Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч

Отчет о возможных воздействиях

П-21-13/08

Том 4

2021

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч

Отчет о возможных воздействиях

П-21-13/08

Том 4

Генеральный директор
ТОО "Kazakhmys Smelting"
(Казахмыс Смэлтинг) Н.К. Нуриев

Директор
Головного проектного института, к.т.н. **Р.М. Салыкова**

Главный инженер проекта Т.Ф. Лаубган

2021

Список исполнителей

Отдел охраны окружающей среды:

Начальник отдела	Сулейменова А.Б.
Главный специалист	Ахметов Н.К.
Главный специалист	Бертаева Г.А.
Главный специалист	Тастамбекова Г.Д.
Ведущий инженер-проектировщик	Барышева Т.А.
И. о. ведущего инженера-проектировщика	Баймагизова А.Ш.
Инженер-проектировщик 1 категории	Ахметова С.К.
Инженер-проектировщик 1 категории	Кожикеев Ж.Д.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование частей (разделов) проекта	Примечание
1	П-21-13/08-ПП	Паспорт проекта	
2	П-21-13/08-ЭП	Энергетический паспорт проекта	
3	П-21-13/08-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
4	П-21-13/08-ООС	Отчет о возможных воздействиях	
5	П-21-13/08– ПОС	Проект организации строительства	
6	П-21-13/08	Сметная документация	
7	П-21-13/08	Генеральный план	
8	П-21-13/08	Технологическая часть	
9	П-21-13/08	Архитектурно-строительная часть	
10	П-21-13/08	Сантехническая часть	
11	П-21-13/08	Электротехническая часть	

АННОТАЦИЯ

Согласно ст. 68 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК (далее по тексту – ЭК РК) уполномоченным органом в области охраны окружающей среды был проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности, по результатом которого было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду от 15.12.2021 г. № KZ00VWF00055254, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК (приложение 15). Согласно заключению необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду обязательна (Согласно п.п. 3.3 п.3 раздела 1 приложения 1 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК: «установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов» относятся к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным).

В отчете о возможных воздействиях (далее по тексту – Отчет) предусмотрены все пункты замечаний к заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, ответы на замечания прилагаются к отчету (приложение 15).

Отчет выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс», имеющий Государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01490Р от 27.07.2012 г., выданную Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 1).

В Отчете приведены основные характеристики природных условий района проведения проектируемых работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также степень влияния эмиссий загрязняющих веществ и отходов при проведении работ по строительству и эксплуатации завода.

Планируемые работы не классифицируются Приложением 1 Санитарной классификации производственных и других объектов и минимальные размеры санитарно-защитной зоны Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 мая 2015 года № 11124), в связи с чем объект строительства является неклассифицируемым.

Согласно п.п.5) п.2 «Инструкции по определению категории объекта оказывающее негативное воздействие на ОС», утвержденной приказом №246 от 13 июля 2021 г., «объект, в пределах которого осуществляются виды деятельности, в соответствии с Приложением 2 к Экологическому кодексу РК, или площадка строительства (здание, сооружение или их комплекс)» **относятся к объектам 3 категории.**

Размер санитарно-защитной зоны для проектируемого завода определялся в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, где согласно специфики производства, объект соответствует пп.2) «производство по вторичной переработке цветных металлов (меди, свинца, цинка) в количестве более 3000 т/год», п.6), Раздел 2, Приложение 1 к Санитарным правилам, и относится ко **I классу опасности**, для которых размер санитарно-защитной зоны устанавливается не менее 1000 метров.

Проектируемый завод граничит с существующим предприятием Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Казахмыс Смэлтинг».

Согласно п.п. 3.3 п.3 раздела 1 приложения 1 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК: «установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов», относится к объектам, *для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным*.

Согласно п.п. 2.5.1 п.2 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК: «производство нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов», относится *к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду*.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ **5**
СОДЕРЖАНИЕ **7**
СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ **10**
ВВЕДЕНИЕ **122**
I. Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию: 144
1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами 144
2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий) 177
2.1 Климатические условия 177
2.2 Гидрогеологическая характеристика района 22
2.3 Геологическое строение и инженерно-геологическая характеристика 22
3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям: 244
3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях 244
3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него 244
4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 244
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
6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов i категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 кодексом 622
7. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности 633
8. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия 64
8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды 64
8.2 Воздействие на атмосферный воздух 731
8.3 Воздействие на почвы 193

8.4 Воздействие на недра 188
8.5 Оценка факторов физического воздействия.....188
9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования. 20600

II. 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 извленеия природных ресурсов и захоронения отходов с учетом их характеристик и способности .....Ошибка! Закладка не определена.**56**

III. 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 257

IV. Варианты осуществления намечаемой деятельности 26457

V. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности принимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия……..…….259

VI. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности 260
6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности 26760
6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы……...262
6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) ……..……..265
6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)……..265
6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) ……..……265
6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем……..……..……..…….267
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты……..……..266
6.8 Взаимодействие указанных объектов……..……..…….267

VII. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансгрничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечмсленные в пункте VI настоящего приложения, возникающих в результате:……268

VIII. ОБоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.....26

IX. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам…..……..……..……..……..……270

X. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности……...……..271

XI. 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:

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности 272

11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 2802

11.3 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления……..273

11.4 Примерные масштабы неблагоприятных последствий……273

11.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности……..….274

11.6 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека……....275

11.7 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями……..…….275

XII. Описание предусматриваемых для периода строительства и 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 и в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях) ……..276

XIII. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренных п. 2 ст. 240 и п. 2 ст. 241 кодекса……..……..…….280

XIV. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потрерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потрери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах……..…….281

XV. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу…….....282

XVI. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления……..……..….**Ошибка! Закладка не определена.**83

XVII. Мметодология исследований, сведения об источниках экологической информации 284

XVIII. Описание трудностией, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний 286

XIX. Краткое нетехническое резюме с обощением информации, указанной в пунктах 1-17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду……О ШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**86**

Приложения……..……....О ШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Список приложений

Приложение 1	Задание на проектирование
Приложение 2	Государственная лицензия на проектирование
Приложение 3	Климат, Фон
Приложение 4	Справка о НМУ
Приложение 5	Свидетельство о государственной регистрации юр. лица
Приложение 6	Результаты валовых выбросов загрязняющих веществ
Приложение 7	Расчеты рассеивания
Приложение 8	Расчет шумового воздействия
Приложение 9	Ситуационная карта
Приложение 10	Акт на землю
Приложение 11	Заключения государственных экспертиз
Приложение 12	Техрегламент
Приложение 13	Схема расположения точек отбора проб
Приложение 14	Ответы госорганов
Приложение 15	Заключение об определении сферы охвата

Список условных обозначений и сокращений

ГОСТ	Государственный стандарт
ЗВ	Загрязняющее вещество
ВВ	Взрывчатые вещества
ВМ	Взрывчатые материалы
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
СП	Санитарные правила
НПА	Нормативно-правовые акты
МРП	Минимальный расчетный показатель

ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ПДКм.р.	Предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с.	Предельно-допустимая концентрация, среднесуточная
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
ДВ	Допустимые выбросы
ПЭК	Производственный экологический контроль
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ТБО	Твердые бытовые отходы
ПО	Производственное объединение
ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
ЭК	Экологический кодекс
НК	Налоговый кодекс
СНиП	Строительные норма и правила
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ЭНК	Экологический норматив качества
ПДУ	Предельно-допустимый уровень
ОГМЗ	Опытный гидрометаллургический завод
ЖМЗ	Жезказганский медеплавильный завод
%	процент
^{0}С	градус Цельсия
г	грамм
дм	дециметр
кг	килограмм
мм	миллиметр
кВт	киловатт
экв.	Эквивалент
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
с	секунда
т	тонна
тыс.т	тысяч тонн
га	гектар
т/год	тонн в год
маш-ч	машино-час

ВВЕДЕНИЕ

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – 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 ЭК РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК РК, а также в случаях, предусмотренных ЭК РК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Кодексом.

Процедура выполнения Отчета регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории РК.

В Отчете сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

Настоящий Отчет выполнен на строительство завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч в соответствии с Экологическим кодексом РК, Земельным кодексом РК, Водным кодексом РК, инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Адрес Заказчика проекта:	ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг) РК, Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Ленина, д. 1. БИН 110440001807.
Адрес Исполнителя:	Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс» (далее – ГПИ), РК, г. Нур-Султан, пр. Туран, 37/10 тел: 8(7172)55-76-72, (вн. 10557).

I. Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию:

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

Промплощадка Жезказганского медеплавильного завода расположена на расстоянии около 1,6 км юго-восточнее жилой зоны г. Жезказгана. Северо-восточнее медьзавода расположены обогатительные фабрики № 1, 2, Жезказганская ТЭЦ, литейно-механический завод, ремонтно-механическое специализированное управление, южнее завода располагаются промплощадки завода железобетонных конструкций и предприятие дорожного строительства и эксплуатации, с западной стороны, на расстоянии 250 м – территория АТП-1 ТОО «Корпорация Казахмыс».

Данным проектом предусматривается строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5т/ч на существующей территории Жезказганского медеплавильного завода.

Схема района проектирования приведена на рисунке 1.

Схема с координатами, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами на рисунке 2.

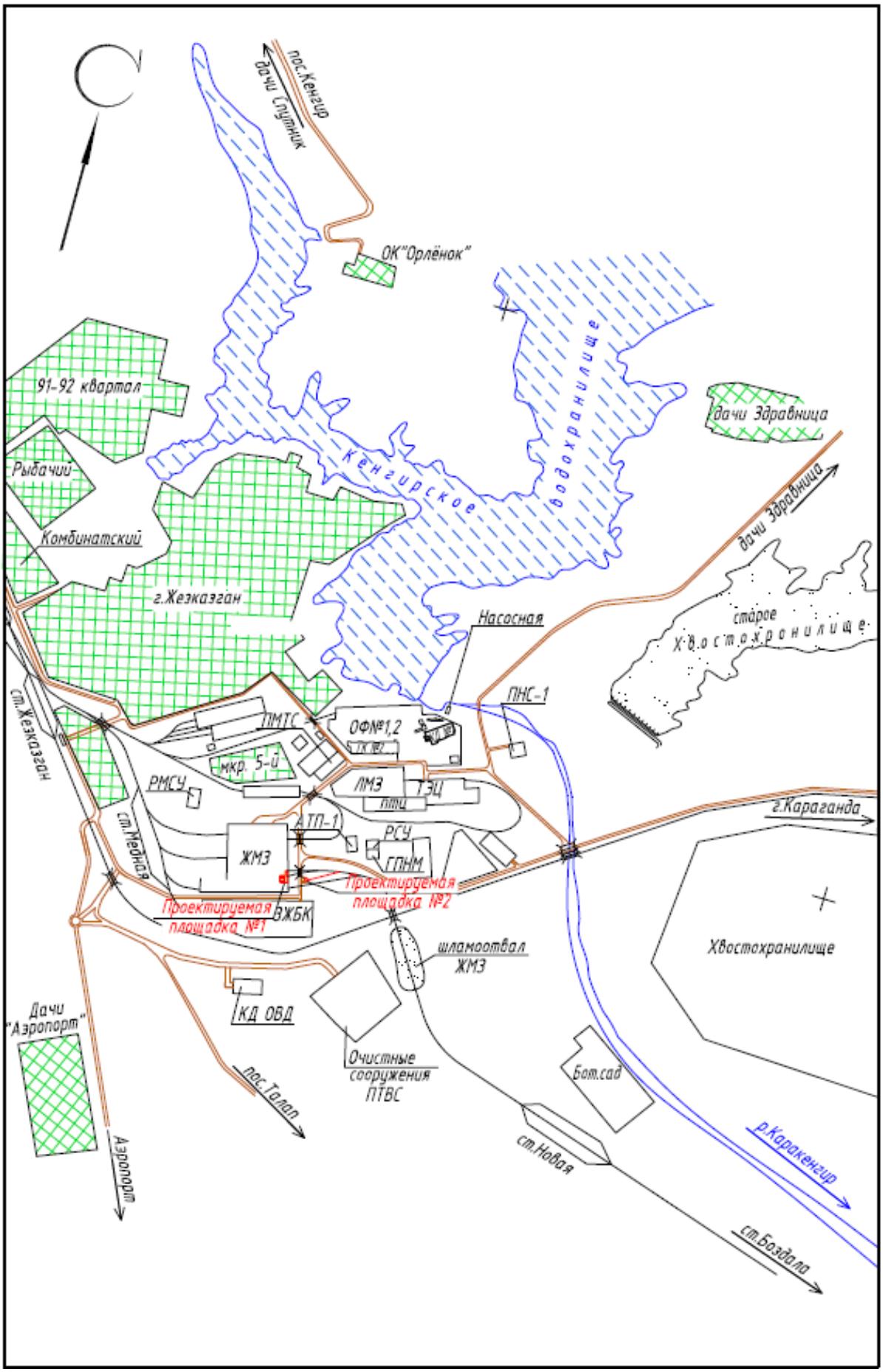
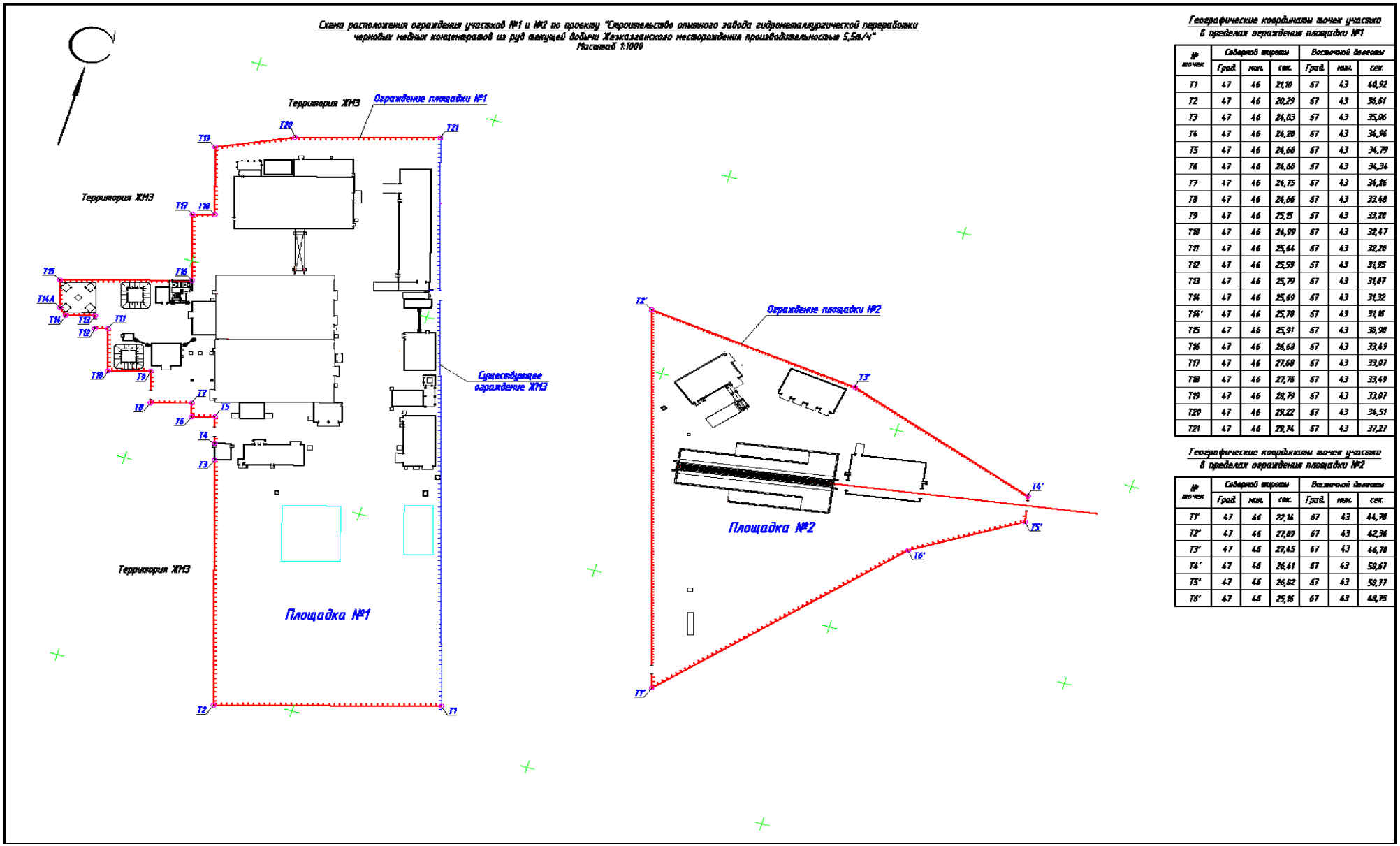


Рисунок 1 - Схема района проектирования



Географические координаты точек участка в пределах ограждения площадки №1

№ точек	Северной широты			Восточной долготы		
	Град.	мин.	сек.	Град.	мин.	сек.
T1	47	46	21,10	67	43	40,92
T2	47	46	20,29	67	43	36,61
T3	47	46	24,83	67	43	35,86
T4	47	46	24,28	67	43	34,96
T5	47	46	24,68	67	43	34,79
T6	47	46	24,60	67	43	34,34
T7	47	46	24,75	67	43	34,26
T8	47	46	24,66	67	43	33,48
T9	47	46	25,15	67	43	33,28
T10	47	46	24,99	67	43	32,47
T11	47	46	25,64	67	43	32,20
T12	47	46	25,59	67	43	31,95
T13	47	46	25,79	67	43	31,87
T14	47	46	25,69	67	43	31,32
T14'	47	46	25,78	67	43	31,16
T15	47	46	25,91	67	43	30,98
T16	47	46	26,68	67	43	33,49
T17	47	46	27,68	67	43	33,07
T18	47	46	27,76	67	43	33,49
T19	47	46	28,79	67	43	33,07
T20	47	46	29,22	67	43	34,51
T21	47	46	29,74	67	43	37,27

Географические координаты точек участка в пределах ограждения площадки №2

№ точек	Северной широты			Восточной долготы		
	Град.	мин.	сек.	Град.	мин.	сек.
T1'	47	46	22,16	67	43	44,70
T2'	47	46	27,89	67	43	42,36
T3'	47	46	27,65	67	43	46,70
T4'	47	46	26,41	67	43	50,67
T5'	47	46	26,02	67	43	50,77
T6'	47	46	25,16	67	43	48,75

Рисунок 2 - Схема с координатами, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

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

2.1 Климатические условия

Климат района резко континентальный и крайне засушливый: жаркое и сухое лето с пылевыми бурями резкими колебаниями температуры в течение суток. Зима холодная, длинная, малоснежная, с сильными ветрами и буранами. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

По климатическому районированию район проведения работ согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» относится к району III-В.

По схеме дорожного районирования описываемая территория располагается в пределах V дорожно-климатической зоне, в полупустынной географической области с резко-континентальным засушливым климатом.

Температурный режим

Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь) минус 17,9°С, а средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) плюс 31,3°С.

Ветровой режим

Преобладающее направление ветров в зимний период – восточное, в летний – северное. Для района характерны постоянно дующие ветры. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,4 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% – 8 м/с.

Повторяемость штилей и дней со слабыми скоростями ветра составляет до 3-х дней за месяц. Повторяемость направлений ветра и штилей по МС Жезказган представлена в таблице 2.1.

Для характеристики режимов температурных колебаний, ветра и инверсий в приземных слоях атмосферы использована климатическая информация, предоставленная РГП на ПХВ «Казгидромет» от 09.02.2021 г. № 03-3-05/334 (приложение 3).

Таблица 2.1 - Повторяемость направлений ветра по МС Жезказган, %

Направление	год
С	13
СВ	18
В	20
ЮВ	8
Ю	8
ЮЗ	12
З	10
СЗ	11
штиль	16

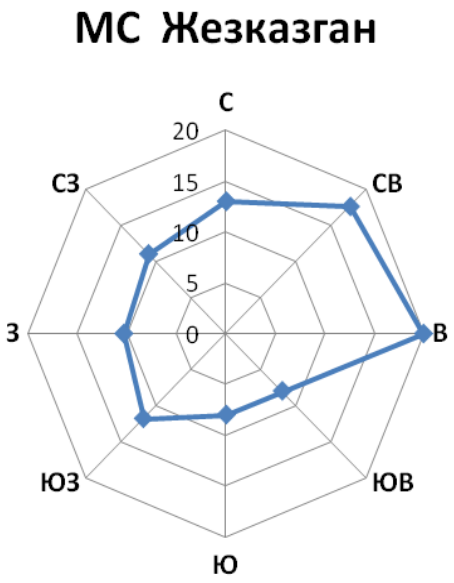


Рис. 2 – Роза ветров по МС Жезказган, Румб

Осадки

Среднегодовое количество осадков составляет 190 мм. Толщина снежного покрова около 20 см. Испарение с водной поверхности – 1200 мм/год. Среднее число дней с жидкими осадками – 63.

Влажность воздуха

Среднегодовая величина относительной влажности в исследуемом районе составляет 60%. Наименьшая относительная влажность воздуха отмечается в летние месяцы и составляет 40 – 41%, наибольшая – в зимнее время составляет 78% (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Влажность воздуха, %

янв	Фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
78	77	75	57	48	40	42	40	44	60	76	79	60

Снежный покров

Количество дней с устойчивым снежным покровом (6 баллов и более) – 104.

Устойчивый снежный покров обычно ложится на большей части территории 10 – 15 ноября, на юге с 8 – 11 декабря. Однако бывают годы с ранним установлением устойчивого снежного покрова (23 – 25 октября на севере области, 8 – 15 ноября на юге). Наоборот, в некоторые зимы снежный покров не устанавливается до первых чисел декабря даже на севере территории. В южных районах в отдельные зимы снег ложится еще позже – только в половине января, а местами даже в последних числах января.

Опасные метеорологические явления

Опасные метеорологические явления, это такие атмосферные явления, которые могут влиять на производственные процессы и затруднять

жизнедеятельность населения. К опасным метеорологическим явлениям относятся: сильные ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и др.

