпуск №7. Свинец.							
2025	Выпуск №7. Свинец.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,005	6,94	0,06078
Выпуск №7. Цинк.							
2025	Выпуск №7. Цинк.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,017	23,596	0,08874
на 2026 год							
Всего:							29,96941
Выпуск №7. Аммоний солевой.							
2026	Выпуск №7. Аммоний солевой.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,2	277,6	0,75975
Выпуск №7. Взвешенные вещества.							
2026	Выпуск №7. Взвешенные вещества.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	6,2	8605,6	27,9588



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм ³	Сброс	
			м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
Выпуск №7. Железо общее.							
2026	Выпуск № 7. Железо общее.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,1	138,8	0,27351
Выпуск №7. Кадмий.							
2026	Выпуск № 7. Кадмий.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,001	1,388	0,01216
Выпуск №7. Марганец двухвалентный (ион).							
2026	Выпуск № 7. Марганец двухвалентный (ион).	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,006	8,328	0,062
Выпуск №7. Медь.							
2026	Выпуск № 7. Медь.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,002	2,776	0,01459
Выпуск №7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии.							
2026	Выпуск № 7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,03	41,64	0,25284
Выпуск №7. Нитрит-ион.							
2026	Выпуск № 7. Нитрит-ион.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,04	55,52	0,48624
Выпуск №7. Свинец.							
2026	Выпуск № 7. Свинец.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,005	6,94	0,06078
Выпуск №7. Цинк.							
2026	Выпуск № 7. Цинк.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,017	23,596	0,08874



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2027 год							
Всего:							29,96941
Выпуск №7. Аммоний солевой.							
2027	Выпуск №7. Аммоний солевой.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,2	277,6	0,75975
Выпуск №7. Взвешенные вещества.							
2027	Выпуск №7. Взвешенные вещества.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	6,2	8605,6	27,9588
Выпуск №7. Железо общее.							
2027	Выпуск №7. Железо общее.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,1	138,8	0,27351
Выпуск №7. Кадмий.							
2027	Выпуск №7. Кадмий.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,001	1,388	0,01216
Выпуск №7. Марганец двухвалентный (ион).							
2027	Выпуск №7. Марганец двухвалентный (ион).	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,006	8,328	0,062
Выпуск №7. Медь.							
2027	Выпуск №7. Медь.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,002	2,776	0,01459
Выпуск №7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии.							
2027	Выпуск №7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,03	41,64	0,25284
Выпуск №7. Нитрит-ион.							
2027	Выпуск №7. Нитрит-ион.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,04	55,52	0,48624



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
Выпуск №7. Свинец.							
2027	Выпуск № 7. Свинец.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,005	6,94	0,06078
Выпуск №7. Цинк.							
2027	Выпуск № 7. Цинк.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,017	23,596	0,08874
на 2028 год							
Всего:							29,96941
Выпуск №7. Аммоний солевой.							
2028	Выпуск № 7. Аммоний солевой.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,2	277,6	0,75975
Выпуск №7. Взвешенные вещества.							
2028	Выпуск № 7. Взвешенные вещества.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	6,2	8605,6	27,9588
Выпуск №7. Железо общее.							
2028	Выпуск № 7. Железо общее.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,1	138,8	0,27351
Выпуск №7. Кадмий.							
2028	Выпуск № 7. Кадмий.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,001	1,388	0,01216
Выпуск №7. Марганец двухвалентный (ион).							
2028	Выпуск № 7. Марганец двухвалентный (ион).	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,006	8,328	0,062
Выпуск №7. Медь.							
2028	Выпуск № 7. Медь.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,002	2,776	0,01459



Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
Выпуск №7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии.							
2028	Выпуск № 7. Нефть и нефтепродукты в эмульгированном состоянии	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,03	41,64	0,25284
Выпуск №7. Нитрит-ион.							
2028	Выпуск № 7. Нитрит-ион.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,04	55,52	0,48624
Выпуск №7. Свинец.							
2028	Выпуск № 7. Свинец.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,005	6,94	0,06078
Выпуск №7. Цинк.							
2028	Выпуск № 7. Цинк.	Риддерский металлургический комплекс	1388	12156	0,017	23,596	0,08874

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2022 год				
Всего, из них по площадкам:				341578,301
Риддерский металлургический комплекс				
2022	Риддерский металлургический комплекс	Технологический мусор РМК (17 09 03*/17 09 04)	Тара, контейнеры, площадки	4887,97
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РМК (15 02 02*/15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки	202,39
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом черных металлов (17 04 05)	Контейнеры, площадки с твердым покрытием, помещения на территории предприятия	4924,641
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отходы бумаги и картона (20 01 01)	Тара, контейнеры, площадки	26,518
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом отработанных абразивных изделий (12 01 21)	Отдельная тара (контейнеры)	0,37
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РГОК (15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки.	0,166



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2022	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) очистных сооружений ливневых стоков РГОК (19 08 13*/19 08 14)	Тара, площадки.	37,116
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные картриджи печатающих устройств (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	2,39
2022	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) из отстойников площадки вельц-шлака (19 08 13*/19 08 14)	Отсеки закрытого склада привозных материалов вельцеха	1142,4
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отходы электронного и электрического оборудования (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	0,735
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отходы резинотехнических изделий (07 02 99)	Тара, контейнеры, площадки	57,2
2022	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Приемный отсек участка по переработке клинкера/ открытый склад/ площадка обезвоживания клинкера/ резервная площадка временного складирования сыпучих материалов/ площадка временного складирования на складе вельц-шлака (клинкера)	328432,256
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	Отдельная упаковка (в закрытом помещении)	1,952
2022	Риддерский металлургический комплекс	Материал, загрязненный нефтепродуктами (15 02 02*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	3,067
2022	Риддерский металлургический комплекс	Ветошь промасленная (15 02 02*)	Ящики, контейнеры	5,287
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отработанный ванадиевый катализатор РМК (16 08 02*)	Тара, контейнеры, площадки	65
2022	Риддерский металлургический комплекс	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	Контейнеры на площадках с твердым покрытием	1211,54
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отработанная упаковочная тара (15 01 02)	Тара, контейнеры, площадки	392,16
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные изделия из полимерных материалов (07 02 13)	Тара, контейнеры, площадки	48,469
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные нефтепродукты (13 08 99*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	86,525
2022	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные масла (13 02 08*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	50,149
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				343968,305
Риддерский металлургический комплекс				
2023	Риддерский металлургический комплекс	Технологический мусор РМК (17 09 03*/17 09 04)	Тара, контейнеры, площадки	4887,97
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РМК (15 02 02*/15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки	202,39
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом отработанных абразивных изделий (12 01 21)	Отдельная тара (контейнеры)	0,37



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом черных металлов (17 04 05)	Контейнеры, площадки с твёрдым покрытием, помещения на территории предприятия	4924,641
2023	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) из отстойников площадки вельц-шлака (19 08 13*/19 08 14)	Отсеки закрытого склада привозных материалов вельцеха	1142,4
2023	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) очистных сооружений ливневых стоков РГОК (19 08 13*/19 08 14)	Тара, площадки.	37,116
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РГОК (15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки.	0,166
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отходы электронного и электрического оборудования (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	0,735
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные картриджи печатающих устройств (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	2,39
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отходы бумаги и картона (20 01 01)	Тара, контейнеры, площадки	26,518
2023	Риддерский металлургический комплекс	Ветошь промасленная (15 02 02*)	Ящики, контейнеры	5,287
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	Отдельная упаковка (в закрытом помещении)	1,952
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отработанный ванадиевый катализатор РМК (16 08 02*)	Тара, контейнеры, площадки	65
2023	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Приемный отсек участка по переработке клинкера/ открытый склад/ площадка обезвоживания клинкера/ резервная площадка временного складирования сыпучих материалов/ площадка временного складирования на складе вельц-шлака (клинкера)	330822,26
2023	Риддерский металлургический комплекс	Материал, загрязненный нефтепродуктами (15 02 02*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	3,067
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные нефтепродукты (13 08 99*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	86,525
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отработанная упаковочная тара (15 01 02)	Тара, контейнеры, площадки	392,16
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отходы резинотехнических изделий (07 02 99)	Тара, контейнеры, площадки	57,2
2023	Риддерский металлургический комплекс	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	Контейнеры на площадках с твердым покрытием	1211,54
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные изделия из полимерных материалов (07 02 13)	Тара, контейнеры, площадки	48,469
2023	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные масла (13 02 08*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	50,149



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				289235,305
Риддерский металлургический комплекс				
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РМК (15 02 02*/15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки	202,39
2024	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) из отстойников площадки вельц-шлака (19 08 13*/19 08 14)	Отсеки закрытого склада привозных материалов вельцеха	1142,4
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом черных металлов (17 04 05)	Контейнеры, площадки с твердым покрытием, помещения на территории предприятия	4924,641
2024	Риддерский металлургический комплекс	Технологический мусор РМК (17 09 03*/17 09 04)	Тара, контейнеры, площадки	4887,97
2024	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) очистных сооружений ливневых стоков РГОК (19 08 13*/19 08 14)	Тара, площадки.	37,116
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РГОК (15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки.	0,166
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отходы электронного и электрического оборудования (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	0,735
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные картриджи печатающих устройств (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	2,39
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом отработанных абразивных изделий (12 01 21)	Отдельная тара (контейнеры)	0,37
2024	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Приемный отсек участка по переработке клинкера/ открытый склад/ площадка обезвоживания клинкера/ резервная площадка временного складирования сыпучих материалов/ площадка временного складирования на складе вельц-шлака (клинкера)	276089,26
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	Отдельная упаковка (в закрытом помещении)	1,952
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные нефтепродукты (13 08 99*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	86,525
2024	Риддерский металлургический комплекс	Ветошь промасленная (15 02 02*)	Ящики, контейнеры	5,287
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отработанный ванадиевый катализатор РМК (16 08 02*)	Тара, контейнеры, площадки	65
2024	Риддерский металлургический комплекс	Материал, загрязненный нефтепродуктами (15 02 02*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	3,067
2024	Риддерский металлургический комплекс	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	Контейнеры на площадках с твердым покрытием	1211,54
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отработанная упаковочная тара (15 01 02)	Тара, контейнеры, площадки	392,16



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отходы бумаги и картона (20 01 01)	Тара, контейнеры, площадки	26,518
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные масла (13 02 08*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	50,149
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отходы резинотехнических изделий (07 02 99)	Тара, контейнеры, площадки	57,2
2024	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные изделия из полимерных материалов (07 02 13)	Тара, контейнеры, площадки	48,469
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				265340,305
Риддерский металлургический комплекс				
2025	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) из отстойников площадки вельц-шлака (19 08 13*/19 08 14)	Отсеки закрытого склада привозных материалов вельщеха	1142,4
2025	Риддерский металлургический комплекс	Технологический мусор РМК (17 09 03*/17 09 04)	Тара, контейнеры, площадки	4887,97
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РМК (15 02 02*/15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки	202,39
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отходы электронного и электрического оборудования (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	0,735
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РГОК (15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки.	0,166
2025	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) очистных сооружений ливневых стоков РГОК (19 08 13*/19 08 14)	Тара, площадки.	37,116
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные картриджи печатающих устройств (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	2,39
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом черных металлов (17 04 05)	Контейнеры, площадки с твердым покрытием, помещения на территории предприятия	4924,641
2025	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Приемный отсек участка по переработке клинкера/ открытый склад/ площадка обезвоживания клинкера/ резервная площадка временного складирования сыпучих материалов/ площадка временного складирования на складе вельц-шлака (клинкера)	252194,26
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	Отдельная упаковка (в закрытом помещении)	1,952
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные нефтепродукты (13 08 99*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	86,525
2025	Риддерский металлургический комплекс	Ветошь промасленная (15 02 02*)	Ящики, контейнеры	5,287
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отработанный ванадиевый катализатор РМК (16 08 02*)	Тара, контейнеры, площадки	65



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2025	Риддерский металлургический комплекс	Материал, загрязненный нефтепродуктами (15 02 02*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	3,067
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные масла (13 02 08*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	50,149
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отходы резинотехнических изделий (07 02 99)	Тара, контейнеры, площадки	57,2
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отходы бумаги и картона (20 01 01)	Тара, контейнеры, площадки	26,518
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом отработанных абразивных изделий (12 01 21)	Отдельная тара (контейнеры)	0,37
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отработанная упаковочная тара (15 01 02)	Тара, контейнеры, площадки	392,16
2025	Риддерский металлургический комплекс	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	Контейнеры на площадках с твердым покрытием	1211,54
2025	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные изделия из полимерных материалов (07 02 13)	Тара, контейнеры, площадки	48,469
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				265340,305
Риддерский металлургический комплекс				
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отходы электронного и электрического оборудования (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	0,735
2026	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) из отстойников площадки вельц-шлака (19 08 13*/19 08 14)	Отсеки закрытого склада привозных материалов вельцеца	1142,4
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РМК (15 02 02*/15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки	202,39
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РГОК (15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки.	0,166
2026	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) очистных сооружений ливневых стоков РГОК (19 08 13*/19 08 14)	Тара, площадки.	37,116
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные картриджи печатающих устройств (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	2,39
2026	Риддерский металлургический комплекс	Технологический мусор РМК (17 09 03*/17 09 04)	Тара, контейнеры, площадки	4887,97
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	Отдельная упаковка (в закрытом помещении)	1,952
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные нефтепродукты (13 08 99*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	86,525
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные масла (13 02 08*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	50,149