Грозы

Грозы над исследуемой территорией часто сопровождаются шквальными ветрами, ливнями, градом. Среднее в год число дней с грозой 13. Грозы чаще всего отмечается в летнее время (максимумом в июне-июле 3 – 4 дней) реже в весенние и осенние месяцы.

Туманы

Число дней с туманом достигает 22 дня в год. Повышенное туманообразование наблюдается в ноябре-январе е и ранней весной, в летние месяцы количество дней с туманом незначительно.

Метели

Метели в исследуемом регионе повторяются часто. Среднее число дней в году с метелью около 9. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре – феврале.

Пыльные бури

Одним из опасных атмосферных явлений являются пыльные бури. В среднем за год в районе отмечается 2 дня с пыльной бурей.

Другие опасные метеорологические явления

Другие опасные метеорологические явления, приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Среднемесячное и годовое количество дней с иными опасными метеорологическими явлениями

явление	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
мгла	0,1	0,04	0,1	0,03	0,03	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0	0	1
гололед	0,4	1	0,2	0	0	0	0	0	0,03	0	0,2	1	3
изморозь	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,1

Облачность, количество ясных и пасмурных дней

Количество облачности в холодное и теплое время года различается незначительно. Наименьшие значения облачности наблюдаются в августе, сентябре; максимальные – в декабре. Параметры облачности по рассматриваемому региону представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Облачность, баллов

Облачность	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
Общая	6,2	5,1	5,0	4,7	4,8	4,2	4,1	3,3	3,3	4,5	5,8	6,0	4,8
Нижняя	3,2	2,2	2,4	2,1	2,2	2,3	2,4	1,7	1,4	2,4	3,6	3,5	2,5

Число ясных дней характеризуется средними годовыми величинами; 88 дней по общей и 203 дней по нижней облачности. Количество пасмурных дней равно 74 по общей облачности и 26 дней – по нижней. Параметры приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Число ясных, облачных и пасмурных дней

Показатель	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
общая облачность													
Ясных	5	7	8	7	6	6	7	11	11	9	6	5	88
Облачных	13	13	15	18	21	22	22	19	18	16	13	13	203
пасмурных	13	8	8	5	4	2	2	1	1	6	11	13	74
нижняя облачность													
Ясных	16	17	19	18	16	15	14	19	21	20	13	15	203
Облачных	10	8	9	11	15	15	17	12	9	9	11	10	136
пасмурных	5	3	3	1	0	0	0	0	0	2	6	6	26

Солнечная радиация

Приведенные в таблице данные по интенсивности солнечной радиации на исследуемой территории в разные периоды года указывают на прямую зависимость радиации от продолжительности солнечного сияния и высоты солнца над горизонтом. Максимальный приток солнечной радиации, приходящийся на июнь месяц, в 4,8 раза превышает минимальный (декабрь). В то же время солнечная максимальная радиация, приходящая в течение дня в промежутке 12-13 часов июня месяца, превышает соответствующую величину декабря лишь в 2,8 раза. Таким образом, образование фотохимического смога наиболее вероятно в летние месяцы, а также в середине дня, когда интенсивность солнечной радиации является максимальной. Годовой ход радиационного баланса по данным приведен ниже в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Радиационный баланс деятельной поверхности (МДж/м^2) при средних условиях облачности

Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
183	273	432	558	743	783	768	689	521	308	176	139

В целом, по характеру распределения климатических параметров можно сказать, что в данном районе выделяются два периода: холодный – с ноября по март; теплый – с апреля по сентябрь.

Рельеф района - денудационно-аккумулятивного типа, равнинный, в отдельных местах слегка холмистый.

Инженерная геология представлена:

-насыпными грунтами суглинков лёгких и тяжелых, песчанистых, местами с примесью прочного щебня до 30%; слежавшийся, полутвердый.

-суглинок зеленовато-серый, тяжелый, песчанистый, с примесью дресвы и мелкого малопрочного щебня до 20%, плотный, полутвердый, реже тугопластичный.

- алевролиты зеленовато-бурые, тонкоплитчатые, с прослоями буровато-серых выветрелых песчаников, малопрочные.

- Песчаники буровато-серые и зеленовато-бурые с прослоями зеленовато-серых алевролитов, среднепрочные.

2.2 Гидрогеологическая характеристика района

Жезказганский регион приурочен к замковой части Кенгирской антиклинали. Рудоносная толща сложена осадочным песчано-алевритовым комплексом пород, имеющим возраст от верхов намюра до нижней перми. Литологически она состоит из переслаивающихся пачек серых и красных песчаников, красных и зеленовато-серых алевролитов, прослоев конгломератов и известняков общей мощностью 620 м. Внутренняя структура месторождения определяется его приуроченностью к серии поперечных коробчатых складок, флексур и разрывов север-северо-восточного простирания. В замках складок залегание слоев обычно пологое с падением на юго-запад под углом 3-500, редко до 200. На крыльях складок и вблизи разрывов углы падения достигают 60-700. Амплитуда вертикального перемещения по ним колеблется от 30 до 120 м. Флексуры и разрывы зачастую сопровождаются зонами дробления и брекчирования пород. Широко распространены в пределах месторождения внутрипластовые нарушения, как правило, рассекающие пласты серых песчаников под пологим углом к напластованию. В пачках тонкозернистых пород внутрипластовые нарушения обычно не отмечаются. Связь внутрипластовых зон нарушений с серыми песчаниками объясняется, прежде всего, их значительно большей хрупкостью по сравнению с аргиллитами и алевролитами. Водовмещающие свойства пород продуктивных свит определяются глубиной распространения и интенсивностью трещиноватости. Трещины выветривания прослеживаются на глубину 70-80 м. На значительно большую глубину трещины распространяются в зонах разрывных нарушений и флексур. Наличие на рудном поле разрывных нарушений, флексурных смятий и крупных трещин позволяет считать водоносные толщи как единый гидравлически связанный водоносный комплекс.

Подземные воды отложений продуктивных свит характеризуются свободным уровнем. Незначительные напоры наблюдаются при пересечении скважинами тектонических нарушений. Абсолютные отметки уровней в ненарушенных эксплуатацией условиях колеблются в пределах 380-405 м. В скважинах уровни устанавливаются на глубине 8-24 м. Данные опытных откачек из скважин и водоотлива из шахт свидетельствуют в целом о низких фильтрационных свойствах водовмещающих пород. Среди литологических разностей пород, слагающих месторождение, наименьшей водообильностью характеризуются красноцветные аргиллиты и алевролиты. Большей частью в

них развиты нитевидные трещины, не содержащие воду. Более высокой водообильностью характеризуются кварцево-полевошпатовые песчаники. Являясь более жесткими породами по сравнению с красноцветами, серые песчаники обладают заметной трещиноватостью и, следовательно, водообильностью.

Залегающие в палеозойских терригенно-карбонатных породах подземные воды относятся к трещинному типу, питаются за счет атмосферных осадков и регионального стока с Сарысу-Тенизского водораздела. Глубина залегания меняется в широких пределах. Дебиты скважин составляют 0,3 – 10 л/сек при понижениях до 50 м. Удельные дебиты скважин обычно составляют десятые доли, реже до 5 л/сек. Минерализация составляет 0,5 – 5 г/литр. По химическому составу преобладают грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатные натриевые и хлоридно-сульфатные натриевые.

2.3 Геологическое строение и инженерно-геологическая характеристика

В геоморфологическом отношении территория характеризуется сглаженным мелкосопочным рельефом в северной части и слабоволнистой равниной в южной. Мелкосопочник представлен отдельно стоящими сопками, а также увалами и грядами. Сопки, увалы и их гряды невысокие, имеют сглаженные формы, без резких очертаний с пологими и реже покатыми склонами. На сглаженном мелкосопочнике выходы коренных пород отсутствуют, но зато часто наблюдается присутствие каменистых россыпей 30÷50%.

В геологическом строении принимают участие пермокарбоновые коренные породы с мезо-кайнозойской корой выветривания, палеоген-неогеновые глинистые отложения и комплекс рыхлых образований четвертичного возраста.

Пермокарбоновые отложения, представленные переслаиванием серых и бурых мергелей и алевролитов с прослоями метаморфизированных известняков, залегают близко к земной поверхности, в среднем 5÷6 м.

Мезо-кайнозойская кора выветривания коренных пород имеет повсеместное распространение. Представлена она элювиальными глинами (глинистый элювий) и дресвяно-щебенистыми образованиями, переходящими с глубиной в сильно трещиноватые исходные коренные породы. Неоген-палеогеновые отложения заполняют отдельные эрозионные впадины в палеозойском фундаменте.

Более древние отложения сплошным чехлом перекрываются четвертичными отложениями: суглинками и супесями, аллювиально-делювиальными глинами и песками, пролювиальной дресвой и щебнем, гравийными отложениями.

Рельеф представляет собой холмисто-грядовую слабо расчлененную денудационную и эрозионно-аккумулятивную равнину. На участках с

денудационным рельефом гряды приурочены к слоям выхода на дневную поверхность песчаников и известняков, лишь перекрытых с поверхности щебенистыми элювиальными супесями мощностью до 2-3 м, среди которых местами выступают скальные выходы. Межгрядовые понижения приурочены к слоям менее устойчивых к выветриванию алевролитов и аргиллитов. Скальных выходов в них не отмечено, а мощность рыхлых элювиально-делювиальных образований увеличивается до 5 м и более. На участках с эрозионно-аккумулятивным рельефом, сформировавшимся в долинообразных понижениях древней (предмиоценовой) эрозионной сети, палеозойские породы и их элювий перекрыты рыхлыми отложениями палеогена и неогена мощностью до 10 м и более. Местами здесь расположены западины и замкнутые котловины, часть из них занята солончаками.

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

3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:
1) атмосферный воздух;
2) поверхностные и подземные воды;
3) ландшафты;
4) земли и почвенный покров;
5) растительный мир;
6) животный мир;
7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
8) биоразнообразие;
9) состояние здоровья и условия жизни населения;
10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 8, 9.

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

Кадастровый номер 09-109-007-630 /1,5277га, 09-109-007-631/0,0623 га, 09-109-007-287/0,3630 га.

Категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не сельскохозяйственного назначения.

Таблица 4.1.Основные показатели генерального плана.

№ пп	Наименование показателей	Ед. Изм.	Кол-во по площадкам	
			Площадка № 1	Площадка № 2
1	Общая площадь участка	$м^2$	29220,42	15116,44
2	Площадь застройки	$м^2$	7265,39	1884,28
3	Площадь асфальтобетонного покрытия (проезды и тротуары)	$м^2$	8441,00	3375,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	1720,00	1500,00
5	Протяженность ограждения территории	м	562,11	542,05
6	Протяженность автомобильного проезда	м	-	67,81
7	Протяженность железной дороги с повышенным путем	м	-	218,95
8	Прочая площадь	$м^2$	11794,03	8357,16
9	Площадь используемой территории	$м^2$	17426,39	6759,28
10	Плотность застройки	%	24,86	12,46
11	Коэффициент использования территории	%	100	100

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

5.1 Размещение и архитектурно-планировочные решения

Проектом предусматривается реконструкция существующих зданий и сооружений под строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч на существующей территории Жезказганского медеплавильного завода.

Проект состоит из двух площадок: № 1 и № 2.

Площадка №1 расположена на существующей территории Жезказганского медеплавильного завода, а площадка №2 расположена в восточной стороне, на расстоянии около 88 метров, от территории Жезказганского медеплавильного завода.

Реконструкции существующих зданий и сооружения для опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов производительностью 5,5 т/ч подлежат следующие здания и сооружения:

– корпус № 1;

– корпус № 2;

– корпус № 3;
– корпус № 4.

Проектом дополнительно на площадке № 1 и № 2 предусматриваются следующие здания и сооружения:

на площадке № 1:
– сливо-наливная эстакада;
– склад азотной кислоты неконцентрированной;
– приямок ПР-1;
– переходная лестница Пл-1, Пл-2;
– здание КПП;
– эстакада для осмотра а/машин;
– вытяжная башня;
– здание помещения выпрямителей;
– блочно-модульное здание корпуса №3;
– отделение приготовления аммиачной воды и очистки сдувок;
– галерея трубопроводов №1;
– фундамент под БМКС;
– цех электролиза серебра;
– 2КТПН-3150кВА 6/0,4кВ;
– здание воздуходувки;
– резервуар V-60м^3;
– насосная станция промышленного водоснабжения;
– переходная лестница П-11;
– опоры для прокладки злектрокабелей;
– насосная станция оборотной воды;
– резервуар 2х50м^3;
– опоры под воздуходувки;
– опоры под воздуходувки;
– опоры под воздуходувки;
– кабельная эстакада №1÷№5;
– эстакада кислотопровода от сливной эстакады к складу азотной кислоты;
– ж.б. лоток;
– приямок Пр-2;
– ремонтно-механический участок со столовой – раздаткой на 24 места;
– опоры под воздуховоды;
– опоры под трубопровод от ресивера V-25 м^2 до БМКС и ЦЭС;
– камеры УТ1÷УТ3;
– эстакада под трубопровод (газоход);
– лестничная клетка;
– корпус №3. Пристройка;

на площадке № 2:
– цех известнякового молока;
– бокс для стоянки спецтехники со складом ТЦМ;
– склад готовой продукции с мостовым краном;

– септик;
– приямок (1х1х,5);
– приямок (2х2х2,5);
– очистное сооружение;
– повышенный путь с подпорными стенами;
– ж.д. тупик.

Площадка № 2 расположена с восточной стороны, на расстоянии около 88 метров, от территории Жезказганского медеплавильного завода. На площадке № 2 проектом предусматривается выполнить повышенный путь с подпорными стенами. Обслуживание проектируемого цеха известнякового молока производится погрузчиком Cat-980F, с перемещением от места разгрузки к цеху известнякового молока.

Для разгрузки вагонов с известняком, который поступает на площадку железнодорожным транспортом, на площадке № 2 данным проектом предусматривается железнодорожный тупик длиной 218,95м с устройством повышенного пути. Врезка проектируемого железнодорожного тупика предусматривается стрелочным переводом Р50 в существующий железнодорожный путь, идущий от цеха дробления корок к шлакоотвалу. На проектируемом железнодорожном тупике, проектом предусматривается выполнить повышенный путь длиной 63,6 м, на четыре вагона.

Проектируемый ж.д. тупик с повышенным путем запроектирован на горизонтальном и прямом участке. Абсолютная отметка головки рельса составляет 342,91 м.

Конструкция верхнего строения принята согласно исходным данным для проектирования: рельсы – Р50(С), шпалы – деревянные, тип II, вид балласта – щебень, толщина под шпалой – 0,25 м.

Возле повышенного пути проектом предусматриваются две технологические площадки для разгрузки концентрата, дно которых находится по отношению к повышенному пути на 3,0 м ниже. В связи с тем, что площадка для выгрузки известняка заглублена, проектом предусматриваются подпорные стенки.

С юго-западной стороны от существующей автодороги, ведущей к площадке №2, предусматривается автомобильный проезд длиной 67,81 м.

5.2 Вертикальная планировка и благоустройство территории

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях, с учетом всех существующих площадок и проездов и существующего положения зданий и сооружений.

Отвод поверхностных вод по территории выполнен закрытым способом по проезжей части автодорог с дальнейшем выпуском в дождеприемные колодцы, расположенные на проездах и водоотводные лотки.

На площадке №1 по проекту благоустройства территории предусматривается асфальтобетонное покрытие проездов, тротуаров и переустройство существующего автомобильного проезда.

Асфальтобетонное покрытие проездов имеет следующую конструкцию:

– мелкозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-2013) h = 0,04 м;

– крупнозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-2013) h = 0,06 м;

– проливка битумом 0,8л/м^2;

– щебень, фракции 40-80мм (М1000), уложенный по способу заклинки мелким щебнем фр. 10-20мм (ГОСТ 32703-2014), h = 0,20 м;

– песчано-гравийная смесь (ГОСТ 25607-2009) h = 0,15 м;

Асфальтобетонное покрытие тротуаров имеет следующую конструкцию:

– мелкозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-2013) h = 0,05 м;

– проливка битумной эмульсией, расход 0,8л/м^2;

– щебень, фракции 20-40мм (ГОСТ 32703-2014), h = 0,10 м;

– песок (ГОСТ 8736-2014), h = 0,05 м;

На площадке № 1 общая площадь проектируемого асфальтобетонного покрытия проездов – 8091,0 м^2, тротуаров – 350,0 м^2.

Перед устройством покрытия из асфальтобетонного покрытия в районе корпуса № 3 необходимо выполнить демонтаж существующего асфальтобетонного покрытия h-0,10м.

Восстановление асфальтобетонного покрытия проездов предусматриваются следующие конструкции покрытий:

– уплотнение катками существующего щебеночного основания;

– проливка битумом 0,8л/м2;

– мелкозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-2013) h=0,04м.

– крупнозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-2013) h=0,06м;

Восстановление асфальтобетонного покрытия проездов – 205,0 м^2.

На площадке № 2 по проекту благоустройства территории предусматривается нижеследующая конструкция покрытий проездов и тротуаров.

Асфальтобетонное покрытие проездов имеет более мощную конструкцию для проезда погрузчика Cat-980F:

– плотный мелкозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-2013), h = 0,04 м;

– пористый крупнозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-2013), h = 0,06 м;

– черный щебень (СТ РК 1215-2003) , h=0,20м;

– щебень, уложенный по способу заклинки (ГОСТ 32703-2014), h = 0,20 м;

– песчано-гравийная смесь (ГОСТ 25607-2009), h = 0,15 м;

Асфальтобетонное покрытие тротуаров имеет следующую конструкцию:

– мелкозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-2013) h = 0,05 м;

– проливка битумной эмульсией, расход 0,8л/м^2;

– щебень, фракции 20-40мм (ГОСТ 32703-2014), h = 0,10 м.

Автомобильный проезд, ведущий к площадке № 2, имеет следующую конструкцию:

– плотный мелкозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-2013), h = 0,04 м;

– пористый крупнозернистый асфальтобетон (ГОСТ 9128-2013), h = 0,06 м;

– черный щебень (СТ РК 1215-2003) , h=0,20м;

– щебень, уложенный по способу заклинки (ГОСТ 32703-2014), h = 0,20 м;

– песчано-гравийная смесь (ГОСТ 25607-2009), h = 0,15 м.

На площадке № 2 общая площадь проектируемого асфальтобетонного покрытия проездов – 3470,0 м^2 , тротуаров – 240,0 м^2.

По всему периметру площадок № 1 и № 2 предусматривается ограждение территории из сборных железобетонных панелей с противоподкопным железобетонным устройством на глубину не менее 300 мм. Сверху предусматривается установка козырька с колючей проволокой высотой 0,5 м.

Общая длина проектируемого железобетонного ограждения на площадке № 1 – 562,11 м, а на площадке № 2 – 542,05 м.

На площадке № 1 для проезда на территорию опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов в районе КПП в ограждении устанавливаются ворота шириной не менее 4,5 м, также дополнительно с восточной стороны проектируемого ограждения предусматривается двое распашных ворот шириной не менее 4,5 м для проезда к корпусу № 1 и зданию воздуходувок.

На площадке № 2 при въезде на территорию предусмотрены ворота шириной не менее 4,5 м для автотранспорта, а для ж.д. транспорта предусматриваются распашные ворота шириной не менее 4,9 м.

Проектом предусматривается засадить территорию опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов газонными травами и установить малые архитектурные формы в виде скамеек и урн для мелкого мусора.

На площадке № 1 площадь озеленения – 1720 м.^{2} , а на площадке № 2 – 1500 м.^{2}

5.3 Инженерные сети и коммуникации

Площадка № 1

Подключение хозводопровода предусматривается от существующих водопроводных сетей диаметром 200 мм с установкой водопроводного колодца в точке подключения. Водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб и стальных труб. Наружное пожаротушение решается от существующих пожарных гидрантов ПГ 1 и ПГ 2.

Точкой подключения оборотного водоснабжения является напорный водовод диаметром 400 мм оборотной воды конверторного отделения плавильного цеха. Оборотная вода подается в корпуса № 1, 2, 3 на

охлаждение технологического оборудования. После охлаждения оборотная вода по обратному трубопроводу возвращается на самотечный трубопровод конверторного отделения плавильного цеха. Трубопроводы прокладываются подземно и надземно на существующей эстакаде. Оборотное водоснабжение выполнено из стальных электросварных труб.

Подключение промышленной воды предусматривается в существующей камере от трубопровода диаметром 200 мм. Промышленная вода подается в корпуса № 3, № 4 и транзитом через корпуса № 2 и № 1 в здание помещения выпрямителей на охлаждение выпрямителей. Насосами промышленная вода подается на технологические нужды в корпуса № 1 и № 2. Водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в существующие канализационные сети. Канализационная сеть запроектирована из полипропиленовых гофрированных труб.

Отвод ливневых и талых вод осуществляется в существующую ливневую канализацию. Сбор ливневых и талых вод с кровли корпуса № 4 осуществляется по железобетонным лоткам в проектируемый приямок с последующим отводом в существующую ливневую канализацию. Трубы для ливневой канализации приняты полиэтиленовые гофрированные.

Проектом предусматривается прокладка надземного паропровода на технологические нужды основных цехов опытного завода. Точку подключения к существующему паропроводу диаметром 200 мм выполнить по месту. Паропровод проектируется из стальных бесшовных горячедеформированных труб.

Проектом предусматривается прокладка тепловой сети. Теплосеть монтируется из стальных электросварных прямошовных труб. Проектируемая теплотрасса прокладывается надземно на низких опорах, в местах пересечения с железной дорогой на высоких опорах, подземно в непроходных каналах марки, а также по существующим эстакадам и зданиям корпусов № 3 и № 4.

Площадка № 2

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого здания ОПИМ предусматривается в проектируемый септик V – 2,0 м^3. Канализационная сеть запроектирована из полипропиленовых гофрированных труб.

Подключение хозпитьевого водопровода предусматривается от существующих водопроводных сетей с установкой водопроводного колодца в точке подключения. Водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб.

Подключение промышленной воды предусматривается от существующих водопроводных сетей с установкой водопроводного колодца в точке подключения. Промышленная вода подается в здание ОПИМ. Водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб.

Проектом предусматривается электроснабжение проектируемых объектов, которое выполняется кабелем, проложенным открыто по

существующим конструкциям, а также по ранее запроектированной эстакаде и по зданию по проектируемым кабельным конструкциям.

5.4 Описание рекомендуемой технологии

Принципиальная технологическая схема переработки черновых концентратов из медных сульфидных руд текущей добычи Жезказганского месторождения на ОГМЗ приведена на рисунке 2.1 и включает в себя следующие операции:

- Механообработка поверхности чернового концентрата в аппаратах ЗИМАР;
- Декарбонизация пульпы чернового концентрата серной кислотой;
- Приготовление насыщенного раствора NaCl с использованием оборотного раствора со стадии сорбции меди;
- Азотнокислое выщелачивание пульпы чернового концентрата;
- Улавливание нитрозных газов декарбонизованной пульпой на I ступени регенерации и подача пульпы, насыщенной NOx на выщелачивание;
- Улавливание нитрозных газов серной кислотой на II ступени регенерации и подача нитрозилсерной кислоты на выщелачивание;
- Санитарная очистка сбросных газов в абсорбционных колоннах содовым раствором и оборотным раствором, направляемым на выщелачивание;
- Приготовление известнякового молока и осаждение железисто-гипсового кека при pH = 3,8-4 из пульпы азотнокислого выщелачивания, сгущение и фильтрация железисто-гипсового кека;
- Растворение Fe из железисто-гипсового кека в растворе серной кислоты, сгущение и фильтрация отвального кека;
- Восстановление Fe^{3+} до Fe^{2+} в фильтрате 2 с помощью железного скрапа;
- Упаривание полученного раствора сульфата железа (II) до содержания безводного сульфата железа не менее 35 % (масс.) и подача упаренного раствора на кристаллизацию железного купороса;
- Фильтрация кристаллического сульфата железа и сушка его при атмосферных условиях с получением товарного железного купороса;
- Маточный раствор после фильтрации, содержащий свободную серную кислоту, возвращается на стадию кислотной промывки железисто-гипсового кека с растворением соединений железа;
- Селективная сорбция рения из фильтрата 1 в пачуках без циркуляции сорбента с периодическим выводом насыщенного сорбента на десорбцию и регенерацию;
- Загрузка насыщенного рением сорбента в десорбционную колонну и его водная промывка;
- Фронтально-градиентная очистка сорбента от примесей маточным раствором со стадии кристаллизации чернового перрената аммония и донасыщение его рением;

- Десорбция рения раствором аммиака в десорбционной колонне;
- Промывка десорбированной смолы и возврат на последующие стадии сорбции рения в пачуках;
- Отгонка аммиака из элюата 1 и подача газовой фазы на операцию регенерации аммиачной воды;
- Подкисление раствора после отгонки аммиака серной кислотой до pH = 2-3;
- Сорбционное концентрирование перренат-иона (сорбция II) в колоннах с неподвижным слоем сорбента;
- Десорбция рения раствором аммиака;
- Очистка элюата 2 от примесей калия на катионите;
- Десорбция калия сбросным раствором со стадии сорбционного концентрирования и его подача на стадию репульпации кека выщелачивания;
- Упаривание элюата 2 и кристаллизация чернового перрената аммония;
- Растворение чернового перрената аммония и упаривание раствора;
- Кристаллизация белового перрената аммония;
- Фильтрация и атмосферная сушка белового перрената аммония;
- Селективная сорбция серебра из рафината 1 в пачуках без циркуляции сорбента с периодическим выводом насыщенного сорбента на десорбцию и регенерацию;
- Загрузка насыщенного серебром сорбента в десорбционную колонну и его водная промывка;
- Десорбция серебра отработанным электролитом 1 со стадии электролиза серебра;
- Электролиз серебра с последующим направлением катодного осадка на аффинаж;
- Сорбция меди из рафината 2 в пачуках с противоточной подачей сорбента;
- Вытеснительная промывка насыщенного медью сорбента раствором медного купороса;
- Десорбция меди частью отработанного электролита с получением медного электролита, возврат обезмеженного сорбента на последующие стадии непрерывной сорбции меди;
- Электролиз меди с последующим выводом отработанного электролита на стадию десорбции меди и получение раствора медного купороса для вытеснительной промывки;
- Упаривание части отработанного электролита и подача упаренного раствора на кристаллизацию медного купороса;
- Фильтрация кристаллического сульфата меди с возвратом маточного раствора на стадию упаривания отработанного электролита;
- Растворение медного купороса с использованием конденсата со стадии упаривания, с последующим направлением раствора медного

купороса на стадию вытеснительной промывки насыщенного медью сорбента;

- Сорбция цинка из рафината 3 на селективный катионит;
- Десорбция цинка с катионита раствором серной кислоты;
- Упаривание раствора сульфата цинка и кристаллизация цинкового купороса.

Конечные продукты технологии:

– катодная медь марок не ниже МОк;

– слитки серебра с содержанием не ниже 99,99 %;

– перренат аммония марки АР-00, АР-0;

– железный купорос;

– цинковый купорос.

Исходные данные по технологическим режимам процессов приняты на основании лабораторных исследований и полупромышленных испытаний.

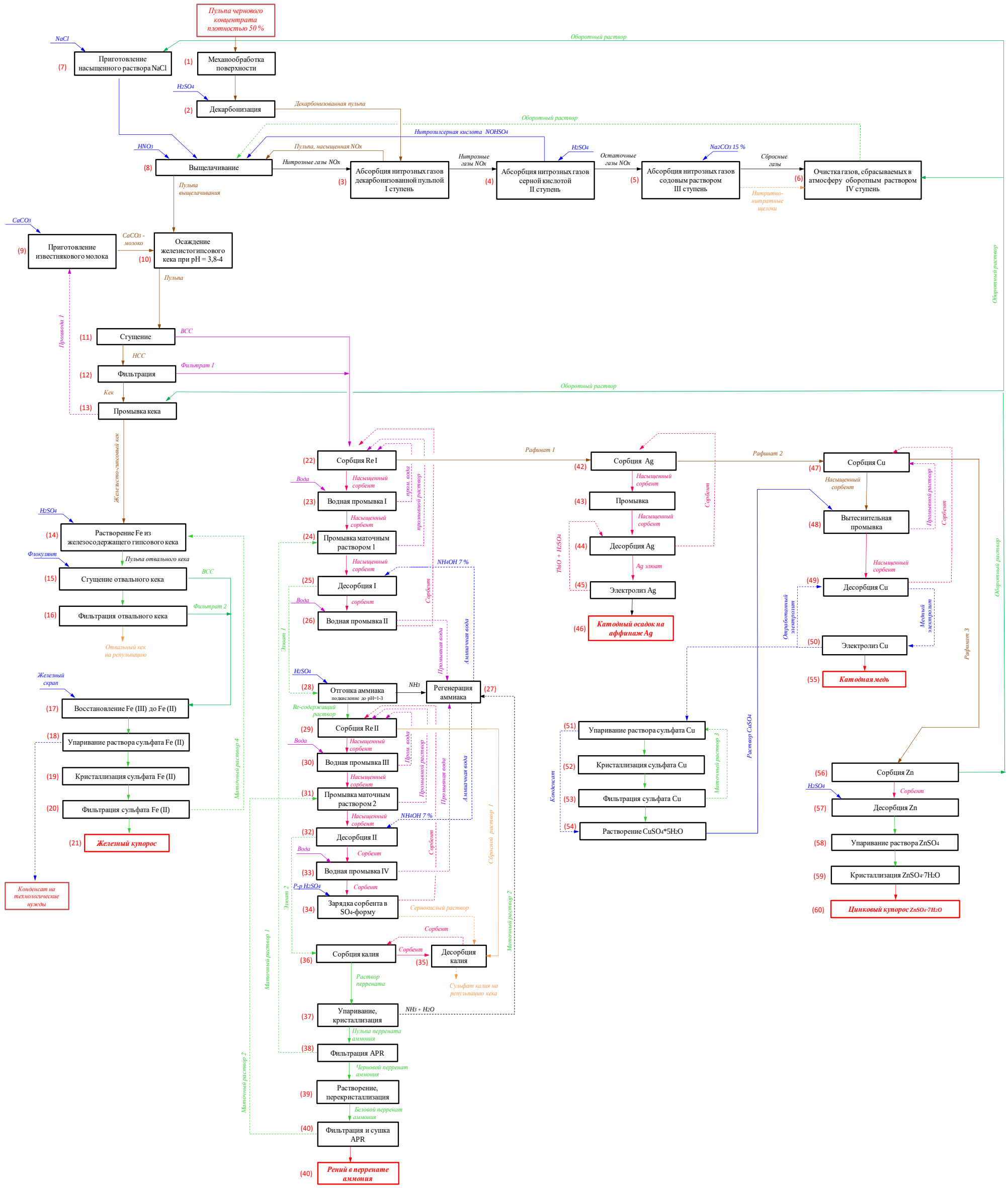


Рисунок 3 - Принципиальная технологическая схема переработки черновых концентратов из медных сульфидных руд текущей добычи Жезказганского месторождения

Таблица 5.1 - Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение параметра
1.	Производительность по черновому концентрату	т/год	48 240
2.	Производительность по катодной меди	т/год	4 240
3.	Производительность по катодному осадку серебра	кг/год	7 188
4.	Производительность по рению в перренате аммония	кг/год	355
5.	Производительность по железному купоросу	т/год	21 580
6.	Производительность по цинковому купоросу	т/год	443
7.	Извлечение меди из концентрата в катодную медь	%	98,70
8.	Извлечение серебра из концентрата в катодный осадок	%	98,70
9.	Извлечение рения из концентрата в APR	%	99,20
10.	Извлечение железа из концентрата в железный купорос	%	80,00
11.	Извлечение цинка из концентрата в цинковый купорос	%	98,70

5.5 Требования к качеству готовой продукции

Готовой продукцией при переработке бедных сульфидных руд Жезказганского месторождения являются:

- катодная медь М0к;
- серебро в гранулах и слитках 99,99%;
- перренат аммония АР-00, АР-0;
- железный купорос;
- цинковый купорос.

Химический состав меди катодной меди, серебра, перрената аммония, железного и цинкового купоросов должен соответствовать маркам, приведенным в таблицах 4.1. – 4.5. технологического регламента (приложение 12).

5.6 Технология производства

Корпус № 1

Проект выполнен согласно заданию на проектирование, утверждённой схеме цепи аппаратов и технологическому регламенту по размещению в корпусе № 1 ОГМЗ технологического оборудования.

Корпус № 1 размещен в существующем здании химподготовки, в котором выполняются следующие процессы:

– декарбонизация пульпы ЧМК. Выщелачивание. Абсорбция нитрозных газов;

– кристаллизация и получение товарного железного купороса;

– подготовка железного скрапа;

– получение раствора железного купороса;

– приготовление технологических растворов;

– электроосаждения меди из медных электролитов (электролиз меди).

Основное оборудование установлено на отметках 0,000 и +6,000 м.

Предусмотрены обслуживающие площадки на отметках +2,400, +2,700, +7,500 и +9,600 м.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В1-В4.

Относительная влажность в помещении – от 60 до 75%.

Декарбонизация пульпы ЧМК. Выщелачивание. Абсорбция нитрозных газов.

Процесс декарбонизации проводится поочередно в реакторах Р-200/1 и Р-200/2 следующим образом: исходная активированная пульпа (Т:Ж=1:1) насосами Н-116/1,2 подается в реактор Р-200/1 (или Р-200/2). Затем при перемешивании в реактор из промежуточной емкости Е-202 дозирующими насосами Н-202/а,б подается 92%-я серная кислота (или нитрозилсерная кислота из емкости Е-203 дозирующими насосами Н-203/а,б в зависимости от выбранного технологического режима), расход регулируется по показанию pH-метра установленного в реакторах Р-200/1,2. По достижении необходимого значения pH (диапазон от 1,5-5,0 в зависимости от выбранного режима) пульпа выдерживается при незначительной корректировке.

После выдержки из реактора Р-200/1 (или Р-200/2) насосами Н-201/1,2 пульпа перекачивается в буферный реактор Р-242, откуда дозирующими насосами Н-243/а,б с постоянным расходом подается в верхнюю часть абсорбера АБ-215 для улавливания окислов азота, образующихся на операции выщелачивания в системе реакторов Р204/1-4. Из нижней части абсорбера АБ-215 пульпа самотеком выводится в реактор Р-217 и далее насосом Н-218/1 направляется в верхнюю часть абсорбера АБ-215 для осуществления орошения. Насос Н-218/1 также имеет байпасную линию в реактор Р-217 для регулирования плотности орошения.

Насосами Н-218/2а, 2б пульпа постоянно подается на операцию выщелачивания в реактор Р-204/1, причем скорости подачи пульпы в абсорбер АБ-215 и откачки пульпы из реактора Р-217 равны, для исключения переполнения реактора. Пульпа после выщелачивания из последнего реактора каскада Р-204/6 самотеком поступает на охлаждение с 85 до 40-50ºС в реакторы Р-205/1,2, где барботируется сжатым воздухом через опуск реактора при перемешивании механической мешалкой.

Абсорбция NO_x из ГВС проводится в несколько ступеней:

1. Абсорбция пульпой происходит в абсорбере АБ-215, секционированном коническими тарелками в количестве 7 штук. Площадь проходного сечения тарелок – 20%. В верхней части абсорбера установлена насадка высотой 160 мм для улавливания брызг пульпы, представляющая собой две сетки, между которыми размещены полые шары (d = 40 мм) из полипропилена. В абсорбере организовано регулируемое орошение тарелок пульпой с помощью насоса Н-218/1.

ГВС выводится из верхней части абсорбера АБ-215 и после разбавления воздухом из атмосферы через регулируемый подсос (1500-3000 м3/час) поступает на вторую стадию в каскад абсорберов АПС-221/1-3 и окислительных колонн ОК-223/1,2, ОК-224.

2. На второй стадии абсорбция NOx проводится раствором слабой азотной кислоты на основе оборотного раствора. В абсорберах АПС-221/1-3 орошающий раствор подается из кубовой части в верхнюю часть колонны насосом Н-222/1, противотоком к нему подается ГВС после абсорбции пульпой.

Кристаллизация и получение товарного железного купороса

Упаренный горячий раствор сульфата железа из реактора Р-285а насосами Н-285б/1,2 перекачивается в буферный реактор Р-296. Реактор оборудован змеевиком для нагрева раствора глухим паром для возможности разогрева раствора и растворения выпавших кристаллов железного купороса после вынужденных остановок, при нормальной работе подогреватель не используется. Из реактора Р-296 насосами Н-298/1,2 горячий раствор подается в реактор-кристаллизатор РК-297, оборудованный змеевиком охлаждения и тихоходной лопастной мешалкой. Затем в змеевиковый теплообменник подается охлаждающая вода и включается мешалка. Насыщенный раствор охлаждается до температуры 20-30ºС, при этом из раствора выпадают кристаллы железного купороса. В процессе работы контролируется температура в реакторе кристаллизации, а также для определения эффективности работы теплообменника температура воды на входе и выходе из него. Нагретая оборотная вода отводится в общий коллектор, и через буферную емкость направляется на градирню ЖМЗ для охлаждения.

Пульпа, содержащая кристаллы железного купороса, насосами Н-298/1,2 по уровню перекачивается в напорный реактор Р-290, откуда самотеком подается в корыта барабанных вакуум-фильтров ФБ-291/1,2. При фильтрации кристаллы железного купороса отделяются от маточника кристаллизации, отдуваются, подсушиваются на фильтре, срезаются с барабана в течку и по весу затариваются в мягкие контейнеры типа МКР.

Маточный раствор после фильтрации под действием вакуума, создаваемого водокольцевыми насосами ВН-295/1,2, через ресивер ВР-293/1,3 самотеком собирается в емкость Е-288, откуда насосом Н-289 периодически по мере заполнения откачивается в емкость Е-275 и затем возвращается на упаривание. Выходящая из насосов вода самотеком собирается в емкость Е-496/1, откуда направляется на градирню ЖМЗ для охлаждения.

Подготовка железного скрапа

Вначале приготавливаются растворы для подготовки скрапа:

- раствор № 1 (20 г/л Na_2CO_3 + 10 г/л Na_3PO_4) – в реактор Р-476/2;
- раствор № 2 (20 г/л H2SO4) – в реактор Р-476/1.

При приготовлении раствора осуществляют контроль за температурой приготавливаемого раствора, а также за температурой воды на входе и выходе из змеевика реактора Р-476/1. После приготовления, раствор насосом Н-477/1 перекачивается в ванну отмывки скрапа Е-475/1.

Подготовка железного скрапа осуществляется следующим образом:

- скрап складируется на крытой площадке за пределами рабочего корпуса. Там же осуществляется набивка транспортировочных корзин неподготовленным скрапом;
- затем корзины со скрапом доставляются на участок отмывки, где краном загружаются сначала в ванну Е-475/2 (щелочная отмывка).

После щелочной отмывки корзина со скрапом подвешивается на кране над ванной, для того чтобы стек щелочной раствор, и перемещается в ванну Е-475/1 (кислая отмывка), где также выдерживается с барботажем воздуха. Затем корзина со скрапом перемещается в зону споласкивания, где обмывается технической водой с помощью мойки высокого давления. После этого скрап готов к загрузке в реактора Р-273/1,2.

Для аспирации реакторов приготовления растворов Р-476/1,2 и ванн отмывки железного скрапа имеется своя система, состоящая из ловушки для брызг и капель Л-476 и вентилятора В-483.

Получение раствора железного купороса

Пульпа отмытого железо-кальциевого кека насосами Н-256/1,2 по уровню закачивается в реактор Р-259.

92%-я серная кислота из емкости Е-402 насосами Н-403/1,2 по уровню закачивается в емкость Е-260.

Растворение железо-кальциевого кека с получением раствора железа (III) ведется непрерывно следующим образом:

В реактор Р-261/1 непрерывно самотеком с определенным расходом подается пульпа железо-кальциевого кека из реактора Р-259. Расход пульпы регулируется дозирующим клапаном и расходомером, установленным на линии подачи пульпы. В то же время одновременно из емкости Е-260 в реактор Р-261/1 подается концентрированная (92%) серная кислота, расход которой также регулируется дозирующим клапаном с расходомером.

При реакции серной кислоты с пульпой происходит растворение железа с получением раствора сульфата железа (III) и разогрев пульпы. Процесс контролируется по значению pH в каскаде реакторов растворения Р-261/1-3. В первом реакторе значение pH пульпы доводится до 2-3 единиц, затем пульпа самотеком по переливу перетекает в реактор Р-261/2, где при помощи серной кислоты (подача производится также с помощью дозирующего клапана и расходомера отдельной линией из емкости Е-260) проводится корректировка pH до значения 1,0. После этого по переливу пульпа поступает в реактор Р-261/3, который служит буферным для пульпы после растворения железа.

При проведении процесса растворения непрерывно ведется контроль значения pH и температуры в реакторах, дозирование кислоты автоматическое в зависимости от значения pH пульпы.

Приготовление технологических растворов

Узел служит для приготовления технологических растворов, используемых в технологии:

– известняковое молоко;
– 92,5%-я серная кислота;
– 57%-я азотная кислота;
– раствор тиомочевины;
– 15%-й раствор серной кислоты;
– растворы кальцинированной соды;
– раствор хлорида натрия.

Корпус № 2

Проект выполнен на основании задания на проектирование, утверждённой схемы цепи аппаратов и технологического регламента.

Проектом в корпусе № 2 опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи предусмотрена установка технологического оборудования, мостового электрического крана Q=5 тн.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В1 - В4.

Относительная влажность в помещении – от 60 - до 75%.

В корпусе № 2 предусмотрены следующие технологические процессы:

1) Упаривание раствора железного купороса.

Упаривание раствора железного купороса производится непрерывно следующим образом: подготовленный раствор из емкости Е-275 насосами Н-276 и/1,2 с постоянным расходом подается в теплообменник ТО-278а, обогреваемый паром, где происходит его нагрев до 90ºС. Расход раствора контролируется по расходомеру, установленному на линии подачи раствора в теплообменник. Первичный паровой конденсат от теплообменника отводится в общий сборный коллектор и затем используется в технологии. Нагретый раствор направляется в первый выпарную установку ВА-281/1,2,3. Упаренный до требуемой концентрации раствор самотеком выводится в реактор Р-285а который подогревается глухим паром и затем насосами Н-285б/1,2 направляется на охлаждение и кристаллизацию. Первичный паровой конденсат от реактора Р-285а выводится в общий коллектор и направляется в технологию.

2) Сорбционное выделение рения.

Фильтрат и промывная вода после фильтрации и промывки железогипсового кека, содержащая рений, серебро, медь и цинк, собирается в емкости Е-257/1,2, где усредняется барботажем сжатого воздуха и затем насосами Н-258/1,2 по уровню перекачивается в буферные емкости Е-270/1,2, где также имеется возможность усреднения раствора барботажем сжатого воздуха.

После усреднения раствор насосами Н-271/1,2 перекачивается в напорную емкость Е-300, перекачивание ведется по уровню емкости Е-300, подпитка производится автоматически по СУ. Выбор исходной емкости, из которой производится перекачивание (Е-270/1 или 2) осуществляется оператором.

3) Отгонка аммиака. Сорбционное концентрирование рения.

Усредненный десорбат рения из реакторов Р-310/1,2 насосами Н-311/1,2 по уровню закачивается в аппарат отгонки аммиака АТР-312. Аппарат представляет собой комбинацию реактора и колонны. В кубовой части аппарата вставлен змеевиковый теплообменник для нагрева раствора глухим паром. Колонна с тарелками, установленная на крышке аппарата, орошается раствором с помощью насосов. Воздух для отдувки аммиака и увеличения поверхности контакта фаз засасывается в колонну через верх из атмосферы; количество поступающего в аппарат воздуха можно регулировать.

4) Получение товарного перрената аммония.

Десорбат рения после сорбционного концентрирования из емкости Е-332 насосом Н-333 по уровню перекачивается в выпарной аппарат ВА-338а. В этот же аппарат при необходимости возвращается дренаж с патронного фильтра ПФ-346. Затем выпарной аппарат нагревается глухим паром через змеевиковый теплообменник.