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2026	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Приемный отсек участка по переработке клинкера/ открытый склад/ площадка обезвоживания клинкера/ резервная площадка временного складирования сыпучих материалов/ площадка временного складирования на складе вельц-шлака (клинкера)	252194,26
2026	Риддерский металлургический комплекс	Ветошь промасленная (15 02 02*)	Ящики, контейнеры	5,287
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отработанный ванадиевый катализатор РМК (16 08 02*)	Тара, контейнеры, площадки	65
2026	Риддерский металлургический комплекс	Материал, загрязненный нефтепродуктами (15 02 02*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	3,067
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные изделия из полимерных материалов (07 02 13)	Тара, контейнеры, площадки	48,469
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отходы бумаги и картона (20 01 01)	Тара, контейнеры, площадки	26,518
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отходы резинотехнических изделий (07 02 99)	Тара, контейнеры, площадки	57,2
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом черных металлов (17 04 05)	Контейнеры, площадки с твердым покрытием, помещения на территории предприятия	4924,641
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом отработанных абразивных изделий (12 01 21)	Отдельная тара (контейнеры)	0,37
2026	Риддерский металлургический комплекс	Отработанная упаковочная тара (15 01 02)	Тара, контейнеры, площадки	392,16
2026	Риддерский металлургический комплекс	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	Контейнеры на площадках с твердым покрытием	1211,54
на 2027 год				
Всего, из них по площадкам:				265340,305
Риддерский металлургический комплекс				
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отходы электронного и электрического оборудования (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	0,735
2027	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) из отстойников площадки вельц-шлака (19 08 13*/19 08 14)	Отсеки закрытого склада привозных материалов вельцеха	1142,4
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные картриджи печатающих устройств (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	2,39
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РГОК (15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки.	0,166
2027	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) очистных сооружений ливневых стоков РГОК (19 08 13*/19 08 14)	Тара, площадки.	37,116
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РМК (15 02 02*/15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки	202,39



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные масла (13 02 08*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	50,149
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные изделия из полимерных материалов (07 02 13)	Тара, контейнеры, площадки	48,469
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	Отдельная упаковка (в закрытом помещении)	1,952
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные нефтепродукты (13 08 99*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	86,525
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отходы резинотехнических изделий (07 02 99)	Тара, контейнеры, площадки	57,2
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отходы бумаги и картона (20 01 01)	Тара, контейнеры, площадки	26,518
2027	Риддерский металлургический комплекс	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	Контейнеры на площадках с твердым покрытием	1211,54
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отработанная упаковочная тара (15 01 02)	Тара, контейнеры, площадки	392,16
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом отработанных абразивных изделий (12 01 21)	Отдельная тара (контейнеры)	0,37
2027	Риддерский металлургический комплекс	Ветошь промасленная (15 02 02*)	Ящики, контейнеры	5,287
2027	Риддерский металлургический комплекс	Технологический мусор РМК (17 09 03*/17 09 04)	Тара, контейнеры, площадки	4887,97
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом черных металлов (17 04 05)	Контейнеры, площадки с твердым покрытием, помещения на территории предприятия	4924,641
2027	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Приемный отсек участка по переработке клинкера/ открытый склад/ площадка обезвоживания клинкера/ резервная площадка временного складирования сыпучих материалов/ площадка временного складирования на складе вельц-шлака (клинкера)	252194,26
2027	Риддерский металлургический комплекс	Материал, загрязненный нефтепродуктами (15 02 02*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	3,067
2027	Риддерский металлургический комплекс	Отработанный ванадиевый катализатор РМК (16 08 02*)	Тара, контейнеры, площадки	65
на 2028 год				
Всего, из них по площадкам:				265340,305
Риддерский металлургический комплекс				
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отходы электронного и электрического оборудования (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	0,735
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные картриджи печатающих устройств (20 01 35*/20 01 36)	Отдельная тара	2,39
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РГОК (15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки.	0,166



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2028	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) очистных сооружений ливневых стоков РГОК (19 08 13*/19 08 14)	Тара, площадки.	37,116
2028	Риддерский металлургический комплекс	Осадок (шлам) из отстойников площадки вельц-шлака (19 08 13*/19 08 14)	Отсеки закрытого склада привозных материалов вельцеха	1 142,4
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные нефтепродукты (13 08 99*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	86,525
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	Отдельная упаковка (в закрытом помещении)	1,952
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные изделия из полимерных материалов (07 02 13)	Тара, контейнеры, площадки	48,469
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные масла (13 02 08*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	50,149
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отработанный ванадиевый катализатор РМК (16 08 02*)	Тара, контейнеры, площадки	65
2028	Риддерский металлургический комплекс	Ветошь промасленная (15 02 02*)	Ящики, контейнеры	5,287
2028	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Приемный отсек участка по переработке клинкера/ открытый склад/ площадка обезвоживания клинкера/ резервная площадка временного складирования сыпучих материалов/ площадка временного складирования на складе вельц-шлака (клинкера)	252194,26
2028	Риддерский металлургический комплекс	Материал, загрязненный нефтепродуктами (15 02 02*)	Герметичные емкости емкостях (контейнеры)	3,067
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом черных металлов (17 04 05)	Контейнеры, площадки с твердым покрытием, помещения на территории предприятия	4924,641
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отходы и лом отработанных абразивных изделий (12 01 21)	Отдельная тара (контейнеры)	0,37
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отработанные фильтровальные материалы РМК (15 02 02*/15 02 03)	Тара, контейнеры, площадки	202,39
2028	Риддерский металлургический комплекс	Технологический мусор РМК (17 09 03*/17 09 04)	Тара, контейнеры, площадки	4887,97
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отработанная упаковочная тара (15 01 02)	Тара, контейнеры, площадки	392,16
2028	Риддерский металлургический комплекс	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	Контейнеры на площадках с твердым покрытием	1211,54
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отходы бумаги и картона (20 01 01)	Тара, контейнеры, площадки	26,518
2028	Риддерский металлургический комплекс	Отходы резинотехнических изделий (07 02 99)	Тара, контейнеры, площадки	57,2

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
на 2022 год				
Всего, из них по площадкам:				248437,338
Риддерский металлургический комплекс				
2022	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Склад клинкера (вельц-шлака)	248437,338
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				250710,228
Риддерский металлургический комплекс				
2023	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Склад клинкера (вельц-шлака)	250710,228
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				198659,145
Риддерский металлургический комплекс				
2024	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Склад клинкера (вельц-шлака)	198659,145
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				175935
Риддерский металлургический комплекс				
2025	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Склад клинкера (вельц-шлака)	175935
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				175935
Риддерский металлургический комплекс				
2026	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Склад клинкера (вельц-шлака)	175935
на 2027 год				
Всего, из них по площадкам:				175935
Риддерский металлургический комплекс				
2027	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Склад клинкера (вельц-шлака)	175935



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
на 2028 год				
Всего, из них по площадкам:				175935
Риддерский металлургический комплекс				
2028	Риддерский металлургический комплекс	Вельц-шлак (клинкер), 10 05 01	Склад клинкера (вельц-шлака)	175935