5) Сорбция серебра.

Исходный раствор на сорбцию серебра после сорбции рения из емкости Е-304 насосами Н-305/1,2 по уровню в автоматическом режиме откачивается в напорный реактор Р-353, где усредняется. Раствор из реактора Р-353 с определенной скоростью дозируется на сорбцию серебра, дозирование осуществляется с помощью системы клапан-расходомер, расход устанавливает оператор. Сорбция серебра в колоннах с неподвижным слоем сорбента проводится следующим образом: сорбционный каскад состоит из 3-х колонн КС-356/1-3 соединенных последовательно. Сорбция ведется непрерывно на 2-х колоннах, третья в это время находится на регенерации или в резерве.

6) Сорбция меди в каскаде пачуков.

Пачук – вертикальный аппарат с конусным днищем с отношением высоты (Н) к диаметру (D) 2,5 – 4,0, снабженный одним или несколькими аэрлифтами для перемешивания и выгрузки смолы и раствора (пульпы). Перемешивание сорбента и раствора (пульпы) осуществляется сжатым воздухом 3,5 – 4,0 атм, подаваемым в центральную аэрлифтную трубу. Пачук – это аппарат идеального смешения и в смысле массопередачи представляет собой одну ступень. Сорбцию в пачуках можно вести из прозрачных растворов или из пульп.

7) Десорбция меди в непрерывном режиме.

Насыщенный медью сорбент аэрлифтом из пачука ПСП-421/3 с определенной скоростью перекачивается на ленточный фильтр ЛФ-437 для отделения его от транспортного раствора. Это производится следующим образом: пульпа сорбента из трубы эрлифта поступает в воздухоотделитель (там происходит разделение транспортного воздуха и смоляной пульпы) и

затем в распределительное устройство ленточного фильтра, откуда пульпа поступает на фильтрационную ленту.

8) Получение цинкового купороса.

Часть раствора после сорбции меди из реактора Р-424 насосами Н-425/1,2 перекачивается на сорбцию цинка в напорную емкость Е-368, выбор линии перекачивания от насосов осуществляется оператором. Сорбция цинка в колоннах с неподвижным слоем сорбента проводится следующим образом: сорбционный каскад состоит из 3-х колонн КС-371/1-3, соединенных последовательно. Сорбция ведется непрерывно на 2-х колоннах, третья в это время находится на регенерации или в резерве.

9) Очистка технологических сдувок.

Система газоочистки состоит из трех газоочистных станций (ГОС):

– ГОС № 1 включает в себя прямоточный тарельчатый скруббер СК-448а, насосы Н-449/1,2, ловушку Л-448б, вентиляторы В-450/1,2 и вентиляционную шахту. Данная газоочистная станция предназначена для санитарной очистки кислых газовых выбросов от сорбционно-десорбционного каскада меди пачуков ПСП-421/1-7 и колонн КДС-451, 453 и ПИК-452/1-3.

– ГОС № 2 включает в себя прямоточный тарельчатый скруббер СК-468, насосы Н-469/1,2, ловушку Л-470, вентиляторы В-472/1,2 и вентиляционную шахту. Данная газоочистная станция предназначена для санитарной очистки кислых газовых выбросов от участка сорбционного выделения рения, узла осаждения и фильтрации железо-гипсового кека, со стадии декарбонизации и охлаждения пульпы выщелачивания, от емкостей с кислотами узла приготовления растворов и т. д.

– ГОС № 3 включает в себя прямоточный тарельчатый скруббер СК-404, насосы Н-405/1,2, ловушку Л-404/а, вентиляторы В-408/1,2. Данная газоочистная станция предназначена для санитарной очистки аммиачных газовых выбросов от участков сорбционного выделения и концентрирования рения, а также узла отгонки аммиака и приготовления 7%-й аммиачной воды.

Отделение приготовления аммиачной воды (корпус № 2)

Проектом в отделении приготовления аммиачной воды (корпус № 2) опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи предусмотрена установка технологического оборудования, подвесного электрического крана Q=3,2 т.

Здание – отапливаемое, внутренняя температура воздуха в помещении – +12℃.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

В отделении приготовления аммиачной воды корпуса № 2 предусматривается следующий технологический процесс:

1) Улавливание аммиака, приготовление аммиачной воды.

Парогазовая смесь, содержащая аммиак, из аппарата отгонки аммиака АТР-312 объединяется со сдувками после упаривания десорбатов рения в аппаратах ВА-338а и ВА-349, а также сдувками от емкости хранения

аммиачной воды Е-406 и реактора приготовления 7%-го раствора аммиака Р-317, и по общему коллектору с помощью вентиляторов поступает в колонную часть абсорбера с пакетной терельчатой насадкой АТН-314.

Корпус № 3

Краткое технологического описание процесса приготовление пульпы ЧМК

Пульпа чернового медного концентрата (далее по тексту – ЧМК) с основной флотации Жезказганской обогатительной фабрики поступает в буферный реактор Р-100, откуда насосами Н-101/1,2 по трубопроводу (длина линии – около 2 км) передается на участок ФСО Жезказганского медеплавильного завода в буферный реактор Р-102. Исходная пульпа имеет соотношение Т:Ж=1:5 для наилучшей транспортировки. Из реактора Р-102 в непрерывном режиме насосами Н-103/1,2 разбавленная пульпа подается в питающую коробку сгустителя и затем на сгуститель СГ-104, где происходит отделение основной транспортной воды и сгущение пульпы до необходимого Т:Ж=1:1. Верхний слив сгустителя (осветленная часть) самотеком переливается в буферную емкость Е-106, откуда насосами Н-107/1,2 возвращается на Жезказганскую обогатительную фабрику для последующего приготовления новых порций пульпы.

Сгущенная часть пульпы самотеком или насосами Н-105/1,2 выводится из нижней части аппарата и перекачивается в буферный реактор Р-108. Кроме того, от насосов Н-105/1,2 предусмотрена линия возврата пульпы на сгущение на случай нарушения технологического режима сгущения.

Из буферного реактора Р-108 насосами Н-109/1,2 с участка ФСО сгущенная пульпа передается в основной корпус переработки в буферный реактор Р-110, откуда насосами Н-111/1,2 она непрерывно подается в каскад механоактивации.

Декарбонизация пульпы ЧМК. Выщелачивание. Абсорбция нитрозных газов.

Процесс декарбонизации проводится поочередно в реакторах Р-200/1 и Р-200/2 следующим образом: исходная активированная пульпа (Т:Ж=1:1) насосами Н-116/1,2 подается в реактор Р-200/1 (или Р-200/2). Затем при перемешивании в реактор из промежуточной емкости Е-202 дозирующими насосами Н-202/а,б подается 92% серная кислота (или нитрозилсерная кислота из емкости Е-203 дозирующими насосами Н-203/а,б в зависимости от выбранного технологического режима), расход регулируется по показанию pH-метра установленного в реакторах Р-200/1,2. По достижении необходимого значения pH (диапазон от 1,5-5,0 в зависимости от выбранного режима) пульпа выдерживается при незначительной корректировке.

При проведении декарбонизации серной кислотой, образующийся при взаимодействии с карбонатами углекислый газ поступает в систему вентиляционной очистки, не связанную с системой газоочистки окислов азота. В

случае проведения декарбонизации нитрозилсерной кислотой и/или введении на стадию декарбонизации содового раствора ННЩ, образующийся при взаимодействии с карбонатами углекислый газ и окислы азота поступают в систему вентиляционной очистки, связанную с системой газоочистки окислов азота.

После выдержки из реактора Р-200/1 (или Р-200/2) насосами Н-201/1,2 пульпа перекачивается в буферный реактор Р-242, откуда дозирующими насосами Н-243/а,б с постоянным расходом подается верхнюю часть абсорбера АБ-215 для улавливания окислов азота, образующихся на операции выщелачивания в системе реакторов Р204/1-4. Из нижней части абсорбера АБ-215 пульпа самотеком выводится в реактор Р-217 и далее насосом Н-218/1 направляется в верхнюю часть абсорбера АБ-215 для осуществления орошения. Насос Н-218/1 также имеет байпасную линию в реактор Р-217 для регулирования плотности орошения.

Насосами Н-218/2а, 2б пульпа постоянно подается на операцию выщелачивания в реактор Р-204/1, причем скорости подачи пульпы в абсорбер АБ-215 и откачки пульпы из реактора Р-217 равны, для исключения переполнения реактора.

Одновременно с пульпой в реактор Р-204/1 подается:

– из напорной емкости Е-211 дозирующим клапаном с определенным расходом – раствор хлорида натрия (~300 г/л);

– из емкости Е-203 дозирующим насосом Н-203/а – нитрозилсерная кислота, насос Н-203/б находится либо в резерве либо на дозировке нитрозилсерной кислоты в реакторе декарбонизации Р-200/1,2;

– из напорной емкости Е-207 дозирующим клапаном – слабый раствор азотной кислоты на основе оборотного раствора;

– из теплообменников ТО-209 и ТО-212 самотеком возвращается конденсат, представляющий собой слабый раствор азотной кислоты.

В реактор Р-204/1 и/или реактора декарбонизации Р-200/1,2 также дозизующими клапанами может подаваться содовый раствор ННЩ.

В реакторы Р-204/2,4 из напорной емкости Е-210 дозированно подается свежая азотная кислота с концентрацией 57%. Дозирование осуществляется путем нагнетания циркуляционными насосами Н-210/а,б азотной кислоты в магистраль и регулирования подачи кислоты контрольно-регулирующими клапанами по показаниям ОВП в реакторах).

В остальные реакторы выщелачивания имеется возможность дозировать азотную кислоту в ручном режиме, используя установленные на отводах из магистрали с азотной кислотой в реакторы вентили.

В реакторах Р-204/1-6 осуществляется процесс выщелачивания ценных компонентов Cu, Ag, Re, Fe, Zn при нагревании до 80-85 ºС острым паром через опуски, перемешивании механическими мешалками и времени выщелачивания 4-5 часа. Пульпа передается по каскаду выщелачивания самотеком, через перетоки между реакторами, температура процесса выщелачивания регулируется автоматически включением либо отключением подачи острого пара в барботеры.

Контроль процесса выщелачивания и подачи реагентов осуществляется по значению ОВП, который определяется в основном количеством дозируемой азотной кислоты.

Для визуального контроля дозирования на линиях подачи реагентов предусматривается установка смотровых фонарей.

Кроме того, для опорожнения одного или нескольких реакторов каскада предусмотрен общий коллектор, выход которого направлен в реактор охлаждения пульпы Р-205/1,2 с возможностью перекачивания ее обратно в каскад насосами Н-206/1,2.

Пульпа после выщелачивания из последнего реактора каскада Р-204/6 самотеком поступает на охлаждение с 85 до 40-50ºС в реакторы Р-205/1,2, где барботируется сжатым воздухом через опуск реактора при перемешивании механической мешалкой. Процесс охлаждения также проводится попеременно в реакторах Р-205/1,2, подача воздуха в барботеры реакторов также осуществляется автоматически по значению температуры. Для исследования проведения процесса в каскадном режиме реакторы Р-205/1,2 соединены общим перетоком.

Охлажденная пульпа насосами Н-206/1,2 перекачивается в буферные реакторы Р-246/1,2 для дальнейшей переработки.

Образующиеся в реакторах Р-204/1-6, а в некоторых режимах работы и в Р-200/1,2, нитрозные газы объединяются с воздухом, подсасываемым через крышки реакторов Р-204/1,6 и поступают в графитовый теплообменник-конденсатор ТО-209 охлаждаемый водой, где происходит процесс охлаждения газов и конденсации паров воды и азотной кислоты. В теплообменнике ТО-209 температура ГВС в результате теплообмена снижается с 75-80º С до 50-55º С, а конденсирующиеся пары воды и кислот из нижней части аппарата ТО-209 поступают самотеком в реактор выщелачивания Р-204/1.

ГВС из реакторов для охлаждения пульпы Р-205/1,2, куда подается сжатый воздух для барботажа поступает в теплообменник-конденсатор ТО-212 также охлаждаемый водой, где происходит процесс охлаждения газов и конденсации паров воды и азотной кислоты. В теплообменнике ТО-212 температура ГВС в результате теплообмена снижается с 40-50º С до 20-30º С, а конденсирующиеся пары воды и кислот из нижней части аппарата ТО-212 поступают самотеком в реактор выщелачивания Р-204/1.

Охлаждающая вода из теплообменников собирается в коллектор и направляется через буферную емкость на градирню ЖМЗ для охлаждения и возврата в процесс.

Перед входом ГВС в теплообменники ТО-209 и ТО-212 в трубопроводах установлен расходомер, а также датчики температуры, давления/разряжения. Для определения эффективности работы теплообменников на линиях подачи и выхода теплоносителя установлены приборы контроля температуры.

Линия ГВС после теплообменника ТО-212 разделена на 2 потока. В зависимости от варианта проведения технологического процесса потоки ГВС

из ТО-209 и ТО-212 могут объединяться, либо поток ГВС из ТО-212 можно сразу отправить на газоочистку в СК-468. Независимо от этого общий поток ГВС перед абсорбером АБ-215 разбавляется подсасываемым атмосферным воздухом (подсос регулируется клапаном клапан перед абсорбером АБ-215), и далее направляется на абсорбцию.

Газовоздушная смесь транспортируется по каскаду абсорбции окислов азота газодувками ГД-231/1,2, включая участок санитарной абсорбции, состоящей из 4-х аппаратов ПТС-233/1-4.

Абсорбция NOx из ГВС проводится в несколько ступеней:

1. Абсорбция пульпой происходит в абсорбере АБ-215, секционированном коническими тарелками в количестве 7 штук. Площадь проходного сечения тарелок – 20%. В верхней части абсорбера установлена насадка высотой 160 мм для улавливания брызг пульпы, представляющая собой две сетки, между которыми размещены полые шары (d = 40 мм) из полипропилена. В абсорбере организовано регулируемое орошение тарелок пульпой с помощью насоса Н-218/1.

ГВС выводится из верхней части абсорбера АБ-215 и после разбавления воздухом из атмосферы через регулируемый подсос (1500 - 3000 м3/час) поступает на вторую стадию в каскад абсорберов АПС-221/1-3 и окислительных колонн ОК-223/1,2, ОК-224.

2. На второй стадии абсорбция NOx проводится раствором слабой азотной кислоты на основе оборотного раствора. В абсорберах АПС-221/1-3 орошающий раствор подается из кубовой части в верхнюю часть колонны насосом Н-222/1, противотоком к нему подается ГВС после абсорбции пульпой.

Кубовые части абсорберов АПС-221/1-3 соединяются друг с другом перетоками для организации движения промывного раствора по каскаду. Так свежий оборотный раствор из напорной емкости Е-229 дозирующим клапаном с определенным расходом подается в кубовую часть последнего абсорбера АПС-221/3, откуда по переливу перетекает в кубовую часть абсорбера АПС-221/2 и затем АПС-221/1. При движении раствора по каскаду и организованном с помощью насосов Н-221/1-3 орошении происходит его насыщение по NOx. Насыщенный раствор самотеком по переливу выводится из абсорбера АПС-221/1 в емкость Е-219, откуда периодически насосом Н-220/1,2 откачивается на выщелачивание в напорную емкость Е-207.

ГВС после абсорбера АПС-221/1 поступает в верхнюю часть колонны до-окисления ОК-223/1, которая обеспечивает необходимое время контакта низших окислов азота с кислородом воздуха для протекания процесса до-окисления и образования высших окислов азота, которые в свою очередь и улавливаются поглотительными растворами.

Далее ГВС из нижней части окислительной колонны ОК-223/1 поступает в кубовую часть абсорбера АПС-221/2. При этом конденсат и жидкость, накапливающаяся в окислительной колонне за счет уноса, выводятся снизу колонны ОК-223/1 и самотеком сливаются в кубовую часть абсорбера АПС-221/1.

После абсорбера АПС-221/2 ГВС поступает в верхнюю часть колонны доокисления ОК-223/2, затем в абсорбер АПС-222/3 и через газодувки ГД-231/1,2 в окислительную колонну ОК-224.

Предусмотрены два варианта использования данной окислительной колонны: с орошением ГВС свежей азотной кислотой и без орошения. В первом варианте из промежуточной емкости Е-230 посредством дозирующего насоса Н-225 57% азотная кислота подается в верхнюю часть колонны ОК-224 для орошения ГВС. Концентрированная азотная кислота из нижней части окислительной колонны ОК-224 самотеком сливается обратно в емкость Е-230. Тем же насосом Н-225 часть кислоты из емкости Е-230 выводится в промежуточную дозирующую емкость Е-210, регулировка подачи осуществляется запорной арматурой. Во втором варианте концентрированная азотная кислота не подается в ОК-224, а емкость Е-230 используется для слива возможного конденсата и жидкости, накапливающейся в ОК-224. В этом случае насос Н-225 используется для вывода конденсата в емкость Е-229.

Наличие нескольких колонн доокисления в аппаратурной цепочке обусловлено тем, что при абсорбции высших окислов азота в результате химических реакций образуются низшие окислы, которые также надо доокислять.

3. Третья ступень абсорбции NOx осуществляется концентрированной (92%) серной кислотой в аппарате АБК-226 следующим образом: из окислительной колонны ОК-224 ГВС поступает в абсорбционную колонну улавливания серной кислотой АБК-226, в которую из емкости Е-232 дозирующим насосом Н-232а сверху подается концентрированная серная кислота (92%). Орошение абсорбера осуществляется концентрированной серной кислотой из емкости Е-227 насосом Н-228/1. Для регулирования плотности орошения насос Н-228/1 байпассирован на емкость Е-227. Емкость Е-227 снабжена змеевиком для охлаждения нитрозилсерной кислоты, в который подается холодная вода из сети. Охлаждающая вода из змеевика собирается в коллектор и направляется через буферную емкость на градирню ЖМЗ для охлаждения и возврата в процесс.

В абсорбере АБК-226 при взаимодействии серной кислоты с окислами азота образуется нитрозилсерная кислота, которая собирается в емкости Е-227 и насосом Н-228/2 с постоянным расходом равным подаче свежей кислоты в абсорбер насосом Н-232а, откачивается в буферную емкость Е-203 на узел выщелачивания.

Из абсорбера АБК-226 ГВС проходит через ловушку для брызг и капель Л-241 и подается на следующую стадию улавливания окислов азота. Накапливаемая в ловушке Л-241 жидкость самотеком поступает в емкость Е-227.

4. Четвертая ступень абсорбции NOx осуществляется содовым раствором (~170 г/л) в трех четырех абсорберах ПТС-233/1-4. ГВС входит сверху в колонную часть абсорбера первого абсорбера (ПТС-233/1) и в прямотоке с орошающей жидкостью проходит через всю колонную часть,

далее вы-водится через патрубок с устройством для отбивки жидкой фазы в крышке кубовой части абсорбера и направляется в следующий абсорбер. В каждом абсорбере ПТС-233/1-4 соответствующими насосами Н-234/1-4 содовые растворы подаются в верх колонной части абсорберов для осуществления циркуляции растворов в режиме прямотока с ГВС.

Каждая кубовая часть абсорберов ПТС-233/1-4 оснащена змеевиком для возможности охлаждения содовых растворов ННЩ. ГВС после абсорбции окислов азота содовым раствором в абсорберах ПТС-233/1-4 проходит через ловушку Л-237, вентиляторы В-239/1,2 и сбрасывается в вентиляционную шахту ВШ-240. Свежий содовый раствор (~170г/л Na2CO3) из дозирующей емкости Е-238 дозирующим клапаном с определенным расходом проходит в абсорбер ПТС-233/4. Отработанный в абсорбере раствор по переливу противотоком к ГВС проходит через все четыре абсорбера и самотеком выводится в приемную емкость Е-235. По мере заполнения емкости Е-235 раствор периодически насосом Н-236 откачивается в реактор Р-213 и подается на каскад выщелачивания.

При эксплуатации системы газоочистки следует помнить, что при использовании газодувок ГД-231/1,2 абсорберы АБ-215, АПС-221/1-3, окисли-тельные колонны ОК-223/1,2, и теплообменники ТО-209 и ТО-212 будут находиться под разрежением, а колонна ОК-224, абсорберы АБК-226, ПТС-233/1-4 – под избыточным давлением. При выщелачивании на опытном заводе образуется кек выщелачивания, который после репульпации направляется на обогатительную фабрику на вторичное обогащение с целью доизвлечения целевых компонентов. Возврат кека выщелачивания в цикл обогащения позволит избежать потерь целевых компонентов при возможном нарушении технологического процесса выщелачивания.

Проектом предусматривается прокладка трубопровода перекачивания кека выщелачивания плотностью 1,03 кг/м3 в объеме 65 м3/час из пристройки корпуса №3 опытного завода в технологические процессы ЖОФ № 1,2,3 в "голову" песковой флотации 1-6 секций ГК-2.

Из реактора Р-244 пристройки корпуса №3 с отм. 0.000 насосами (Н-245/1,2 - агрегат электронасосный Q=70 м3/час Н=70 м, N=45 (37) кВт 2 Warman 3/2 D-HH (КЕТО 3х2С)) кек перекачивается на ЖОФ.

Перекачивание производится двумя трубопроводами – один трубопровод в работе, один – в резерве. Ориентировочная длина одного трубопровода – 1800 п.м. Труба – Ø 121х8-Б10 по ГОСТ 8731-87.

Осаждение и фильтрация железо-гипсового кека

Охлажденная пульпа выщелачивания из реакторов Р-205/1,2 насосами Н-206/1,2 перекачивается в напорный реактор каскада осаждения железо-кальциевого кека.

Известняковое молоко из буферного реактора Р-400 насосами Н-401/1,2 подается в напорный реактор Р-247.

Осаждение осуществляется следующим образом: в головной реактор каскада Р-248/1 непрерывно с определенным расходом из реакторов Р-

246/1,2 и Р-247 подается охлажденная пульпа после выщелачивания и известняковое молоко. Дозирование пульпы и молока осуществляется непрерывно, регулирование осуществляется с помощью клапанов, работающих в паре с расходомерами.

При реакции пульпы с известняковым молоком в первом реакторе происходит нейтрализация избыточной кислотности пульпы с выделением углекислого газа и образованием осадка гипса, а также реакция образования смеси нерастворимых гидроксидов железа (II) и (III). При проведении процесса в интервалах значения pH=3,5-4,0 железо переходит в осадок почти количественно, в маточнике осаждения остаются целевые рений, медь, серебро и цинк.

Реакция нейтрализации, особенно в интервалах pH около 3,0, сопровождается интенсивным образованием пены, поэтому в первом реакторе Р-248/1 pH доводится до 1,0-1,5. Далее пульпа по перетоку самотеком поступает в реактор Р-248/2, куда также по отдельной линии дозируется известняковое молоко, однако pH в данном реакторе выдерживается в интервале 3,5-4,0. Далее пульпа также по перетоку поступает в следующий реактор каскада Р-248/3, где производится необходимая выдержка для стабилизации конечного значения pH в течение определенного времени. Последний реактор Р-248/4 служит буферным и также увеличивает время выдержки пульпы.

Осаждение проводится без нагревания, контроль дозирования известнякового молока осуществляется по значению pH в каждом реакторе.

Сдувки из реакторов осаждения и подачи пульпы и известнякового молока собираются в общий коллектор и направляются на отделение газоочистки в скруббер СК-468.

Пульпа железогипсового кека из реактора Р-248/4 насосами Н-249/1,2 перекачивается в дополнительный буфер Р-252. Затем из реактора Р-252 насосами Н-253/1-4 пульпа подается на фильтр-пресс ФП-254/1-4, где отфильтровывается, промывается технической водой и продувается воздухом.

Фильтрация проводится следующим образом: на подготовленный фильтр-пресс насосами Н-253/1-4 из реактора Р-252 (или напрямую из Р-248/4) подается пульпа железо-гипсового кека. В начале каждой фильтрации слив с фильтр-пресса направлен в тот реактор, откуда берется пульпа на фильтрацию. Качество фильтрата контролируется по смотровому окну, в начале фильтрации мутный раствор возвращается в реактор Р-252 (или Р-248/4), после осветления линия переключается на сбор фильтрата в Е-257/1,2.

Контроль заполнения фильтр-пресса осадком осуществляется по манометру на линии подачи пульпы в пресс или по приборам, входящим в комплект поставки фильтр-прессов.

После окончания цикла фильтрации поток фильтруемой пульпы переключается на следующий фильтр-пресс, загруженный же осадком выводится на промывку. Промывка осуществляется технической водой в автоматическом режиме при заданных условиях (соотношение Т:Ж=1:2),

промывная вода присоединяется к фильтрату и также собирается в емкость Е-257/1,2.

Затем осадок продувается сжатым воздухом (также в автоматическом режиме) и через бункер РТ-254а/1,2 разгружается на ленту транспортера ПТ-254б/1,2.

В реактор Р-255/1,2 по уровню заливается техническая вода, затем с транспортера по загрузочной течке ЗТ-254в/1,2 осадок сбрасывается в реактор. Всего на один реактор необходимо сбросить 3 полных фильтр-пресса. Осадок выдерживается при перемешивании для наилучшей распульповки и затем пульпа насосами Н256/1,2 перекачивается либо на растворение железа в реактор Р-259, либо в реактор сбора сточных вод Р-244, откуда откачивается на сброс. Контроль и выбор линии перекачивания осуществляется оператором.

Фильтрат и промывная вода поступают в емкость Е-257/1,2, где перемешиваются воздухом для усреднения и затем насосами Н-258/1,2 направляются на сорбцию рения в емкости Е-270/1,2.

Получение раствора железного купороса

Пульпа отмытого железо-кальциевого кека насосами Н-256/1,2 по уровню закачивается в реактор Р-259.

92%-я серная кислота из емкости Е-402 насосами Н-403/1,2 по уровню закачивается в емкость Е-260.

Растворение железо-кальциевого кека с получением раствора железа (III) ведется непрерывно следующим образом:

В реактор Р-261/1 непрерывно самотеком с определенным расходом подается пульпа железо-кальциевого кека из реактора Р-259. Расход пульпы регулируется дозирующим клапаном и расходомером, установленным на линии подачи пульпы. В то же время одновременно из емкости Е-260 в реактор Р-261/1 подается концентрированная (92%-я) серная кислота, расход которой также регулируется дозирующим клапаном с расходомером.

При реакции серной кислоты с пульпой происходит растворение железа с получением раствора сульфата железа (III) и разогрев пульпы. Процесс контролируется по значению pH в каскаде реакторов растворения Р-261/1-3. В первом реакторе значение pH пульпы доводится до 2-3 единиц, затем пульпа самотеком по переливу перетекает в реактор Р-261/2, где при помощи серной кислоты (подача производится также с помощью дозирующего клапана и расходомера отдельной линией из емкости Е-260) проводится корректировка pH до значения 1,0. После этого по переливу пульпа поступает в реактор Р-261/3, который служит буферным для пульпы после растворения железа.

При проведении процесса растворения непрерывно ведется контроль значения pH и температуры в реакторах, дозирование кислоты автоматическое в зависимости от значения pH пульпы.

По мере заполнения реактора Р-261/3 пульпой она насосами Н-262/1,2 по уровню перекачивается в буферный реактор Р-263, откуда насосами Н-

264/1,2 подается на фильтр-пресса ФП-265/1,2 для отделения раствора железа от нерастворимого осадка гипса.

Фильтрация проводится следующим образом: на подготовленный фильтр-пресс насосами Н-264/1-3 из реактора Р-263 (или напрямую из Р-261/3) подается пульпа кека после растворения. В начале каждой фильтрации слив с фильтр-пресса направлен в тот реактор, откуда берется пульпа на фильтрацию. Качество фильтрата контролируется по смотровому окну, в начале фильтрации мутный раствор возвращается в реактор Р-263 (или Р-261/3), после осветления линия переключается на сбор фильтрата в Е-268.

Контроль заполнения фильтр-пресса осадком осуществляется по манометру на линии подачи пульпы в пресс или по приборам входящим в комплект поставки фильтр-прессов.

После окончания цикла фильтрации поток фильтруемой пульпы переключается на следующий фильтр-пресс, осадок не промывается, продувается сжатым воздухом (также в автоматическом режиме) и через бункер РТ-265а/1,2 разгружается на ленту транспортера ПТ-265б/1,2.

В реактор Р-266 по уровню заливается оборотная вода, затем с транспортера по загрузочной течке ЗТ-265в/1,2 осадок сбрасывается в реактор. Всего на один реактор необходимо сбросить 1 полный фильтр-пресс. Осадок выдерживается при перемешивании для наилучшей распульповки и затем пульпа насосом Н-267 перекачивается в реактор сбора сточных вод Р-244, откуда откачивается на сброс. Контроль перекачивания осуществляется по уровням автоматически или оператором.

Фильтрат железа (III) поступает в емкость Е-268, где перемешиваются воздухом для усреднения и затем насосами Н-269/1,2 направляется в реакторы восстановления Р-273/1,2.

Восстановление железа проводится следующим образом: в реактор Р-273/1,2 по уровню заливается раствор железа (III), затем тельфером через загрузочные люки из корзин загружается подготовленный железный скрап и включается перемешивание. При контакте раствора железа (III) с металлическим железом происходит его восстановление в растворе до железа (II) и растворение самого скрапа. Раствор выдерживается при перемешивании в течение определенного времени, затем мешалка выключается, раствор в реакторе выдерживается для отстоя крупных частиц и по среднему переливу реактора Р-273/1,2 насосами Н-274/1,2 осветленная часть подается на контрольную фильтрацию на фильтр-пресс ФП-280/1,2. Отфильтрованный раствор железного купороса собирается в емкость Е-275.

Периодически по мере накопления осадка в реакторах Р-273/1,2 подача раствора на фильтрацию производится по нижнему сливу реакторов при перемешивании. Осадок отфильтровывается на фильтр-прессах ФП-280/1,2, промывается водой при Т:Ж=1:1 и продувается воздухом. Затем в реактор Р-277 по уровню заливается техническая вода (либо бросовые растворы), осадок через течку сбрасывается в реактор, распульповывается (количество разгрузок фильтр-пресса – 10) и пульпа насосом Н-278 направляется в

хвостовой реактор Р-244. Откачка производится периодически по команде оператора.

Приготовление технологических растворов

Узел служит для приготовления технологических растворов, используемых в технологии. Готовое известняковое молоко принимается по уровню из узла приготовления в буферный реактор Р-400, откуда насосами Н-401/1,2 также по уровню передается в напорный реактор Р-247. Кроме того, при необходимости разбавить пульпу известнякового молока предусмотрена подача технологической или оборотной воды от сети в реактор Р-400.

92,5%-я серная кислота.

92,5%-я техническая серная кислота со склада по уровню закачивается в буферную емкость Е-402. Из этой емкости она насосами Н-403/1,2 по уровню поступает на следующие операции:

– в буферную емкость Е-202 на операцию декарбонизации;

– в напорную емкость Е-232 на операцию абсорбции нитрозных газов серной кислотой

57%-я азотная кислота

Азотная кислота со склада по уровню перекачивается в буферную емкость Е-409, откуда насосом Н-410 по уровню перекачивается на следующие операции:

– в напорную емкость Е-210 на выщелачивание;

– в емкость Е-286а на приготовление раствора промывки камер выпарных аппаратов упаривания железного купороса;

– в емкость Е-230 на окисление нитрозных газов (не основная линия).

Описание подвода воздуха и воды к пресс-фильтрам

Проектом предусматривается подача сжатого воздуха для отжатия полотен и сушки кека к пресс-фильтрам DIEMME. Подача воздуха осуществляется с воздухосборников объемом 25 и 10 м^3. Трубы и комплектующие выполнены из нержавеющей стали.

Трубопроводы укладываются на скользящие опоры, установленные на постель через каждые 2 метра. Постель состоит из двух продольных балок из швеллера (с расстоянием 660 мм.) и поперечных балок из швеллера через каждые 2 метра. Постель укладывается на колонны, фермы, консоли (см. строительную часть проекта). При спуске трубопроводов с металлических конструкций эстакады на землю постель укладывается на бетонные блоки с приваркой к закладным изделиям

Вода предназначена для промывки кека и для промывки полотен. Насосы, установленные для данных действий, расположены к корпусе № 3 на отметке, где установлены пресс-фильтры. Снабжение водой осуществляется из емкостей в количестве 2 штук, установленных в непосредственной

близости от насосов. Трубы и комплектующие выполнены из стального профиля.

Описание подвода осушенного и неосушенного воздуха к пневмораспределительным шкафам и к технологическому процессу

Проектом предусматривается подача осушенного воздуха к пневмо-распределительным шкафам. Запитка осуществляется из существующего воздухопровода диаметром 76 мм. проходящего на территории ОГМЗ по эстакаде между корпусами № 2 и № 3. Далее из распределительных шкафов воздух подается в процесс. Трубы и комплектующие выполнены из стального профиля.

Трубопроводы укладываются на скользящие опоры, установленные на постель через каждые 2 метра. Постель состоит из двух продольных балок из швеллера (с расстоянием 660 мм.) и поперечных балок из швеллера через каждые 2 метра. Постель укладывается на колонны, фермы, консоли (см. строительную часть проекта). При спуске трубопроводов с металлических конструкций эстакады на землю постель укладывается на бетонные блоки с приваркой к закладным изделиям

Кроме того, проектом предусмотрена подача неосушенного воздуха для процесса. Запитка осуществляется из существующего воздухопровода диаметром 159 мм. проходящего на территории ОГМЗ по эстакаде между корпусами № 2 и № 3. Трубы и комплектующие выполнены из стального профиля.

Трубопроводы укладываются на скользящие опоры, установленные на постель через каждые 2 метра. Постель состоит из двух продольных балок из швеллера (с расстоянием 660 мм.) и поперечных балок из швеллера через каждые 2 метра. Постель укладывается на колонны, фермы, консоли (см. строительную часть проекта). При спуске трубопроводов с металлических конструкций эстакады на землю, постель укладывается на бетонные блоки с приваркой к закладным изделиям

Описание доставки серной кислоты для пристройки корпуса № 3 (помещение приема и выдачи кислот)

Проектом предусматривается прокладка трубопровода с серной кислотой до пристройки корпуса № 3 (помещение приема и выдачи кислот). Подключение выполняется путем врезки к существующей трассе кислотопровода от ЖМЗ до ЖОФ № 1, 2. Кислотопровод выполнен под уклоном в сторону помещения и выдачи кислот. По трассе кислотопровода в местах проезда ж/д транспорта и прохода людей трубопровод проложить в полипропиленовой трубе (кожухе) от стека серной кислоты при порыве. Отвод пролитой кислоты осуществляется в приямок, который находится в помещении приема и выдачи кислот (пристройка к корпусу № 3). В кожухе по всей трассе выполнены смотровые окна с интервалом 3 м. На стенах лестничной площадки, корпуса № 3 и пристройке к корпусу № 3 выполнены кронштейны для кислотопровода.

Краткое описание технологического процесса перекачивания кека.

При выщелачивании на опытном заводе образуется кек выщелачивания, который после репульпации направляется на обогатительную фабрику на вторичное обогащение с целью доизвлечения целевых компонентов. Возврат кека выщелачивания в цикл обогащения позволит избежать потерь целевых компонентов при возможном нарушении технологического процесса выщелачивания.

Проектом предусматривается прокладка трубопровода перекачивания кека выщелачивания плотностью 1,03 кг/м3 в объеме 65 м3/час из пристройки корпуса № 3 опытного завода в технологические процессы ЖОФ № 1,2,3 в "голову" песковой флотации 1-6 секций ГК-2.

Из реактора Р-244 пристройки корпуса №3 с отм. 0.000 насосами (Н-245/1,2 – агрегат электронасосный Q=70 м^3/час Н=70 м, N=45 (37) кВт 2 Warman 3/2 D-HH (КЕТО 3х2С)) кек перекачивается на ЖОФ.

Перекачивание производится двумя трубопроводами - один трубопровод в работе, один – в резерве. Ориентировочная длина одного трубопровода – 1800 п.м. Труба – Ø 121х8-Б10 по ГОСТ 8731-87.

Краткое описание технологического процесса перекачивания концентрата.

Проектом предусматривается прокладка трубопровода перекачивания концентрата (пульпы) плотностью 1,11 т/м^3 в объеме 38,22 м^3/час нагнетательным трубопроводом насосами (Н-101/1,2 – агрегат электронасосный Q=38 м3/час Н=44 м, N=11 (15) кВт 2 Warman 38 C-HRM (КЕТО2х1,5В)) из Р-102 (чан КЧР - 100 АК) ЖОФ 1,2,3 ГК -2 на Р-102 ФСО.

Перекачивание производится двумя трубопроводами - один трубопровод в работе, один в резерве. Ориентировочная длина одного трубопровода – 1800 п.м. (Труба – Ø 121х8-Б10 по ГОСТ 8731-87).

Трубопроводы для перекачивания концентрата и кека укладываются по одной эстакаде на скользящие опоры (по серии 5.903-13 ТС-623.000.09), установленные на постель через каждые 2 метра. Постель состоит из двух продольных балок из швеллера № 18 (с расстоянием 660 мм.) и поперечных балок из швеллера № 12 через каждые 2 метра. Постель укладывается на колонны, фермы, консоли (смотри строительную часть проекта). При спуске трубопроводов с металлических конструкций эстакады на землю, постель укладывается на бетонные блоки с приваркой к закладным изделиям. Утепление трубопроводов смотри сантехническую часть проекта.

Корпус № 4

Проектом предусмотрено:

– размещение оборудования для получения раствора кальцинированной соды и раствора хлорида натрия.

– прокладка трубопровода осушенного воздуха в объеме 33 лн/мин от существующей линии ЖМЗ через корпус № 3 в корпус № 4 на пневмораспределительный щит для обеспечения приборов КИП и А.

Описание технологического процесса получения растворов реагентов.

Кальцинированная сода и хлорид натрия поступают на территорию опытного завода по ж/д пути в вагонах, расфасованные в мешки «Биг-бег», емкостью 1 т. Вилочным погрузчиком марки «FGL20T-M» реагенты перевозятся в помещение корпуса № 4 и затем при помощи подвесного крана, грузоподъемностью Q= 1 т подаются в технологический процесс.

Затем приготовленные растворы реагентов при помощи насосов перекачиваются потребителю.

Растворы кальцинированной соды

В технологии используются 2 раствора кальцинированной соды – 5%-й и 15%-й.

15%-й раствор используется для очистки кислых сдувок после сорбции меди в скруббере СК-448а, а также для поглощения остаточного NOx на операции абсорбции нитрозных газов в каскаде аппаратов ПТС-233/1-4.

5%-й раствор используется для очистки прочих кислых сдувок в скруббере СК-468.

Растворы готовятся одинаково, различается только количество загружаемой в процесс кальцинированной соды. Вначале в реактор Р-455 по уровню из емкостей Е-381/1,2 насосами Н-382/1,2 заливается оборотная техническая вода. Затем при перемешивании в реактор загружается определенное количество кальцинированной соды из мешков. После этого подачей острого пара в реактор при перемешивании раствор подогревается до температуры 40-50 С до полного растворения соды. После растворения соды мешалка выключается, объем в реакторе доводится оборотной водой до расчетного уровня, раствор усредняется. В реактор Р-455 также предусмотрена подача воды от сети.

Полученный раствор насосами Н-456/1,2 по уровню перекачивается в буферную емкость Е-457, откуда насосами Н-458/1,2 раздается в технологию в зависимости от концентрации приготовленного раствора и потребности. Подогрев и регулирование температуры в реакторе, а также выбор линии раздачи осуществляет оператор.

Раствор хлорида натрия.

Раствор хлорида натрия готовится для использования его на операции выщелачивания исходного медного концентрата.

Вначале в реактор Р-459 по уровню из емкостей Е-381/1,2 насосами Н-382/1,2 заливается оборотная техническая вода. Затем включается воздушное перемешивание. При перемешивании в емкость загружается определенное количество сухого хлорида натрия из мешков. Раствор выдерживается при перемешивании до полного растворения соли. После растворения

перемешивание выключается, объем в емкости доводится оборотной водой до расчетного уровня, раствор усредняется. В реактор Р-459 также предусмотрена подача воды от сети.

Затем приготовленный раствор из реактора по уровню насосом Н-459а перекачивается в буферную емкость Е-460, откуда насосами Н-461/1,2 также по уровню передается в емкость Е-211 на узел выщелачивания.

Склад азотной кислоты неконцентрированной

Проектом предусмотрен склад азотной кислоты неконцентрированной, который состоит из:

– склада для хранения 120 тонн азотной кислоты с резервной емкостью;

– помещений насосной, щитовой и тамбура в здании склада;

– сливо-наливной эстакады;

– кислотопровод от эстакады до расходных баков склада кислоты;

– прокладки кислотопровода от склада кислоты до потребителя;

– прокладки сжатого воздуха от рессивера до сливо-наливной эстакады к СУГ.

Здание расходного склада хранения азотной кислоты – одноэтажное, двухпролетное, с размерами в плане 18,0 х 12,0 м.

Для предотвращения попадания влажного воздуха или влаги на стальные резервуары предусмотрен навес.

В качестве емкости, предназначенной для хранения слабой азотной кислоты в количестве 120 тонн, используются два котла железнодорожной цистерны из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т объемом 54,5 м^3 . и один такой же резервный котел на случай аварийного освобождения любого из котлов.

Все резервуары, установленные на фундаментах, располагаются в непроницаемом и коррозионностойком поддоне с бортами, вместимость которого достаточна для содержимого одного из резервуара в случае его аварийного разрушения.

Высота защитного ограждения резервуаров – на 0,2 метра выше уровня расчетного объема разлившейся кислоты.

Цех известнякового молока

Цех известнякового молока входит в состав опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов. Известняковое молоко используется для нейтрализации растворов.

Сырьем для приготовления известнякового молока служит известняковая руда карьера Актас, которая поставляется на ЖМЗ.

Продуктом отделения является известняковое молоко, направляемое в корпус № 3 опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов.

Таблица 5.2 - Характеристика сырья технологии нейтрализации

Наименование	Характеристика сырья	ГОСТ, ТУ
Известняковая руда карьера Актас	Минерал серого цвета. Содержание $CaCO_3$ – 90-92%. Фракция – +0-30мм. Удельный вес – 2,6 т/м^3. Насыпной вес – 1,5 т/м^3	СТ ТОО 40438373-003-2008

Таблица 5.3 - Параметры и режимы работы отделения приготовления известнякового молока

п/п	Наименование показателя	Значение
1	Переработка известняка, т/ч	3
2	Количество рабочих часов в сутки	24
3	Количество секций, шт.	1

Проектом предусматривается строительство цеха приготовления известнякового молока, производительностью 3 т/ч. Известняковая руда погрузчиком подается в приямок-накопитель, далее при помощи грейферного крана руда подается в бункер питания мельницы. Руда при помощи вибропитателя подается в шаровую мельницу МШЦ 1,5х3. Слив мельницы поступает в гидроциклон. Гидроциклон работает в замкнутом цикле с мельницей. Пески гидроциклона возвращаются в мельницу. Слив гидроциклона поступает в зумпф слива мельницы МШЦ 1,5х3 второй стадии измельчения.

Слив мельницы МШЦ 1,5х3 второй стадии измельчения поступает в гидроциклон. Гидроциклон работает в замкнутом цикле с мельницей. Пески гидроциклона возвращаются в мельницу. Слив гидроциклона поступает в зумпф и насосом перекачивается в корпус № 3 опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов.

Внедрение автоматизированной системы управления технологическими процессами отделения приготовления известнякового молока позволяет:

– своевременно обнаруживать узкие и проблемные места производства, обеспечивая тем самым возможность оперативно влиять на процесс;

– контролировать в реальном времени загрузку и техническое состояние производственного оборудования;

– управлять ключевыми показателями производства;

– оптимизировать производственные процессы на основе их объективного анализа;

– поддерживать заданные производственные показатели;

– минимизировать человеческий фактор.