Таблица 5

Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах

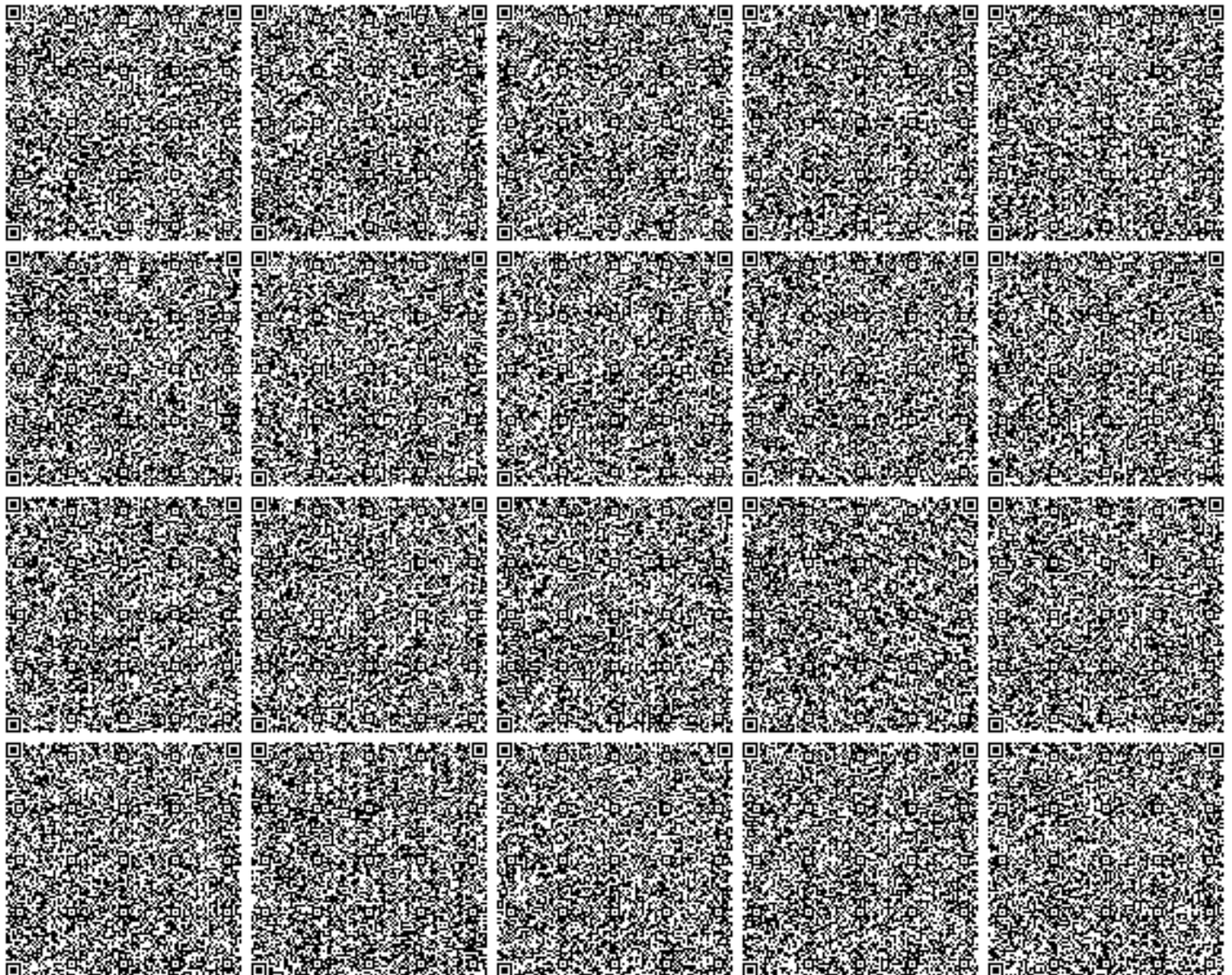
Год	№ серной карты	Место размещения	Лимит размещения серы, тонн/год
1	2	3	4
на 2022 год			
Всего, из них по площадкам:			0
Риддерский металлургический комплекс			
2022	Риддерский металлургический комплекс	отсутствует	0
на 2023 год			
Всего, из них по площадкам:			0
Риддерский металлургический комплекс			
2023	Риддерский металлургический комплекс	отсутствует	0
на 2024 год			
Всего, из них по площадкам:			0
Риддерский металлургический комплекс			
2024	Риддерский металлургический комплекс	отсутствует	0
на 2025 год			
Всего, из них по площадкам:			0
Риддерский металлургический комплекс			
2025	Риддерский металлургический комплекс	отсутствует	0

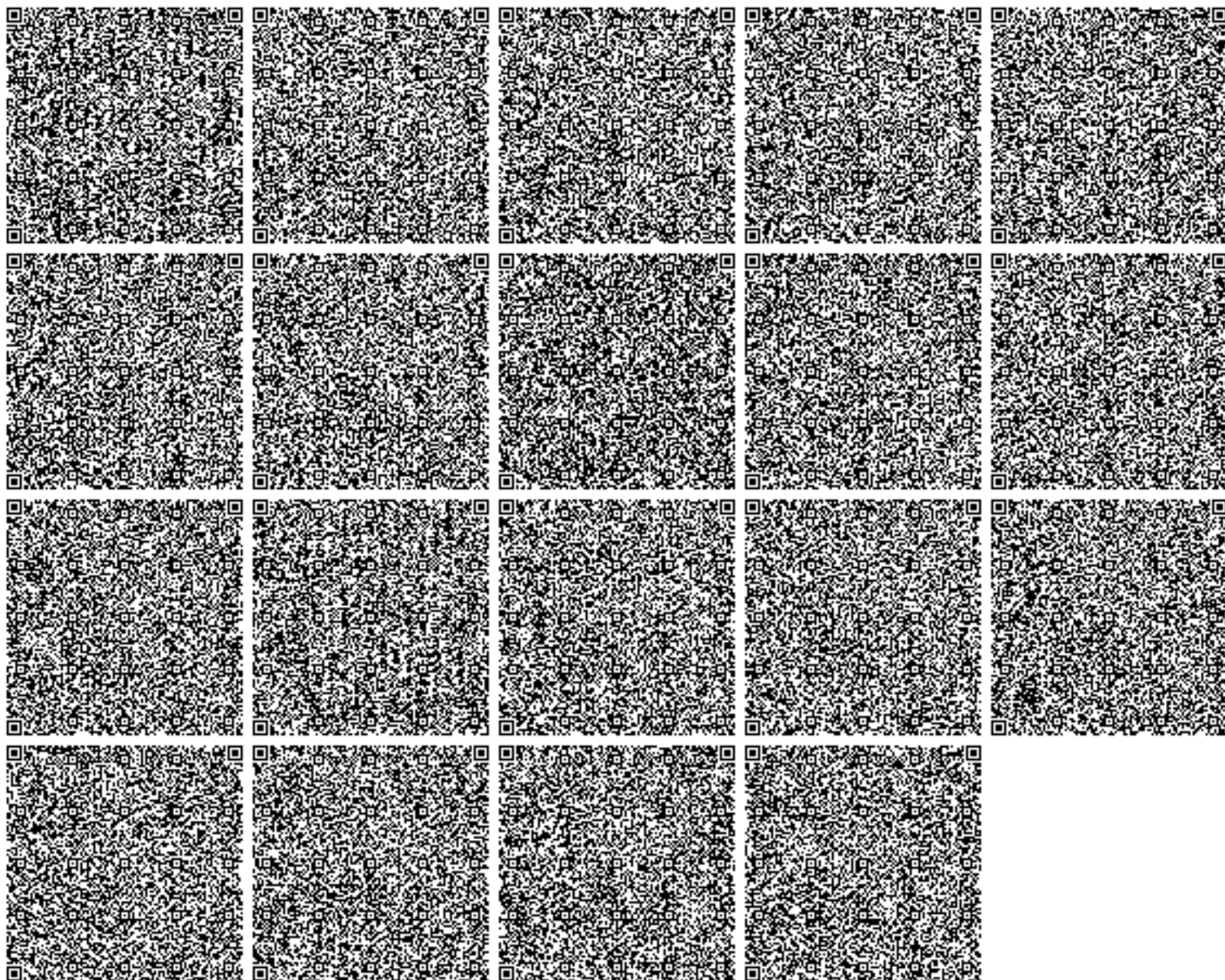
Год	№ серной карты	Место размещения	Лимит размещения серы, тонн/год
1	2	3	4
на 2026 год			
Всего, из них по площадкам:			0
Риддерский металлургический комплекс			
2026	Риддерский металлургический комплекс	отсутствует	0
на 2027 год			
Всего, из них по площадкам:			0
Риддерский металлургический комплекс			
2027	Риддерский металлургический комплекс	отсутствует	0
на 2028 год			
Всего, из них по площадкам:			0
Риддерский металлургический комплекс			
2028	Риддерский металлургический комплекс	отсутствует	0