Цель создания АСУТП:

– сбор информации о параметрах технологических процессов объектов завода;

– обработка, хранение и отображение полученной информации;

– автоматизированный контроль и управление технологическими узлами, обеспечивающие минимизацию сырьевых и эксплуатационных затрат;

– обеспечение надежной, безопасной круглосуточной работы основных технологических объектов и оборудования и предотвращение аварий;

– обеспечение технологического персонала необходимой информацией и средствами для управления технологическими процессами;

– создание и ведение централизованной информационной базы данных основных технологических параметров и параметров работы оборудования узлов, необходимой для прогнозирования и ретроспективного анализа состояния технологического процесса, предоставление всей необходимой информации технологическому персоналу разного уровня для анализа состояния и управления технологией.

Функции и задачи АСУТП ОЗ:

– контроль параметров технологических процессов, состояния технологического оборудования и оборудования системы управления;

– формирование и реализация управляющих воздействий для поддержания параметров технологического процесса в соответствии с установленным заданием;

– реализация блокировок и защит оборудования, обеспечивающих его регламентированный режим работы, режим пуска-останова и препятствующих развитию аварийных ситуаций;

– сигнализация превышения установленных предельных величин технологических параметров или защит оборудования;

– отображение текущих значений параметров технологического процесса, состояния технологического оборудования, состояния оборудования системы управления на местных операторских панелях;

– прием данных по параметрам технологического процесса, состояния технологического оборудования и устройств системы управления;

– представление текущего состояния технологического процесса в виде мнемосхем;

– обработка значений параметров (усреднение, суммирование и т.п.) по различным временным интервалам;

– ведение архива данных;

– выдача технологических, аварийных и системных сообщений с фиксацией квитирования (подтверждения) сообщений оператором;

– ввод оператором заданий на параметры технологического процесса;

– просмотр архива данных в графическом и текстовом видах с использованием стандартных и пользовательских документов;

– разграничение доступа с использованием процедуры аутентификации.

Выбор основного технологического оборудования произведен на основании:

– мощности производства, данных материального баланса и условий проведения технологического процесса;

– требований, предъявляемых к оборудованию в связи со спецификой процесса;

– требований по коррозионной стойкости конструкционных материалов, обусловленных свойствами продуктов, обращающихся в процессе;

– требований промышленной и экологической безопасности, охраны труда;

– опыта работ действующих производств.

Оборудование должно иметь документы, подтверждающие соответствие требованиям технического регламента Таможенного Союза на данное оборудование, а также правилам промышленной безопасности.

Для рудоподготовки известняковой руды принято двухстадиальное измельчение до крупности не менее 80% - 0,074 мм в шаровой мельнице с центральной разгрузкой.

Известняковая руда погрузчиком подается в бункер, далее грейферным краном руда подается в бункер. Вибропитателем руда подается в шаровую мельницу МШЦ 1,5х3.

Слив мельницы поступает в гидроциклон. Гидроциклон работает в замкнутом цикле с мельницей. Пески гидроциклона возвращаются в мельницу. Слив гидроциклона поступает в зумпф слива мельницы МШЦ 1,5х3 второй стадии измельчения.

Слив мельницы МШЦ 1,5х3 второй стадии измельчения поступает в гидроциклон. Гидроциклон работает в замкнутом цикле с мельницей. Пески гидроциклона возвращаются в мельницу. Слив гидроциклона поступает в зумпф и насосом перекачивается в корпус № 3 опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов.

Для сбора проливов предусмотрены приямки с полупогружными насосами. Возврат проливов производится в питание мельницы.

Для обслуживания отделения проектом предусмотрен кран мостовой грузоподъемностью 16/5 т. Загрузка шаров в мельницу производится вручную. Для хранения шаров предусмотрен контейнер для шаров.

Таблица 5.4 - Техническая характеристика шаровой мельницы МШР 1,5х3

№	Наименование параметра	Значение
1	Объем мельницы, $м^3$	4
2	Частота вращения барабана, $мин^{-1}$	26,3
3	Скорость вращения барабана, % от критической	80,3
4	Коэффициент шаровой загрузки, %	35-40
5	Рекомендуемый диаметр шаров, мм	100, 80, 60, 40
6	Расход шаров на измельчение, кг/т исх. руды	1,25
7	Материал футеровки	сталь
8	Установленная мощность, кВт	132

Таблица 5.5 - Техническая характеристика гидроциклона ГЦ150

№	Наименование параметра	Значение
1	Количество	2 (1+1р)
2	Давление на входе в гидроциклон, МПа	Не менее 0,07
3	Диаметр гидроциклона, мм	150

4	Угол конусности, ^{0}	20
5	Производительность по твердому, т/ч	11,89
6	Производительность по пульпе, $м^3$/ч	21,07
7	Содержание твердого в питании, %	41,87
8	Содержание твердого в сливе, %	27,55

Таблица 5.6 - Техническая характеристика насоса пульпового RCM-32-20

№	Наименование параметра	Значение
1	Общее количество насосов, шт	4 (2-раб, 2-рез)
2	Производительность, $м^3$/ч	10
3	Напор, м	10
4	Мощность, кВт	3
5	Масса, кг	95,2

Таблица 5.7 - Техническая характеристика насоса шламового Н-401

№	Наименование параметра	Значение
1	Общее количество насосов, шт	2 (1-раб, 1-рез)
2	Производительность, $м^3$/ч	10
3	Напор, м	45
4	Мощность, кВт	7,5
5	Масса, кг	339,5

Таблица 5.8 - Техническая характеристика дренажного насоса 40 PV-SPR

№	Наименование параметра	Значение
1	Общее количество насосов, шт	1
2	Производительность, $м^3$/ч:	20
3	Напор, м:	20
4	Мощность, кВт	7,5
5	Масса, кг	286

Таблица 5.9 - Техническая характеристика крана мостового грузоподъемностью 16/5 т с управлением с пола

№	Наименование параметра	Значение
1	Грузоподъемность, т:	
	главного подъема	16
	вспомогательного крюка	5
2	Пролет, м	10,5
3	Высота подъема, м:	
	главного	9
	вспомогательного	9
4	Скорость, м/мин: подъема:	
	главного	4
	вспомогательного	8
	передвижения: тележки крана	 25 30
5	Мощность сум., кВт	27,7

Цех известнякового молока входит в состав опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов. Численность персонала отделения составляет 21 человек.

Режим работы участка – непрерывный, 312 суток в году.

Старший мастер отделения работает в одну смену. Рабочие работают посменно по четырехбригадному графику сменности.

Таблице 5.10 - Количество рабочих мест производственного персонала

№ п/п	Работник	Количество рабочих мест.	
		в наиболее многочисленную смену	Списочный состав
1	Старший мастер отделения	1	1
2	Машинист мельниц	1	5
3	Помощник машиниста мельниц	1	5
4	Машинист погрузчика	1	5
5	Машинист крана	1	5
	Всего:	5	21

Продолжительность смены – 12 часов. Внутрисменный режим труда и отдыха строится с учетом рационального чередования времени работы, регламентируемых перерывов на отдых и времени на обед. Оптимальная длительность обеденного перерыва составляет 30-60 минут, в зависимости от степени тяжести труда и организации питания. В ночные смены продолжительность обеденного перерыва должна составлять 30-40 минут.

Обеспечение безопасных условий труда на всех рабочих местах определяются должностными инструкциями и инструкцией по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности. Все работы должны выполняться в строгом соответствии с технологическим регламентом и рабочими инструкциями.

Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда предусматривают: создание нормальных санитарно-гигиенических условий, решения по снижению загазованности и пылевыделений в производственных помещениях, избыточного тепла, производственных шумов, механизацию и автоматизацию технологических процессов.

Планировка рабочих мест на производстве предусматривает кратчайшие пути движения и рациональные маршруты продуктов и производственных отходов, а также маршруты рабочих, обслуживающих процесс, рациональное размещение рабочих мест и оборудования, проходов, проездов, свободный доступ к зонам и частям оборудования.

Все помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения. Для ИТР и рабочих участка, занятых на работах с тяжелыми и вредными условиями труда, предусматриваются средства индивидуальной защиты (спецодежда, спецобувь и др.) и льготы, устанавливаемые аттестацией рабочих мест.

В соответствии с принятыми проектными решениями, рабочие места соответствуют требованиям техники безопасности и обеспечены:

– телефонной связью,

– эксплуатационной, технической и инструктивной документацией,

– инструментами и приспособлениями,

– средствами индивидуальной защиты тела и органов дыхания, оборудованием для хранения средств индивидуальной защиты и аптечкой первой медицинской помощи.

В проектируемых отделениях на каждом рабочем месте обеспечиваются благоприятные и безопасные условия труда за счет мероприятий, разрабатываемых с соблюдением положений и требований действующего законодательства. Санитарно-гигиенические условия труда обеспечиваются оптимальностью микроклимата на производстве, т.е. температуры, влажности, чистоты воздушной среды, естественного и искусственного освещения, уровня производственных шумов и вибрации.

Предложения по организации контроля качества продукции

Неотъемлемой частью технологических процессов является их контроль.

Систематический контроль качества и количества поступающего сырья и выпускаемой продукции обеспечивается персоналом и службой ОТК.

Таблица 5.11 - Режимная карта

п/п	Измеряемые параметры технологического процесса с указанием точек замера	Рабочий диапазон	Периодичность измерения	Способ измерения
1	Содержание $CaCO_3$ в руде, %	92	1 раз в смену	Пробоотбор и хим. анализ
2	Уровень пульпы в зумпфах	-	непрерывно	Уровнемер
3	Массовая доля твердого в сливе гидроциклонов, %	50	ежечасно	Плотномер
4	Расход воды по операциям, $м^3/ч$	10-11	непрерывно	Расходомер

Оперативный контроль технологического процесса осуществляется оператором пульта управления по следующим параметрам:

– количество и качество известняковой руды, поступающей в отделение;

– гранулометрический состав и плотность продуктов мельниц и гидроциклонов;

– расходы воды в технологическом процессе.

Пробы на содержание СаСОз в руде отбираются ручным пробоотбором 1 раз в смену приходящим персоналом ОТК.

6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

При определении мероприятий, направленных на предотвращение (сокращение) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду были учтены следующие факторы, совокупность которых определяет специфическую опасность проектируемого производства:

– загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ;

– возможность взрыва или пожара при аварийных выбросах продуктов.

При проектировании предусмотрен комплекс мер по охране окружающей среды и утилизации отходов производства.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду предусмотрены следующие мероприятия:

– дренажные стоки возвращаются в процесс;

– производственные отходы будут передаваться специализированной сторонней организации по договору. Срок хранения – не более 6 месяцев.

– предусмотрена система автоматического контроля, сигнализации и управления технологическими процессами, в том числе система контроля и защиты от возможных аварийных ситуаций.

Проектными решениями предусматривается повторное использование отходов производства, что согласно приложению 3 ЭК РК относится к технологическому процессу, применяемому при осуществлении деятельности как наилучшие доступные техники.

При выщелачивании образуется кек выщелачивания, который после репульпации направляется на обогатительную фабрику на вторичное обогащение с целью доизвлечения целевых компонентов.

Возврат кека выщелачивания в цикл обогащения позволит избежать потерь целевых компонентов при возможном нарушении технологического процесса выщелачивания.

Проектом предусматривается прокладка трубопровода перекачивания кека выщелачивания плотностью 1,03 кг/м3 в объеме 65 м3/час из пристройки корпуса №3 опытного завода в технологические процессы ЖОФ № 1,2,3 в "голову" песковой флотации 1-6 секций ГК-2. –Раствор после сорбции цинка и осаждения железосодержащего гипсового кека, содержащий незначительное количество свободных ионов водорода (pH = 4-5), направляется на репульпацию кека выщелачивания.

Промывная вода после десорбции кислотных остатков с анионита направляется в цикл репульпации и измельчения чернового концентрата.

Осадок сульфата кальция после регенерации аммиачной воды со стадии получения магнетитового железного концентрата направляется на стадию репульпации кека выщелачивания.

Также согласно п.п. 5) п. 2 приложения 3 ЭК РК намечаемой деятельностью учитывается очистка выбросов загрязняющих веществ.

При выщелачивании, сорбции, фильтрации выделяются следующие газообразные продукты:

– пары воды;

– нитрозные газы;

– пары азотной, соляной, серной кислот и аммиака.

Нитрозные газы улавливаются в четырехступенчатой системе регенерации и возвращаются в технологический процесс.

Газы и пары от местных систем очистки воздуха рабочей зоны будут поступать в систему газоочистки (абсорберы). Концентрация выделяющихся в атмосферу веществ будет соответствовать ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

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

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

Настоящим проектом будут осуществляться следующие виды работ по демонтажу, а именно:

Корпус №1:

- демонтаж существующих гипсокартонных перегородок на отм.+7,800 в осях 2÷4/Д-Е;

– демонтаж существующего монолитного перекрытия на отм.+12,310* в осях 1-7/Д-Е;

– частичный демонтаж кирпичных стен существующих венкамер в осях 8-9/Е на отм. 0,000, +4,800.

Перед устройством покрытия из асфальтобетонного покрытия в районе корпуса № 3 будет выполнен демонтаж существующего асфальтобетонного покрытия h-0,10 м.

Перед монтажными работами проектируемой теплотрассы будет выполнен демонтаж существующих трубопроводов Ø 200 мм и Ø 100 мм недействующей теплотрассы.

Строительные отходы будут временно складироваться на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия. После временного хранения (не более 6 месяцев) строительные отходы будут передоваться сторонней организации по договору.

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

8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Все реки Карагандинской области являются типично-казахстанскими равнинными реками, особенностью водного режима которых являются резко выраженное весеннее половодье и пересыхание в летний период в результате чего, основное накопление запасов происходит в паводковый период в аккумулирующих емкостях – водохранилищах и зависит от водности года. Реки принадлежат к бессточным бассейнам небольших озер: они маловодны, летом сильно мелеют, распадаются на плесы, засолоняются или полностью пересыхают. Много озер, главным образом соленых; многие из них заполняются водой только весной.

Главными водными ресурсами являются Кенгирское водохранилище (37 км²) на реке Кара-Кенгир и Жездинское водохранилище к югу от города.

Река Кара-Кенгир начинается на южных склонах гор Улытау. Длина русла 296 км, водосборная площадь 18400 км^2. Ширина русла реки изменяется от 3-5 м в верховье до 10-20 м в среднем и нижнем течении. Глубина от 0,5 до 1,5 м. Уклоны продольного профиля изменяются в пределах 0,018-0,002. Скорость течения варьирует в пределах от 0,2-0,5 м/с (в межень) до 2-3 м/с (в паводок). Среднегодовой расход реки в нижнем течении составляет (в 3 км ниже водохранилища) 2,7 м^3/с. Наиболее крупными притоками реки является река Сары-Кенгир, пересыхающая в летний период. Гидрологический режим реки, особенно в нижнем течении, нарушен за счет зарегулированного стока реки Кенгирским водохранилищем.

Кенгирское водохранилище было построено в 1940 году для водоснабжения промышленного центра – г. Жезказган. Кенгирское водохранилище расположено в долине реки Кара-Кенгир, правого притока реки Сарысу. Длина водохранилища 25 км, емкость – 319 млн.м^3.

Расстояние от проектируемого участка работ до Кенгирского водохранилища – 2050 м, до реки Кара-Кенгир – 2350 м.

Гидрогеологические исследования позволяют отнести территорию, отведенную для проектируемых работ, по степени сложности гидрогеологических условий к простым, благоприятным для проведения данных работ.

<u>На период строительства</u>

Расчет расхода воды на период строительства

Расчет выполнен для определения расхода воды на строительной площадке для производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Удельный расход воды на производственные нужды приведён в таблице 8.1. Расход воды на производственные нужды принят по локальным сметам и нормам водопотребления, согласно удельному расходу воды.

Таблица 8.1 – Расход воды на производственные нужды на период строительства

№ пп	Виды работ	Ед.изм.	Объем работ	Удельный расход, л	Всего, л
1	Строительные машины с двигателями внутреннего сгорания	маш-ч	14784,38	15	221765,7
2	Полив водой при уплотнении насыпей	$м^3$	19266,51	150	2889976,5
3	Приготовление бетона	$м^3$	1055,77	1300	1372501
4	Приготовление растворов	$м^3$	430,99	200	86198
5	Кирпичная кладка	1000 шт	248,79	90	22391,1
6	Поливка кирпича	$м^3$	484,98	50	24249
7	Штукатурные работы	$м^2$	17799,11	7	124593,77
8	Малярные работы	$м^2$	6302,44	0,5	3151,22
9	Негашеная известь	$м^3$	0,792	1400	1108,8
10	Изготовление железобетонных изделий	$м^3$	7894,65	150	1184197,5
Всего:					*5930132,59*
11	Гидравлическое испытание трубопровода	м	5052,1	100	505210
12	Промывка трубопровода с дезинфекцией	м	1110	100	111000
Всего:					*616210*
Итого:					**6546342,59**

Расход воды для обеспечения производственных нужд в л/с:

$$Q_{пр} = K_{н.у} \cdot q_п \cdot K_ч;$$

где, $K_{н.у}$ – коэффициент неучтенного расхода воды (1,2 ... 1,3);
$q_п$ – удельный расход воды на производственные нужды, л;
$K_ч$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (средний-1,5);

Расход воды для производственных нужд на весь период строительства объекта:

$$Q_{пр} = 1{,}3 \cdot 5930132{,}59 \cdot 1{,}5 = 11563758{,}55\ л \approx 11563{,}76\ м^3$$

Расход воды на гидравлическое испытание и промывку трубопровода:

$$Q_{пр} = 1{,}3 \cdot 616210 \cdot 1{,}5 = 1201609{,}5 \approx 1201{,}61\ м^3$$

Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в $м^3$:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{Q^2_{макс} \cdot к_2}{t_2 \cdot 3600};$$

где,
$\sum Q^2_{макс}$ – максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды;
$к_2$ – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0;
t_2 – число часов работы в смену, продолжительность потребления воды 8 часов.

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q^2_{макс} = n \cdot a$$

где, n – количество рабочих, принято 70 человек;
a – норма расхода на хозяйственно-питьевые нужды, 15 л на одного работающего в смену.

$$Q^2_{макс} = n \cdot a = 70\ 15 = 1050\ л$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{1050 \cdot 3{,}0}{8 \cdot 3600} = 0{,}11 л/с \approx 0{,}4 м^3/час$$

Расход хозяйственно-питьевой воды на весь период строительства объекта:

$$0{,}4\ м^3/час \times 8\ час \times 21\ раб.дн \times 2\ смены \times 24\ мес = 3225{,}6\ м^3$$

Расход воды на наружное пожаротушение:
Расчётный противопожарный расход воды ($Q_{пож}$) принят – 20 л/сек.

Расход воды на весь период строительства объекта приведён в таблице 8.2 с учётом продолжительности СМР 24 месяца и количеством комплексной бригады при двухсменной работе из 70 человек.

Таблица 8.2 – Расход воды на весь период строительства

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Расход воды
1	На производственные нужды	$м^3$	12765,37
	- в том числе на гидравлическое испытание и промывку трубопровода	$м^3$	1201,61
2	На хозяйственно-питьевые нужды	$м^3$	3225,6
3	Расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	20

Расход воды в период строительства составит: на производственные нужды – 12765,37 $м^3$/период (в том числе на гидравлическое испытание и

промывку трубопровода – 1201,61 м^3/период), на хозяйственно-бытовые нужды – 3225,6 м^3/период, на наружное пожаротушение – 20 л/с.

Временное обеспечение водой строительной площадки на период строительных работ для хозяйственно - питьевых нужд – водовод d = 80 мм, расположенный в оси 9, ряда А-Б корпуса серосжигающей установки и существующий водовод d = 80 мм в здании химводоподготовки. Источником водоснабжения для производственных нужд является водовод d = 200 мм, расположенный в колодце №1. Для противопожарных целей - противопожарные гидранты ПГ-25, ПГ-35.

Обеспечение строительной площадки временными зданиями и сооружениями осуществляется:

– производственными (прорабская с мастерской, склад ТМЦ) и административно-бытовыми помещениями (для выдачи наряд заданий, помещение для обогрева) - предусматриваются в существующих зданиях на территории ЖМЗ ТОО «KazakhmysSmelting (КазахмысСмэлтинг)»;

– уборная на одно очко – мобильные кабинки «Биотуалет» на строительной площадке.

– душевые помещения предоставляются в существующем сернокислотном цехе и в цехе электролиза меди на ЖМЗ ТОО «KazakhmysSmelting (КазахмысСмэлтинг)».

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям. Питьевые установки следует располагать на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

Доставка воды для питьевых нужд бутилированная в емкостях 19 л. Хранение воды – в мобильных зданиях, устанавливаемых на стройплощадке.

Питание осуществляется в существующей столовой на территории ЖМЗ ТОО «KazakhmysSmelting (КазахмысСмэлтинг)».

Вода на производственные нужды в объеме 11563,76 м^3 используется безвозвратно.

Слив воды, используемой на гидравлическое испытание и промывку трубопровода, в объеме 1201,61 м^3 следует производить в модульную сборную емкость объемом 3 м^3 с последующим вывозом ассенизационной машиной по договору. Откачка образующихся сточных вод будет осуществляться силами подрядной организации.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков в объеме – 3225,6 м^3/период будет осуществляться в существующие сети на территории ЖМЗ.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты на рельеф местности, в пруды-испарители на период строительства не предусматривается.

Водный баланс на период проведения работ по строительства представлен в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Водный баланс на период строительства – 24 месяца

Производство	Водопотребление, м^3						Безвозвратное потребление, м^3	Водоотведение, м^3				Примечание
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная	Повторно используемая							
		Всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозяйственно-бытовые нужды:	**3225,6**	-	-	-	-	**3225,6**	-	**3225,6**	-	-	**3225,6**	Существующие сети на территории ЖМЗ
- хозяйственно-питьевые нужды	3225,6	-	-	-	-	3225,6	-	3225,6	-	-	3225,6	
Производственные нужды	**12765,37**	12765,37	**-**	**-**	**-**	**-**	**11563,76**	**1201,61**	**-**	**1201,61**	**-**	
- на производственные нужды	11563,76	11563,76	-	-	-	-	11563,76	-	-	-	-	
- на гидравлическое испытание	1201,61	1201,61	-		-	-	-	1201,61	-	1201,61	-	В емкости с последующим вывозом по договору со сторонними организациями
Итого:	**15990,97**	**12765,37**	-	**-**	-	**3225,6**	**11563,76**	**4427,21**	-	**1201,61**	**3225,6**	
Расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/сек												

На период эксплуатации

Промышленная эксплуатация не связана с возможным воздействием на подземные и поверхностные воды, так как расположение проектируемого опытного гидрометаллургического завода предусмотрено в существующей системе территории промышленной зоны г. Жезказган (приближенность к существующим инженерным сетям и коммуникациям общего пользования, существующим автодорогам).