Экологические условия

1) Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением; 2) Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовывать в полном объеме и в установленные сроки; 3) Ежегодно представлять в орган, выдавший экологическое разрешение, отчет о ее выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды в течение тридцати рабочих дней после окончания отчетного года; 4) Отчет о выполнении программы производственного экологического контроля предоставлять ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды; 5) Проведение работ по пылеподавлению пылящих поверхностей ежегодно на период действия разрешения в соответствии с планом мероприятий по охране окружающей среды; 6) Увеличение площадей зелёных насаждений на территории предприятия (га) в соответствии с планом мероприятий по охране окружающей среды; 7) Сбор и передача отходов производства и потребления специализированным организациям, имеющим лицензии (в отношении опасных отходов) на переработку/утилизацию данных отходов. 8) Участие в проведении экологических акций по защите, сохранению и улучшению окружающей среды в соответствии с планом мероприятий по охране окружающей среды.





Қазақстан Республикасының Ауыл
шаруашылығы министрлігі

РГУ "Ертисская бассейновая инспекция
по регулированию использования и
охране водных ресурсов КВР" отдел г.
Семей



Министерство сельского хозяйства
Республики Казахстан

РГУ "Ертисская бассейновая
инспекция по регулированию
использования и охране водных
ресурсов КВР" отдел г.Семей

Номер: KZ30VTE00003047

Серия: 03-УК-287/14 Ертис

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: .

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: промышленные нужды Риддерского ГОК

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на
специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Казцинк", 970140000211, 070002,
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица
Промышленная, дом № 1,

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

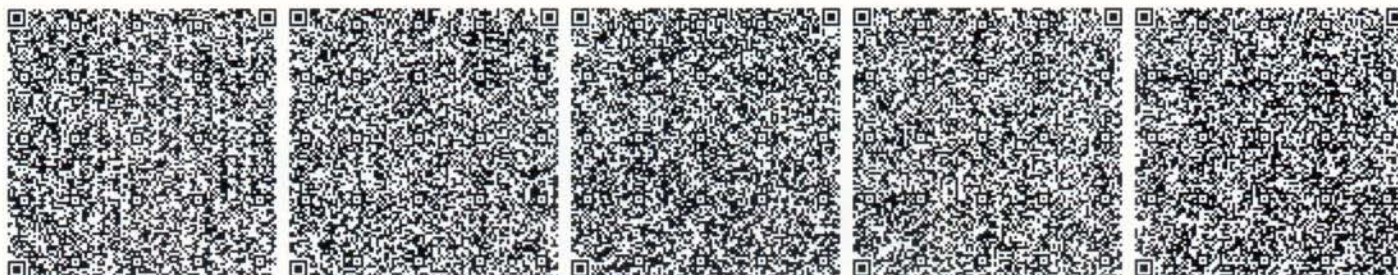
Орган выдавший разрешение: РГУ "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию
использования и охране водных ресурсов КВР" отдел г.Семей

Дата выдачи разрешения: 03.04.2019 г.

Срок действия разрешения: 17.04.2023 г.

Руководитель

БАЙМАГАМБЕТОВ КАЗЫМБЕК КАРТАЕВИЧ

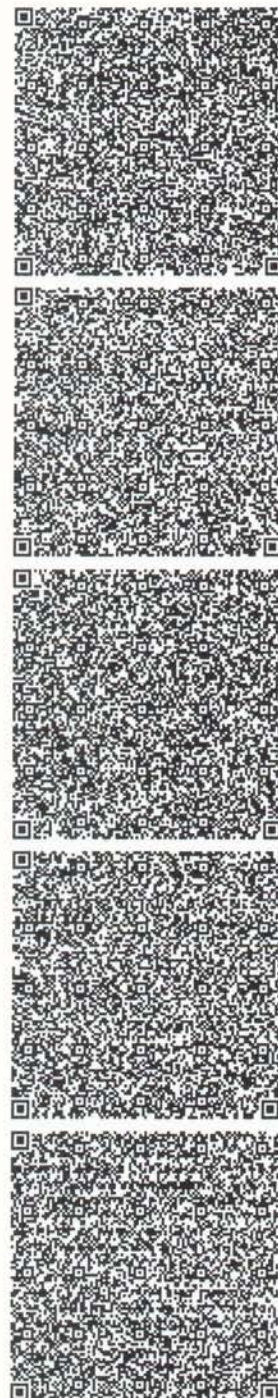


**Приложение к разрешению на специальное водопользование
№ KZ30VTE00003047 Серия 03-УК-287/14 Ертис от 03.04.2019 года**

Условия специального водопользования

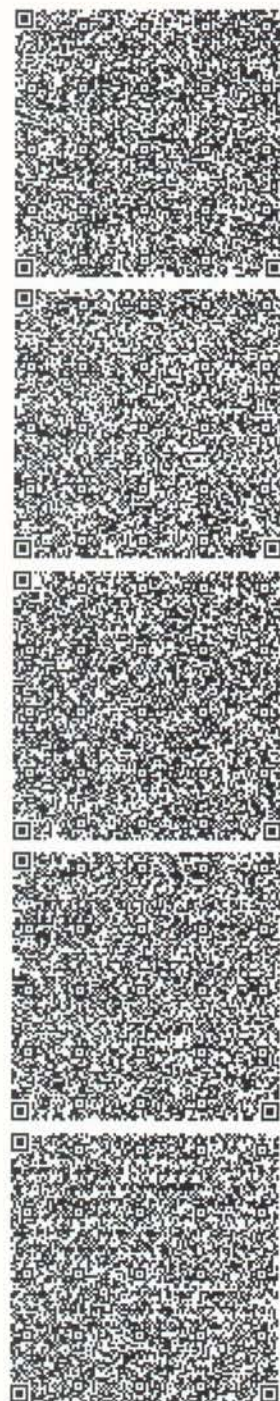
1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):
Вид специального водопользования
Расчетные объемы водопотребления 172000000