Проектом предусматривается хозпитьевой водопровод, оборотное водоснабжение, техническое (технологическое) водоснабжение и отвод воды от площадок после гидросмыва полов.

Расходы на водоснабжение теплообменников, реакторов и емкостей были приняты согласно данным по производственному водопотреблению.

Водоснабжение для хозяйствено-питевых нужд предусмотрено от существующих сетей хозпитьевого водоснабжения.

Проектом предусматривается установка аварийных душей с фонтаном для промывки глаз.

Горячее водоснабжение предусматривается от проектируемого электрического водонагревателя марки «ARISTON».

Проектом предусматривается водоснабжение реакторов и емкостей технической воды для использования в технологическом процессе. Кроме того, согласно заданию от технологов, предусматривается водоснабжение для влажной уборки площадок (гидросмыв полов).

Промышленная вода подается в корпуса № 3, № 4 и транзитом через корпуса № 2 и № 1 – в здание помещения выпрямителей на охлаждение выпрямителей. Для охлаждения, согласно техническим характеристикам выпрямителей, необходим подвод воды с давлением 6 бар. Проектом предусматривается водоснабжение теплообменников ТО-209 и ТО-212, где происходит охлаждение газов и конденсация паров воды и азотной кислоты от проектируемых сетей водопровода. Система оборотного водоснабжения предусматривается из полиэтиленовых труб.

Для учета расхода воды в системах оборотного и технического водоснабжения предусматривается установка расходомеров марки «ВЗЛЕТ».

В помещении насосной станции устанавливаются 4 насоса: 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный) марки KHD(S)-80-250-NL-S1-G-45/2 Q=185,0 м^3/ч; H=60,0м; N=45,0кВт на охлаждение технологического оборудования в корпусах №№ 1, 2, 3 опытного завода и 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный) марки KHDB-125-315C-NL-S1-G-18,5/4; Q=185,0 м^3/ч; H=20,0м; N=18,5кВт на подачу оборотной воды в конвертерное отделение плавильного цеха ЖМЗ, далее – на существующие градирни ЖМЗ.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в существующие канализационные сети.

Отвод сточных вод от площадки производится через трапы, установленные на площадке, в проектируемый приямок на отметке 0,000. Дальше, согласно технологии, вода из приямка возвращается в технологический процесс.

Водосток из пристройки выполняется из трубы Ø 110 мм по ТУ6-19-307-86, выпуск из стальных электросварных труб Ø 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Выпуск из водостока предусмотрен на отмостку.

Сбор ливневых и талых вод с кровли корпуса № 4 осуществляется по железобетонным лоткам в проектируемый приямок с последующим отводом в существующую ливневую канализациюв ЖМЗ объеме 24,0 л/с.

№ п/п	Наименование зданий		Расчетный расход воды			Примечание
		м³/год	м³/сут	м³/ч	л/с	
Хоз.питьевое водоснабжение						
1	Корпус №1	4526	12,4	9,687	2,834	
2	Корпус №2	1943,26	5,324	7,2	1,975	
3	Корпус №3	5289,58	14,492	8,402	3,752	
4	Корпус №4	15,33	0,042	0,119	0,13	
5	Здание КПП	10,22	0,028	0,161	0,095	
6	Склад азотной кислоты	-	-	0,58	0,16	
7	ЦИМ	109,5	0,3	0,1	0,1	
	Итого:	**11894**	**32,586**	**26,249**	**9,046**	
Хоз.бытовая канализация						
1	Корпус №1	281,05	0,77	0,641	3,572	
2	Корпус №2 (санузел)	91,25	0,25	0,031	1,605	
3	Корпус №3	11205,5	30,7	10,174	7,509	
4	Корпус №4	27,375	0,075	0,197	1,798	
5	Здание КПП	18,25	0,05	0,263	1,744	
6	ЦИМ	175,2	0,48	0,18	1,75	
	Итого:	**11799**	**32,325**	**11,486**	**17,978**	
Оборотное водоснабжение						
1	Корпус №1		-	65	18,1	
2	Корпус №2		-	40,71	11,31	
3	Корпус №3		-	80,0	22,2	
4	Здание воздуходувок	59787	163,8	6,8	1,896	
	Итого:	**59787**	**163,8**	**192,54**	**53,506**	
Промышленное водоснабжение						
1	Корпус №1	174492	478,06	23,7	6,68	
2	Корпус №2	311856	854,4	35,6	9,9	
3	Корпус №3	297840	816,0	35,1	9,74	
4	Корпус №4	26280	72,0	3,0	0,83	
5	ЦИМ	67817	185,8	7,74	2,15	
	Итого:	**878285**	**2406,3**	**105,12**	**29,3**	
Ливневая канализация						
1	Площадка №1	-	-	-	**24,0**	
2	Площадка №2	**813,2**	-	-	**62,0**	
	Итого:	-	-	-	**86,0**	

Проектом предусматриваются отвод и очистка ливневых и талых стоков с проектируемой площадки № 2. Отвод ливневых и талых вод осуществляется в проектируемое очистное сооружение. Расчетный расход дождевых вод – 62,0 л/с, расчетная площадь – 1,512 га. Трубы для ливневой канализации приняты полиэтиленовые гофрированные двухслойные «КОРСИС ПРОТЕКТ» DN/OD 250 SN16 по ТУ 22.21.21-054-73011750-2017. Сбор ливневых и талых вод с площадки осуществляется по железобетонным лоткам в проектируемые приямки, где происходит осаждение твердых осадков с последующим отводом в проектируемое очистное сооружение.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод с площадки № 2:

Wд=144,4м3/год

Wт=668,8м3/год

Очистное сооружение поверхностного стока ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО 2800 SN4-10370-65 представляет собой горизонтальную цилиндрическую емкость, внутри которой последовательно размещены три технологических модуля очистки: модуль отделения крупнодисперсных примесей, модуль отделения нефтепродуктов, оборудованный коалесцентным блоком, и модуль сорбционной очистки. Имеет две шахты обслуживания (горловины), оборудованные лестницами, подводящий патрубок с отводом, отводящий патрубок.

Модуль отделения крупнодисперсных примесей (1-й уровень очистки) предназначен для выделения из производственных и поверхностных сточных вод механических примесей минерального происхождения - песка и взвешенных веществ крупностью 0,1 - 0,2 мм и более, пленочных нефтепродуктов.

Сточные воды, при поступлении в рабочую камеру модуля отделения крупнодисперсных примесей, попадают в зону отстаивания, в которой происходит изменение режима движения потока с турбулентного на ламинарный. При этом скорость потока значительно снижается и осуществляется гравитационное отделение взвешенных веществ и пленочных нефтепродуктов от воды в результате разницы их удельного веса. Более лёгкие частицы нефтепродуктов поднимаются на поверхность, образуя масляную пленку, а тяжелые частицы песка оседают и скапливаются в донной части емкости. Расчетная продолжительность отстаивания сточных вод в модуле составляет не менее десяти минут.

Отделенные в модуле загрязнения подлежат периодической откачке и вывозу в места утилизации при помощи ассенизационной машины. Плановая откачка загрязнений проводится один - два раза в год, в зависимости от содержания взвешенных веществ и нефтепродуктов в стоках, поступающих на очистку. При наличии системы мониторинга, периодичность удаления загрязнений может быть определена по срабатыванию контрольных датчиков уровня, но не реже одного раза в год.

Модуль отделения нефтепродуктов (2-й уровень очистки) предназначен для выделения из производственных и поверхностных сточных вод нефтепродуктов, находящихся в капельном и эмульгированном состояниях, крупностью 0,01 мм и более, а также взвешенных веществ крупностью 0,005 мм и более.

Коалесцентный блок, входящий в состав модуля - это набор полипропиленовых либо ПВХ профилированных листов, имеющих трехмерную конструкцию ячеистого типа, собранных и зафиксированных в корпусе модуля.

Движение сточных вод через коалесцентный блок происходит сверху-вниз. Материал листов коалесцентного блока обладает водоотталкивающими свойствами, способен притягивать мельчайшие капельки нефти к своей поверхности, за счет чего происходит очистка сточных вод от эмульгированных

нефтепродуктов по следующей технологии: при прохождении потока сквозь коалесцентный блок изменяется его скорость, что приводит к отслаиванию эмульгированных нефтепродуктов и закреплению их капель на гидрофобных поверхностях пластин блока, где они коалесцируют до образования крупных капель и поднимаются вверх к поверхности воды, образуя масляный слой. Использование тонких пластин трехмерной конструкции способствует более интенсивному укрупнению частиц нефтепродуктов. Скорость подъема капель нефтепродуктов растет при увеличении их размера.

В коалесцентном блоке дополнительно происходит доочистка сточных вод от мелкодисперсных взвешенных веществ, которые, в процессе движения потока, осаждаются на наклонных поверхностях пластин блока и сползают вниз, осаждаясь и накапливаясь в донной части емкости.

За счёт собственной вибрации, возникающей при протекании сточных вод, коалесцентный блок самоочищается и не требуют замены в течении всего срока эксплуатации.

Отделенные в модуле загрязнения подлежат периодической откачке и вывозу в места утилизации при помощи ассенизационной машины. Плановая откачка загрязнений проводится один - два раза в год, в зависимости от содержания взвешенных веществ и нефтепродуктов в стоках, поступающих на очистку. При наличии системы мониторинга, периодичность удаления загрязнений может быть определена по срабатыванию контрольных датчиков уровня, но не реже одного раза в год.

Очищение приямков осуществляется путем откачки ассенизирующей машины с последующей утилизацией согласно договору с специализированной организацией.

Очищенная вода после очистных сооружений поступает в водоприемный колодец и откачивается насосом ГНОМ N=1,1 кВт на усмотрение эксплуатационной службы.

Паспортные данные на проектируемое очистные сооружения будут предоставлены только после их приобретения. Прилагается образец техн. паспорта (приложение 12).

Грунтовые воды расположены на глубине от 1,50 м до 10,20 м.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами на рельеф местности, в водные объекты, в пруды-испарители не предусматривается как на период строительства, так и на период эксплуатации.

Воздействие на поверхностные и подземные воды исключается.

8.2 Воздействие на атмосферный воздух

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу. Выбросы, поступающие в атмосферный воздух от источника выделения загрязняющих веществ через специально сооруженные устройства, классифицируются как организованные, и им присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001. Неорганизованными являются выбросы загрязняющих веществ без применения специально сооруженных устройств. Их обозначение начинается с цифры 6001.

Принятая нумерация не может быть изменена при проведении следующей инвентаризации. При появлении нового источника ему присваивают номер, ранее не использовавшийся в отчетности.

В проектной документации на новое строительство или реконструкцию должна быть произведена оценка воздействия на атмосферный воздух и установлены нормативы выбросов на период проведения строительства или реконструкции. Для источников загрязнения атмосферы, которые функционируют только в этот период и в дальнейшем будут ликвидированы, целесообразно присваивать номера организованным источникам начиная с 0101, неорганизованным источникам начиная с 6101.

Так как проектируемые работы будут носить временный характер, во избежание повторения нумерации действующих источников загрязнения атмосферы на предприятии, в период проведения строительства в проекте будет принята нумерация организованных источников с 0101 и неорганизованных источников с 6101.

Общая продолжительность проведения работ – 24 месяца. Работы планируется начать в III квартале 2022 г.

Строительные работы согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям относятся к неклассифицируемым.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха, объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

<u>На период строительства</u>

Определение ориентировочного объема эмиссий в период проведения строительных работ, основывалось на перечне основных видов работ и строительных материалах, принятых по сводной ведомости потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования сметного расчета.

Согласно пояснительной записки (ПЗ) и раздела ПОС (проект организации строительства), начало строительства намечено с 3 квартала 2022 года, с переходом на 2023 и 2024 годы, с окончанием строительства во 2-м квартале 2024 года. *<u>Сроки начала и окончания работ могут изменяться в зависимости от финансирования работ.</u>*

Потребность в инертных сыпучих строительных материалах, максимально будет покрываться за счет имеющихся, действующих карьеров общераспространенных полезных ископаемых, которые имеются на территории рассматриваемого и прилегающих районах. Остальные строительные материалы будут доставляться с ближайших имеющихся пунктах их реализации.

Объекты строительства по их принадлежности разбиты на 2 площадки (№№1,2). Каждая площадка условно принята за один неорганизованный источник. Все источники при строительно-монтажных работах на строительных площадках будут представлены как организованными, так и неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ, соответственно выброс загрязняющих веществ от всех проводимых работ на площадках строительства осуществляется как организовано, так и неорганизовано. Всего принято 6 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 4 организованных и 2 неорганизованных, по 3 источника на каждой площадке.

Для удобства нормирования и исключения путаницы в источниках выбросов вредных веществ в атмосферу, относящихся к строительному и эксплуатационному периодам, в виду того, что источники на период строительства носят временной характер, а также, в связи с тем, что на период эксплуатации (постоянный временной характер) имеются как организованные, так и неорганизованные источники выбросов, нумерация источников на период строительства принята для организованных источников с номера **0101**, для неорганизованных с **6101**.

Выбросы при строительстве носят временный, непродолжительный и неизбежный характер. Большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории стройплощадки.

Перечень основных строительных материалов, при использовании сопровождающиеся выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, принят по сводной ведомости потребности в основных строительных материалах, и приведен в таблице 8.2.0.

Таблица 8.2.0 - Ведомость основных строительных материалов

Наименование работ и материалов	Ед.изм.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	2	3	4	5
Демонтажные работы				
Разборка стен, полов, перекрытий, фундам. отбойн.молотками	маш-ч	523,25	-	-
Демонтаж металлоконструкций покрытий: - резка газовая	час	320	-	-
- резка углошлиф.машинами	час	250	-	-
Погрузка боя стен, полов, перекрытий (V=209,3 м3)	т	418,6	-	-
Земляные работы				
По Площадке №1 и Автомобильноиу проезду				
Разработка (выемка) грунта	м3	1714,206	3999,814	-
Планировка с перемещением грунта	м3	211,167	492,723	-
Устройство щебеночного основания	м3	483,66	1128,54	-
Устройство песчанных оснований	м3	5,25	12,25	-
Утройство песчано-гравийных оснований	м3	354,87	828,03	-

Наименование работ и материалов	Ед.изм.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	2	3	4	5
Устройство асфальтобетонного покрытия	м2	-	-	8441
По Площадке №2, Автомобильному проезду и Ж/д тупику				
Разработка (выемка) грунта	м3	1168,95	2727,55	-
Насыпь грунта автосамосвалами	м3	3427,08	7996,52	-
Планировка с перемещением грунта	м3	3427,08	7996,52	-
Устройство щебеночного основания: - щебень	м3	284,4	663,6	-
- щебень черный		208,2	485,8	-
Устройство песчанных оснований	м3	3,6	8,4	-
Утройство песчано-гравийных оснований	м3	156,15	364,35	-
Устройство асфальтобетонного покрытия	м2	-	-	3710
Строительные материалы *(по ведомости)*				
Глины (природная, бентонитовая)	т	6,011	24,044	10,018
Щебень фракция 5-10, 10-20 мм	м3	41,444	165,775	69,073
Щебень фракция 20-40, 40-80 мм (в т.ч. баластный)	м3	530,326	2121,304	883,877
Щебень черный, фракция от 10-20, 20-40 мм	т	259,123	1036,492	431,872
Гравий для строительных работ фракция 20-40 мм	м3	17,610	70,441	29,350
Гравий керамзитовый М400 фракция 10-20 мм	м3	4,396	17,586	7,327
Песок (природный, кварцевый)	т	877,195	3508,782	1461,992
Пемза шлаковая (из металлург. шлака), фр. от 5 до 10 мм	м3	10,830	43,321	18,051
Смесь песчано-гравийная	м3	98,472	393,890	164,121
Смеси асфальтобетонные горячие	т	446,451	1785,804	744,085
Смеси сухие на цемент. основе (в т.ч. Пенетрон "Адмикс")	т	14,079	56,314	23,464
Известь негашеная комовая	т	0,397	1,587	0,661
Смеси сухие (шпатлев., затирки, краски) (по гипсу)	кг	3,361	13,443	5,601
Мука андезитовая (в т.ч. мел) (по диориту)	т	0,354	1,416	0,590
Аммоний сернокислый (сульфат аммония) ГОСТ 10873-73	т	0,007	0,027	0,011
Шлак	м3(т)	2,665	10,659	4,441
Опилки древесные	м3	6,375	25,499	10,625
Абразивный порошок (пескоструй)	т	4,808	19,232	8,014
Битум нефтяной (строительный, дорожный, кровельный)	т	3,245	12,979	5,408
Мастики битумные (в т.ч. праймер)	кг	5204,21	20816,85	8673,69
Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	46,888	187,551	78,146
Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	853,277	3413,108	1422,128
Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	321,189	1284,758	535,316
Углекислый газ ГОСТ 8050-85	т	0,078	0,313	0,131
Электроды, d=4 мм, Э42 (по АНО-6)	т	2,120	8,478	3,533
Электроды, d=4 мм, Э42А (по УОНИ 13/45)	т	0,193	0,770	0,321
Электроды, d=4 мм, Э50 (по УОНИ-13/55)	т	0,283	1,131	0,471
Электроды, d=6 мм, Э46 (по МР-3)	т	1,879	7,515	3,131
Электрод марки ЦЛ-11 диаметром 4 мм	кг	0,309	1,235	0,515
Проволока сварочная для сварки (Св-81Г2С)	кг	143,94	575,76	239,90
Припои оловянно-свинцовые бессурьм., марка ПОС30, 40	т	0,0305	0,1222	0,0509
Кислота серная техническая	т	0,0220	0,0881	0,0367
Ацетон технический	т	0,0074	0,0295	0,0123
Бензин-растворитель	т	0,5323	2,1294	0,8872
Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,5276	2,1102	0,8793
Грунтовка глифталевая ГФ-021	т	0,7940	3,1759	1,3233
Грунтовка пентафталевая ПФ-020 (в т.ч. ксилол)	т	0,1822	0,7289	0,3037
Грунтовка химостойкая ХС-010	т	0,7729	3,0914	1,2881
Грунтовка химостойкая ХС-068	т	0,5424	2,1698	0,9041
Уайт-спирит	т	0,0074	0,0297	0,0124
Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	т	0,042	0,167	0,069
Эмаль ХВ-124 (в т.ч. ХВ-125)	т	0,6844	2,7376	1,1407
Эмаль ПФ-115, 133	т	0,1528	0,6111	0,2546
Нитроэмаль НЦ-132	т	0,193	0,772	0,322
Краска на водной основе (водоэмульсионная, огнезащитная)	т	0,3093	1,2374	0,5156
Краски масляные типа МА-015	т	0,273	1,092	0,455

Наименование работ и материалов	Ед.изм.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	2	3	4	5
Краски, лаки битумные по БТ-577 (БТ-177, БТ-783, БТ-123)	т	0,281	1,125	0,469
Шпатлевка клеевая (по ЭП-0010)	т	0,0216	0,0864	0,0360
Лаки канифольные КФ-965	т	0,0007	0,0026	0,0011
Лак перхлорвиниловый ХВ-784	т	0,477	1,908	0,795
Растворитель для ЛКМ Р-4	т	2,538	10,153	4,230
Эмаль ХВ-785	т	3,026	12,106	5,044
Клей малярный жидкий	кг	19,25	77,01	32,09
Клеи (К 414, 88-СА)	кг	1581,03	6324,13	2635,05
Механизмы и оборудование				
Передвижные электростанции, компрессоры с ДВС	маш-ч	2044,18	8176,73	3406,97
Аппарат для сварки полиэтиленовых труб	маш-ч	116,89	467,55	194,81
Молотки бурильные отбойные	маш-ч	246,08	984,33	410,14
Перфораторы, отбойные молотки	маш-ч	344,53	1378,10	574,21
Сверлильные машины	маш-ч	490,97	1963,88	818,28
Отрезные станки (в т.ч. углошлиф.машины)	маш-ч	78,44	313,77	130,74

Строительно-монтажные работы по площадке включают в себя следующие виды работ: земляные работы по разработке грунта механизмами, свайные работы, специальные работы, благоустройство; каменные работы по устройству фундаментов, кладка камней, блоков и другое; бетонные и железобетонные работы по укладке готовой бетонной смеси, производству опалубочных работ, производству арматурных работ и др.; кровельные работы подготовке оснований под кровлю, устройству кровли; сварочные работы по сварке и строительству металлоконструкций; малярные работы по приготовлению малярных растворов и смесей, проведению работ по огрунтовке, шпатлеванию, гидроизоляции и окраске поверхностей; битумные работы по приготовлению асфальтных смесей. Строительные работы будут выполняться с использованием строительной техники и автотранспорта, сварочного и окрасочного оборудования, асфальтоукладчиков, автономных электростанций и компрессорного оборудования и др.

При выполнении работ по строительству с использованием вышеперечисленных ресурсов и материалов, в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющих вещества: железо (II, III) оксиды, кальций оксид, марганец и его соединения, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, серная кислота, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бенз(а)пирен, хлорэтилен, бутан-1-ол, этанол, гидроксибензол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, этилацетат, формальдегид, пропан-2-он, циклогексанон, аммофос, бензин, керосин, уайт-спирит, алканы С12-19 (углеводороды предельные С12-19), взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом, пыль абразивная, пыль древесная.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и их количественная характеристика по годам нормирования на 2022-2024 годы, приведены в таблицах 8.2.1, 8.2.2 и 8.2.3.

Ввиду отсутствия в действующих Гигиенических нормативах к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168), перечня веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия, таблица групп суммаций не представлялась.