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря -реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	водохранилище на р. Быструха в г. Риддере	водохранилище - пруд - 40	-	/Кар/Объ	1162	3076	0101	0019	-	BT	6.0	172000000



Будь купят КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды саңық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сайкес қағаз бетіне қол қойып, Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Дәлелді документтің саңыққа қол қою 1-ші бабының 7-ші тармағындағы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1370700	1311000	1404500	1434600	1456700	1465300	1508000	1535600	1501500	1412000	1390000	1410100	0	0	0	ПР – Производстве нные	17200000



Будь кужат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіне қол қойылған құжаттың электрондық нұсқасын тексеру үшін, электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеру аласыз. Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіне қол қойылған құжаттың электрондық нұсқасын тексеру үшін, электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеру аласыз. Дәлелді құжаттың электрондық нұсқасын тексеру үшін, электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеру аласыз. Дәлелді құжаттың электрондық нұсқасын тексеру үшін, электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеру аласыз. Дәлелді құжаттың электрондық нұсқасын тексеру үшін, электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеру аласыз.

Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі



"СРК Су ресурстарын пайдалануды
реттеу және қорғау жөніндегі Ертіс
бассейндік инспекциясы" РММ Семей
қалалық бөлімі

Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

РГУ "Ертисская бассейновая
инспекция по регулированию
использования и охране водных
ресурсов КВР" отдел г.Семей

Номер: KZ52VTE00003815

Серия: 082/19 Ертіс

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: сброс нормативно-очищенных производственных сточных вод цинкового производства РМК в ручей без названия (выпуск № 7)

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Казцинк", 970140000211, 070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Промышленная, дом № 1,

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

Орган выдавший разрешение: РГУ "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР" отдел г.Семей

Дата выдачи разрешения: 21.10.2019 г.

Срок действия разрешения: 26.07.2023 г.

Руководитель

БАЙМАГАМБЕТОВ КАЗЫМБЕК КАРТАЕВИЧ



Приложение к разрешению на специальное водопользование №KZ52VTE00003815 Серия 082/19 Ертис от 21.10.2019 года

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

Вид специального водопользования сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

Расчетные объемы водопотребления 12156000

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	-	река – 20	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0

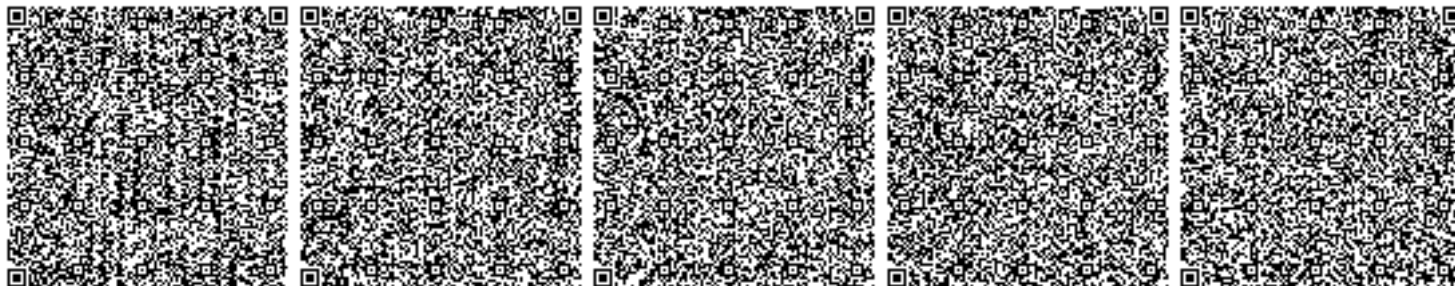


Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ПИ – Прочие	0



Расчетные объемы водоотведения

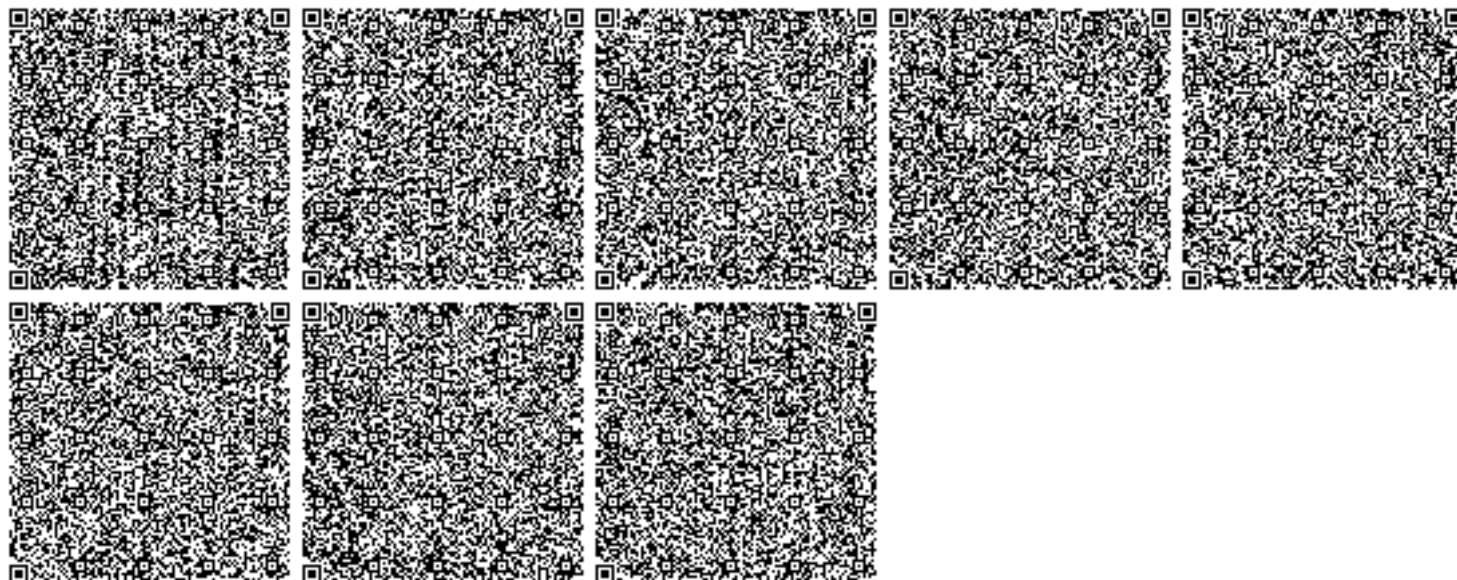
№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Ручей без названия 2020 г	река – 20	-	03.01.04.02	/Кар/Обь/	1164	3076	0101	..	-	-	-	12106000
2	ручей без названия 2021г.	река – 20	-	03.01.04.02	/Кар/Обь/	1162	3076	0101	..	-	-	-	12110200
3	ручей без названия 2022г.	река – 20	-	03.01.04.02	/Кар/Обь/	1162	3076	0101	-	-	-	-	1215600
4	ручей без названия 2023г.	река – 20	-	03.01.04.02	/Кар/Обь/	1162	3076	0101	-	-	-	-	6894144



Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативн о-чистые (без очистки)	Нормативн о -очищенны е
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточн о очищенных		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
102537 2	959216	1025372	992295	1025372	992295	1025372	1025372	992295	1025372	992295	1025372	0	0	0	12106000
102818 0	928672	1028180	995012	1028180	995012	1028180	1028180	995012	1028180	995012	1032400	0	0	0	12110200
103243 2	932496	1032432	999120	1032432	999120	1032432	1032432	999120	1032432	999120	1032432	0	0	0	12156000
103243 2	932496	1032432	999120	1032432	999120	866112	0	0	0	0	0	0	0	0	6894144

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан Сведения, полученные в результате первичного учета вод, представлять в Ертисскую БИ на бумажном или электронном носителе (в формате Excel) ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом. Ежегодно. В срок до 10 января представлять в БИ статистический отчет формы 2ТП-Водхоз.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования -





Приказ № 1030-ОД от 10.09.2021г.
Аккредиттеу аттестаты 2016
жылдың «13» қыркүйектегі
№ КЗ.Т.07.1141 аккредиттеу
субъектілер тізімінде тіркелген,
2021 жылдың «13» желтоқсанына
дейін жарамды
Аттестат аккредитации
зарегистрирован в реестре
субъектов аккредитации
№ КЗ.Т.07.1141 от «13» сентября
2016 года, действителен до «13»
декабря 2021года
10.09.2021ж-дан № 1030-ОД
бұйрық

Нысанның БҚСЖ бойынша коды
Код формы по ОКУД

КҰЖОЖ бойынша ұйым коды
Код организации по ОКПО

ҚР ДСМ СКЭК "Ұлттық сараптама
орталығы" ШЖҚ РМК ШҚО бойынша филиалы
Индекс: 070003
Мекенжайы: Қазақстан, ШҚО, Өскемен қаласы,
Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 17-үй
Тел: 8 (7232) 76-78-61
email: vkocseerk@mail.ru

Санитарлық-гигиеналық зертхана
Санитарно-гигиеническая
лаборатория

Медициналық құжаттама № 034/е
нысаны
Қазақстан Республикасы Денсаулық
сақтау министрінің 2021 жылғы "24"
тамыздағы
№ ҚР ДСМ 84 бұйрығымен бекітілген

Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр
экспертизы» КСЭК МЗ РК по ВКО
Индекс: 070003
Адрес: КАЗАХСТАН, ВКО, г. Усть-
Каменогорск, Проспект Нурсултана Назарбаева,
дом 17
Тел: 8 (7232) 76-78-61
email: vkocseerk@mail.ru



Медицинская документация Форма №
034/у
Утверждена приказом Министра
здравоохранения РК Республики
Казахстан от «24» августа 2021 года №
ҚР ДСМ -84

Полимерлі және басқа материалдар, олардан жасалған бұйымдар, химиялық заттар мен композиция үлгілерін зерттеу

ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ

Исследования образца полимерных и других материалов, изделий из них, химических веществ и композиций
№ 2210144050006056 (от) «14» қазандағы (октябрь) 2021 ж. (г.)

- Нысанның атауы, мекен-жайы (Наименование объекта, адрес) ҰЕҰ "сынақ зертханасы" ЖШС "ШҚ-ЭКО", ШҚО, Өскемен қаласы, Потанин көшесі, 12, ҚР(ТОО) «Испытательная лаборатория « НПО «ВК-ЭКО», ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12, РК)
- Бұйымның атауы (Наименование изделия) Продукт переработки сульфидных концентратов свинцовых пылей.
- Өндіруші ел (фирма) (жеткізуші) (Страна (фирма) – изготовитель(поставщик) РМК ТОО «КАЗЦИНК»
- Бұйымдар жасалған материалға НҚ (НД на материалы, из которого выполнено изделие) Жок(нет)
- Зерттеудің басталу күні (Дата начала исследования) 01.10.2021г аяқталуы (окончания) 14.10.2021 г
- Үлгінің жазбаша сипаты (Описание) Сары ұнтақ иіссіз, полимерлі пакеттерге оралған. (Порошок желтого цвета без запаха, упаковано в полимерные пакеты.)
- Мөлшері (Объем) 1 набор
- Топтама нөмірі (Номер партий) Көрсетілмеген(Не указан)
- Өндірілген мерзімі (Дата выработки) 27.09.2021г
- Жарамдылық мерзімі (Срок годности) Көрсетілмеген(Не указан)

Ингредиенттердің қоршаған орта нысандарына көшуі (ауа, су, үлгі ортасы)
Миграция ингредиентов в объекты окружающей среды (воздух, вода, модельная среда)

Ингредиенттердің көрсеткіш атауы Наименование показателя ингредиентов	Үлгі ортасы Модельная среда	Анықталған Концентрация (уыттылық параметрлері) Обнаруженная концентрация (параметры токсичности)	Рұқсат етілген концентрация Допустимая концентрация	Зерттеулер әдістеріне НҚ НД на методы Исследований
Токсикологиялық көрсеткіштер: (Токсикологические показатели):				
1. Средне смертельная доза (ЛД ₅₀) при внутрижелудочном введении на белых мышях, мг/кг	Лабораторные животные (20-25 гр)	>5000 мг/кг	Не нормируется	МР № 7.05.005.97 ГОСТ 12.1.007.-76

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ
САНИТАРЛЫ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
«ҰЛТТЫҚ САРАПТАМА ОРТАЛЫҒЫ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСПОРНЫНЫҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ»
КОМИТЕТА САНИТАРНО-
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВОСТОЧНО-
КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

07003, Қазақстан Республикасы,
ШҚО, 070003, Өскемен қаласы
Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 17
тел/факс 75-24-71, 76-78-61
E-mail: vkocseerk@mail.ru

070003, Республика Казахстан,
ВКО, г. Усть-Каменогорск
пр.Нурсултана Назарбаева,17
тел/факс 75-24-71, 76-78-61
E-mail: vkocseerk@mail.ru

33-68 № 19386
22.11.2022

Директору
ТОО «ИЛ «НПО «ВК-ЭКО»
Мурзаеву Н.В.

Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы

Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по ВКО рассмотрев представленные материалы – письмо-заявку исх. № 222 от 10.11.2021 г. на проведение экспертизы, отчет о научно-исследовательское работе «Определение качественного состава и опасности ярофикс-содержащих осадков Гидрополимета РМК ТОО «Казцинк», установил следующее:

1. Проведена экспертиза отчета по определению качественного состава и опасности ярофикс-содержащих осадков Гидрополимета РМК ТОО «Казцинк» (далее – ЯСО). Отход образован при очистке цинковых растворов атмосферного окислительного выщелачивания низкосортных сульфидных концентратов (АВ НСК) и свинцовых пылей МЗ от железа и мышьяка на установке «Гидрополимет» РМК ТОО «Казцинк». Работа выполнена ТОО «ИЛ «НПО «ВК-ЭКО» (г. Усть-Каменогорск) в соответствии с действующими нормативными документами по обращению с отходами. Отчет содержит 31 страницу, 7 таблиц, 25 источников литературы, 6 приложений на 9 листах. Место образования отхода – цветная металлургия. Цель проведенного исследования – определение опасности ЯСО и рекомендации по дальнейшему обращению с отходом. В отчете отражены результаты изучения качественного и количественного химического состава отхода, радиоактивности, влияние на водные микроорганизмы (люминесцирующие бактерии), а также результаты токсикологического эксперимента на лабораторных животных. На основании проведенных

исследований определен уровень опасности отхода и присвоен классификационных код.

2. Проведенным химическим анализом установлено, что основными ингредиентами в пробе ЯСО являются диоксид алюминия, диоксид кремния, железо, цинк, мышьяк, сера, калия оксид, кальция оксид. Содержание таких высокотоксичных элементов, как медь, селен, ртуть, таллий, свинец, титана диоксид, марганца оксид, кобальт, никель находится в пределах от одного до тысячных долей процента. Проведенный анализ позволяет предположить, что с учетом преобладающего содержания в пробе химических элементов, отличающихся умеренной токсичностью (оксиды кремния, железа, кальция, алюминия) и незначительного содержания высокотоксичных веществ, опасность рассматриваемого ЯСО будет определяться количественным содержанием в них элементов с умеренной токсичностью.

Химический анализ отхода проведен в аккредитованной лаборатории с использованием современной аналитической аппаратуры, такой, как спектрометр рентгено-флуоресцентный СРВ-1М с программным обеспечением, прибор синхронного термического анализа, спектрометрический комплекс «Прогресс БГ», что свидетельствует о проведении исследований на уровне современных требований. Необходимо отметить, что при проведении химического анализа ЯСО исполнителями полностью выполнено требование о том, что аналитически определяемые в отходе компоненты в сумме должны составлять не менее 95%, что является показателем качества выполненной работы.

Суммарная активность естественных радионуклидов в отходе составляет 26 Бк/кг и не превышает установленных норм (370 Бк/кг) что относит рассматриваемый отход к нерадиоактивным веществам и позволяет использоваться по назначению без ограничений.

Основным критерием токсичности и опасности химических веществ и соединений в токсикологическом эксперименте является среднесмертельная доза для лабораторных животных (DL50). По результатам проведенных развернутых опытов DL50, оказалась выше 5000 мг/кг, что относит ЯСО к четвертому классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76, или к 5-му классу опасности по классификации Технического регламента «Требования к безопасности токсичных и высокотоксичных веществ». Полученные результаты свидетельствуют о незначительном переходе токсичных веществ, содержащихся в пробе, в контактную воду, что и определило относительно низкую токсичность исследованной пробы.

В качестве измерительного прибора, предназначенного для регистрации биоломинесценции и определения значения индекса интегральной токсичности проб воды и водных вытяжек из различных объектов окружающей среды с использованием микробных биосенсоров «Эколом», служит прибор экологического контроля (специализированный люминометр) «Биотокс-10». В результате проведенного эксперимента установлено, что выживаемость люминисцирующих бактерий в опытной пробе

свидетельствует об отсутствии выраженного токсического действия пробы ЯСО на водные организмы и относит их к неопасным веществам.

3. Комплексная оценка степени опасности отхода по всем изученным показателям показала их сходимость и дала однозначный ответ об отнесении ярофикс-содержащих осадков к неопасным веществам. Классификация опасности отхода производится согласно приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903 Об утверждении Классификатора отходов.

Согласно таблице 6 Классификатора отходов превышение концентратов по лимитирующим показателям для ЯСО не обнаружено, кроме Н7 для канцерогенов 2 класса опасности. По данному пункту выявлено превышение на 0,2314 % по мышьяку. Однако данный вид отходов прошел все испытания на токсичность и радиационную безопасность. Лабораторными испытаниями доказано, что отход относится к неопасным.

В процессе выполнения настоящих исследований ЯСО Гидрополимета РМК ТОО «Казцинк» присваивается код 01 03 99 и отход признается неопасным.

Отчет о научно-исследовательской работе по «Определению качественного состава и опасности ярофикс-содержащих осадков Гидрополимета РМК ТОО «Казцинк»» по результатам проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы соответствует требованиям действующих нормативных документов, регламентирующих обращение с отходами, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке.

Директор



Байшыбаева Р.А.

Исп. Садуакасова А.Т.
87771468978



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

23.12.2016 года

01890P

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Центр экологических стандартов"

070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, УЛИЦА МИХАЭЛИСА, дом № 24/1.,
БИН: 161140030742

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

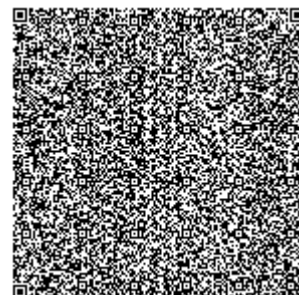
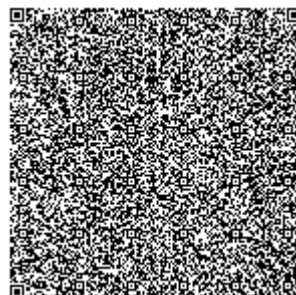
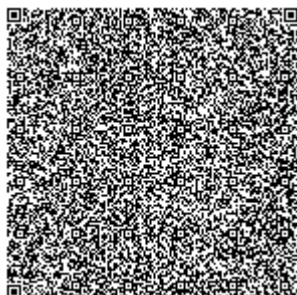
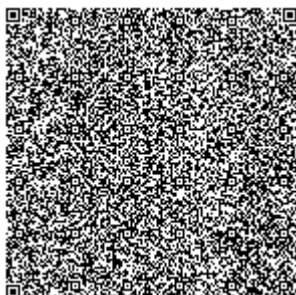
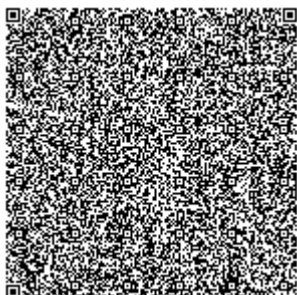
(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи **г.Астана**





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01890Р

Дата выдачи лицензии 23.12.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Центр экологических стандартов"

070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, УЛИЦА МИХАЭЛИСА, дом № 24/1., БИН: 161140030742

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база улица Михаэлиса,24/1

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

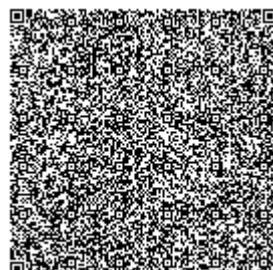
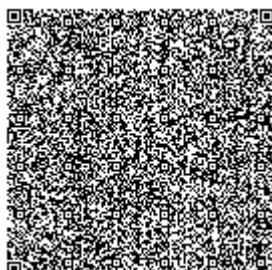
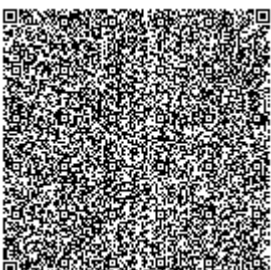
Лицензиар Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	23.12.2016
Место выдачи	г.Астана