Таблица 8.2.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2022 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,04		0,04		3	0,03689	0,08053	20,1325
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,3			0,3		0,0315	0,00008	0,000266667
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,01	0,001		2	0,002232	0,00803	0,803
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,02		0,02		3	0,000039	0,000009	0,0045
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,001	0,0003		1	0,000071	0,000016	0,016
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,2	0,04		2	0,19291	0,506772	2,53386
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,4	0,06		3	0,031342	0,082357	0,2058925
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,3	0,1		2	0,0638	0,02024	0,067466667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,15	0,05		3	0,014634	0,042847	0,285646667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,5	0,05		3	0,02818	0,064413	0,128826
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0,182428	0,450995	0,090199
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,02	0,005		2	0,000516	0,00116	0,058
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,2	0,03		2	0,001834	0,00092	0,0046
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	0,2			3	0,1522	0,8327	4,1635
0621	Метилбензол (349)	0,6	0,6			3	0,6888	3,65509	6,091816667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001		1	0,0000002	0,0000008	8
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,01		0,01		1	0,000065	0,000027	0,027
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1	0,1			3	0,03334	0,02316	0,2316
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5	5			4	0,2616	0,04693	0,009386
1071	Гидроксибензол (155)	0,01	0,01	0,003		2	0,000156	0,000222	0,0222
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,7			0,7		0,01778	0,01235	0,017642857
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	0,1			4	0,1334	0,76342	7,6342
1240	Этилацетат (674)	0,1	0,1			4	0,14	0,19921	1,9921
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,05	0,01		2	0,00339	0,009012	0,18024

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	0,35			4	0,3576	1,62058	4,630228571
1411	Циклогексанон (654)	0,04	0,04			3	0,0108	0,02107	0,52675
2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	2	2	0,2		4	0,00068	0,000002	0,000001
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	5	1,5		4	0,3136	0,73151	0,146302
2732	Керосин (654*)	1,2			1,2		0,1736	0,5276	0,439666667
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0,278	0,20466	0,20466
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,3168	1,29655	1,29655
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,5	0,15		3	0,31684	0,0454	0,0908
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,15	0,05		3	0,144	0,04154	0,276933333
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	0,3	0,1		3	30,421878	1,748534	5,828446667
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0,5			0,5		0,726	0,0031	0,0062
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,04			0,04		0,0138	0,00544	0,136
2936	Пыль древесная (1039*)	0,1			0,1		0,01322	0,000054	0,00054
	В С Е Г О :						***35,1039252***	***13,0465308***	***66,28352126***

Примечания: 1. В колонке 10: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества. До утверждения ЭНК принимаются значения ПДКм.р., в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ОБУВ. Если для вещества имеется только ПДКс.с. то для него требуется выполнение соотношения: 0,1 С ≤ ПДКс.с.

Таблица 8.2.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,04		0,04		3	0,02496	0,22878	57,195
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,3			0,3		0,1259	0,00032	0,001066667
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,01	0,001		2	0,002884	0,03071	3,071
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,02		0,02		3	0,000039	0,0000342	0,0171
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,001	0,0003		1	0,000071	0,0000623	0,0623
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,2	0,04		2	0,18424	1,9830572	9,915286
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,4	0,06		3	0,029932	0,3222472	0,805618
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,3	0,1		2	0,0638	0,0811	0,270333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,15	0,05		3	0,014616	0,171026	1,140173333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,5	0,05		3	0,02818	0,257112	0,514224
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0,168678	1,736979	0,3473958
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,02	0,005		2	0,000666	0,00464	0,232
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,2	0,03		2	0,001834	0,00367	0,01835
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	0,2			3	0,3044	3,3339	16,6695
0621	Метилбензол (349)	0,6	0,6			3	1,034	14,6238	24,373
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001		1	0,0000002	0,0000031	31
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,001		0,01		1	0,000065	0,00011	0,11
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1	0,1			3	0,0666	0,0926	0,926
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5	5			4	0,306	0,18762	0,037524
1071	Гидроксибензол (155)	0,01	0,01	0,003		2	0,000232	0,000884	0,0884
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,7			0,7		0,03556	0,0494	0,070571429
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	0,1			4	0,2	3,0533	30,533
1240	Этилацетат (674)	0,1	0,1			4	0,21	0,79684	7,9684
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,05	0,01		2	0,003548	0,03597	0,7194

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	0,35			4	0,5022	6,487	18,53428571
1411	Циклогексанон (654)	0,04	0,04			3	0,0216	0,0843	2,1075
2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	2	2	0,2		4	0,0026	0,000007	0,0000035
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	5	1,5		4	0,3836	2,92624	0,585248
2732	Керосин (654*)	1,2			1,2		0,1736	2,1102	1,7585
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0,556	0,8182	0,8182
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,3168	5,18458	5,18458
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,5	0,15		3	0,30584	0,14019	0,28038
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,15	0,05		3	0,144	0,1662	1,108
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	0,3	0,1		3	33,466678	5,086555	16,95518333
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0,5			0,5		0,726	0,0124	0,0248
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,04			0,04		0,0092	0,0052	0,13
2936	Пыль древесная (1039*)	0,1			0,1		0,01322	0,00021	0,0021
	В С Е Г О :						***39,4275432***	***50,015447***	233,5744231

Примечания: 1. В колонке 10: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества. До утверждения ЭНК принимаются значения ПДКм.р., в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ОБУВ. Если для вещества имеется только ПДКс.с. то для него требуется выполнение соотношения: 0,1 С ≤ ПДКс.с.

Таблица 8.2.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,04		0,04		3	0,02496	0,095325	23,83125
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,3			0,3		0,05244	0,00026	0,000866667
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,01	0,001		2	0,002884	0,012794	1,2794
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,02		0,02		3	0,000039	0,0000143	0,00715
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,001	0,0003		1	0,000071	0,000026	0,026
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,2	0,04		2	0,18424	0,826267	4,131335
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,4	0,06		3	0,029932	0,1343063	0,33576575
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,3	0,1		2	0,0638	0,0338	0,112666667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,15	0,05		3	0,01462	0,071261	0,475073333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,5	0,05		3	0,02818	0,107135	0,21427
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0,168676	0,723737	0,1447474
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,02	0,005		2	0,000666	0,001931	0,09655
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,2	0,03		2	0,001834	0,001531	0,007655
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	0,2			3	0,3044	1,3885	6,9425
0621	Метилбензол (349)	0,6	0,6			3	1,034	6,0886	10,14766667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001		1	0,0000002	0,0000013	13
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,001		0,01		1	0,000064	0,000045	0,045
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1	0,1			3	0,0666	0,03864	0,3864
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5	5			4	0,306	0,07822	0,015644
1071	Гидроксибензол (155)	0,01	0,01	0,003		2	0,000156	0,00037	0,037
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,7			0,7		0,03556	0,0206	0,029428571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	0,1			4	0,2	1,27316	12,7316
1240	Этилацетат (674)	0,1	0,1			4	0,14	0,332016	3,32016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,05	0,01		2	0,00339	0,014988	0,29976

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	0,35			4	0,5022	2,7014	7,718285714
1411	Циклогексанон (654)	0,04	0,04			3	0,0216	0,0351	0,8775
2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	2	2	0,2		4	0,0011	0,000003	0,0000015
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	5	1,5		4	0,3136	1,219216	0,2438432
2732	Керосин (654*)	1,2			1,2		0,1736	0,8793	0,73275
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0,556	0,34082	0,34082
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	2,8508	3,74366	3,74366
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,5	0,15		3	0,30584	0,05843	0,11686
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,15	0,05		3	0,144	0,06924	0,4616
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	0,3	0,1		3	19,719578	1,084996	3,616653333
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0,5			0,5		0,726	0,0052	0,0104
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,04			0,04		0,0092	0,00217	0,05425
2936	Пыль древесная (1039*)	0,1			0,1		0,01322	0,00009	0,0009
	В С Е Г О :						***27,9992502***	***21,3831529***	***95,5354128***

Примечания: 1. В колонке 10: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества. До утверждения ЭНК принимаются значения ПДКм.р., в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ОБУВ. Если для вещества имеется только ПДКс.с. то для него требуется выполнение соотношения: 0,1 С ≤ ПДКс.с.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ДВ представлены в виде таблиц 8.2.4-8.2.6 на 2022-2024 годы.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Высоты источников выброса и диаметр выхлопных отверстий определялись согласно проектной документации. Расход воздуха определялся по производительности вентиляторов, запроектированных в рабочем проекте. Скорость рассчитывалась исходя из расхода воздуха и диаметра отверстия выброса.

Аспирационные и вентиляционные системы стилизовались, как точечный источник, участки погрузочно-разгрузочных работ, поверхности пылений и передвижные источники стилизовались как площадные источники.

Таблица 8.2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ДВ на период строительства на 2022 год

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	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
Площадка строительства №1																									
001		Передвижные электростанции, компрессоры с ДВС	1	1022.	Труба выхлопная	0101	2	0.05	51.92	0.101944	400	4325	-1992							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08469	2047.967	0.245615	2022
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01376	332.743	0.039915	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00719	173.868	0.02142	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01131	273.497	0.03213	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1789.462	0.2142	2022
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.002	0.0000004	2022
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00154	37.240	0.004285	2022
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	894.731	0.1071	2022
001		Битумоплавильная установка	1	7.66	Труба дымовая	0102	2	0.08	19.89	0.1	100	4325	-1992							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00076	10.384	0.000021	2022
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000123	1.681	0.0000035	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000127	1.735	0.0000035	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	37.983	0.0000765	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00657	89.766	0.000181	2022
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0589	804.751	0.001625	2022
001		Демонтаж (разборка) стен, полов, перекрытий, фундамента отбойными молотками	1	523.2	Площадка строительства	6101	2					4325	-1992	30	80					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02857		0.05193	2022
																				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.01575		0.00004	2022
		Демонтаж металлоконструкций покрытий	1	320																0143	Марганец и его соединения /в	0.001271		0.00419	2022

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	темп. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	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
		газовой резкой																			пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
		Демонтаж металлоконструкций покрытий углошлиф. машинками	1	250																0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000195		0.0000045	2022
		Демонтаж. Погрузка боя стен, полов, перекрытий	1	83.72																0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000355		0.000008	2022
		Разработка (выемка) грунта	1	52.04																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03974		0.17654	2022
		Планировка с перемещением грунта	1	4.4																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006458		0.028695	2022
		Устройство щебеночного основания площадки, проездов	1	44.74																0322	Серная кислота (517)	0.0319		0.01012	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00502		0.028436	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003094		0.01781	2022
		Устройство песчаных оснований площадки, проездов	1	1																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.045019		0.1490665	2022
		Устройство песчано-гравийных оснований проездов	1	30.16																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000258		0.00058	2022
		Пересыпка глинистых материалов	1	1																0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.00046	2022
		Пересыпка щебнистых материалов	1	65.85																					
		Пересыпка гравия	1	1.63																					
		Пересыпка керамзита	1	1																					
		Пересыпка песка	1	43.86																					
		Пересыпка пемза шлаковая	1	1																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0761		0.41635	2022
		Пересыпка ПГС	1	8.37																0621	Метилбензол (349)	0.3444		1.827545	2022
		Пересыпка сухих смесей на цементной основе	1	14.08																0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000325		0.0000135	2022
		Пересыпка негашеной извести	1	1																1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01667		0.01158	2022
		Пересыпка гипсовых смесей (затирки, шпатлев.)	1	3.36																1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.1308		0.023465	2022
																				1071	Гидроксибензол (155)	0.000078		0.000111	2022
																				1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир	0.00889		0.006175	2022
		Пересыпка	1	1																					

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ: Наименование	Количество ист.	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке: скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	темп. оС	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1	Y1	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2	Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ: г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения НДВ
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
		андезитовой муки																			этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				
		Пересыпка аммония	1	1																1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0667		0.38171	2022
		Пересыпка шлака строительного	1	2.67																1240	Этилацетат (674)	0.07		0.099605	2022
		Пересыпка опилок древесных	1	3.19																1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000155		0.000221	2022
		Пескоструйная обработка	1	160.2																1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1788		0.81029	2022
		Гидроизоляция битумными мастиками	1	24																1411	Циклогексанон (654)	0.0054		0.010535	2022
		Сварочные работы	1	2000																2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	0.00034		0.000001	2022
		Медницкие работы (пайка)	1	61																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.1568		0.365755	2022
		Очистка, промывка растворами	1	1000																2732	Керосин (654*)	0.09404		0.30451	2022
		Покрасочные работы	1	2000																2752	Уайт-спирит (1294*)	0.139		0.10233	2022
		Клеевые работы	1	2000																2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0625		0.53955	2022
		Сварка полиэтиленовых труб	1	116.8																2902	Взвешенные частицы (116)	0.16392		0.02765	2022
		Буровые работы	1	246.0																2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072		0.02077	2022
		Перфораторы, отбойные молотки	1	344.5																2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	15.236089		0.7572985	2022
		Сверлильные машины	1	490.9																2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.363		0.00155	2022
		Отрезные станки (в т.ч. углошлиф.)	1	78.44																2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0092		0.00479	2022
		Передвижные источники	1	2000																2936	Пыль древесная (1039*)	0.00661		0.000027	2022

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ: Наименование	Количество ист.	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке: скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	темп. оС	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1	Y1	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2	Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ: г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения НДВ
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
Площадка строительства №2																									
002		Передвижные электростанции, компрессоры с ДВС	1	1022.	Труба выхлопная	0103	2	0.05	51.92	0.101944	400	4519	-2029							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08469	2047.967	0.245615	2022
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01376	332.743	0.039915	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00719	173.868	0.02142	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01131	273.497	0.03213	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1789.462	0.2142	2022
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.002	0.0000004	2022
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00154	37.240	0.004285	2022
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	894.731	0.1071	2022
002		Битумоплавильная установка	1	7.66	Труба дымовая	0104	2	0.08	19.89	0.1	100	4519	-2029							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00076	10.384	0.000021	2022
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000123	1.681	0.0000035	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000127	1.735	0.0000035	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	37.983	0.0000765	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00657	89.766	0.000181	2022
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0589	804.751	0.001625	2022
002		Разработка (выемка) грунта	1	52.04	Площадка строительства	6102	2					4519	-2029	30	80					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00832		0.0286	2022
		Разгрузка грунта автосамосвалами	1	291.3																					
		Планировка с перемещением грунта	1	4.4																0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.01575		0.00004	2022
		Устройство щебеночного основания	1	45.56																0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца	0.000961		0.00384	2022

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	темп. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	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
		площадки, проездов																			(IV) оксид/ (327)				
		Устройство песчаных оснований площадки, проездов	1	1																0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000195		0.0000045	2022
		Устройство песчано-гравийных оснований проездов	1	30.16																0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000355		0.000008	2022
		Пересыпка глинистых материалов	1	1																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03107		0.16656	2022
		Пересыпка щебнистых материалов	1	65.85																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005048		0.027075	2022
		Пересыпка гравия	1	1.63																0322	Серная кислота (517)	0.0319		0.01012	2022
		Пересыпка керамзита	1	1																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00502		0.028436	2022
		Пересыпка песка	1	43.86																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003094		0.01781	2022
		Пересыпка пемза шлаковая	1	1																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.031269		0.1332265	2022
		Пересыпка ПГС	1	8.37																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000258		0.00058	2022
		Пересыпка сухих смесей на цементной основе	1	14.08																0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.00046	2022
		Пересыпка негашеной извести	1	1																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0761		0.41635	2022
		Пересыпка гипсовых смесей (затирки, шпатлев.)	1	3.36																0621	Метилбензол (349)	0.3444		1.827545	2022
		Пересыпка андезитовой муки	1	1																0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000325		0.0000135	2022
		Пересыпка аммония	1	1																1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01667		0.01158	2022
		Пересыпка шлака строительного	1	2.67																1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.1308		0.023465	2022
		Пересыпка опилок древесных	1	3.19																1071	Гидроксибензол (155)	0.000078		0.000111	2022
		Пескоструйная обработка	1	160.2																1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	0.00889		0.006175	2022
		Гидроизоляция битумными мастиками	1	24																					
		Сварочные работы	1	2000																					
		Медницкие работы (пайка)	1	61																					

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочистк, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	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
		Очистка, промывка растворами	1	1000																	Этилцеллозольв) (1497*)				
		Покрасочные работы	1	2000																1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0667		0.38171	2022
		Клеевые работы	1	2000																1240	Этилацетат (674)	0.07		0.099605	2022
		Сварка полиэтиленовых труб	1	116.8																1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000155		0.000221	2022
		Буровые работы	1	246.0																1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1788		0.81029	2022
		Перфораторы, отбойные молотки	1	344.5																1411	Циклогексанон (654)	0.0054		0.010535	2022
		Сверлильные машины	1	490.9																2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	0.00034		0.000001	2022
		Отрезные станки (в т.ч. углошлиф.)	1	78.44																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.1568		0.365755	2022
		Передвижные источники	1	2000																2732	Керосин (654*)	0.09404		0.30451	2022
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.139		0.10233	2022
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0625		0.53955	2022
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.15292		0.01775	2022
																				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072		0.02077	2022
																				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)	15.185789		0.9912355	2022
																				2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.363		0.00155	2022
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.00065	2022
																				2936	Пыль древесная (1039*)	0.00661		0.000027	2022

Таблица 8.2.5 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ДВ на период строительства на 2023 год

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	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
Площадка строительства №1																									
001		Передвижные электростанции, компрессоры с ДВС	1	1022.	Труба выхлопная	0101	2	0.05	51.92	0.101944	400	4325	-1992							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08469	2047.967	0.9804	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01376	332.743	0.159315	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00719	173.868	0.0855	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01131	273.497	0.12825	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1789.462	0.855	2023
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.002	0.00000155	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00154	37.240	0.0171	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	894.731	0.4275	2023
001		Битумоплавильная установка	1	61.22	Труба дымовая	0102	2	0.08	19.89	0.1	100	4325	-1992							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00076	10.384	0.0000836	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000123	1.681	0.0000136	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000118	1.612	0.000013	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	37.983	0.000306	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00657	89.766	0.0007235	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0589	804.751	0.00649	2023
001		Разработка (выемка) грунта	1	121.4	Площадка строительства	6101	2					4325	-1992	30	80					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01248		0.11439	2023
		Планировка с перемещением грунта	1	4.4																0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.06295		0.00016	2023
		Устройство щебеночного основания площадки, проездов	1	104.3																0143	Марганец и его соединения /в	0.001442		0.015355	2023

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ: Наименование	Количество ист.	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке: скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	тем-пер. оС	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1	Y1	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2	Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ: г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения ПДВ
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
		Устройство песчаных оснований площадки, проездов	1	1.96																	пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
																				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000195		0.0000171	2023
		Устройство песчано-гравийных оснований проездов	1	70.38																0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000355		0.00003115	2023
		Пересыпка глинистых материалов	1	1																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03107		0.174845	2023
		Пересыпка щебнистых материалов	1	65.85																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005048		0.02842	2023
																				0322	Серная кислота (517)	0.0319		0.04055	2023
		Пересыпка гравия	1	1.63																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00502		0.028436	2023
		Пересыпка керамзита	1	1																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003094		0.01781	2023
		Пересыпка песка	1	43.86																					
		Пересыпка пемза шлаковая	1	1																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.031269		0.142796	2023
		Пересыпка ПГС	1	8.37																					
		Пересыпка сухих смесей на цементной основе	1	14.08																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000333		0.00232	2023
		Пересыпка негашеной извести	1	1																0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.001835	2023
		Пересыпка гипсовых смесей (затирки, шпатлев.)	1	3.36																					
		Пересыпка андезитовой муки	1	1																					
		Пересыпка аммония	1	1																					
		Пересыпка шлака строительного	1	2.67																					
		Пересыпка опилок древесных	1	3.19																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1522		1.66695	2023
		Пескоструйная обработка	1	160.2																0621	Метилбензол (349)	0.517		7.3119	2023
		Гидроизоляция битумными мастиками	1	24																0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000325		0.000055	2023
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0333		0.0463	2023
		Сварочные работы	1	2000																1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.153		0.09381	2023
		Медницкие работы (пайка)	1	244.4																1071	Гидроксибензол (155)	0.000116		0.000442	2023
		Очистка, промывка	1	1000																1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир	0.01778		0.0247	2023

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ: Наименование	Количество ист.	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке: скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	темп. оС	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1	Y1	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2	Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ: г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения ПДВ
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
		растворами																			этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				
		Покрасочные работы	1	2000																1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1		1.52665	2023
		Клеевые работы	1	2000																1240	Этилацетат (674)	0.105		0.39842	2023
		Сварка полиэтиленовых труб	1	467.5																1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000234		0.000885	2023
		Буровые работы	1	246.0																1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.2511		3.2435	2023
		Перфораторы, отбойные молотки	1	344.5																1411	Циклогексанон (654)	0.0108		0.04215	2023
		Сверлильные машины	1	490.9																2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	0.0013		0.0000035	2023
		Отрезные станки (в т.ч. углошлиф.)	1	313.7																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/(60)	0.1918		1.46312	2023
		Передвижные источники	1	2000																2732	Керосин (654*)	0.09404		1.09581	2023
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.278		0.4091	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0625		2.1583	2023
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.15292		0.070095	2023
																				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072		0.0831	2023
																				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)	16.449839		2.2311965	2023
																				2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.363		0.0062	2023
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.0026	2023
																				2936	Пыль древесная (1039*)	0.00661		0.000105	2023
												Площадка строительства №2													
002		Передвижные	1	1022.	Труба выхлопная	0103	2	0.05	51.92	0.101944	400	4519	-2029							0301	Азота (IV) диоксид (	0.08469	2047.967	0.9804	2023

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ: Наименование	Количество ист.	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке: скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	тем-пер. оС	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1	Y1	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2	Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ: г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения ПДВ
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
		электростанции, компрессоры с ДВС																		0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01376	332.743	0.159315	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00719	173.868	0.0855	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01131	273.497	0.12825	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1789.462	0.855	2023
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.002	0.00000155	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00154	37.240	0.0171	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	894.731	0.4275	2023
002		Битумоплавильная установка	1	61.22	Труба дымовая	0104	2	0.08	19.89	0.1	100	4519	-2029							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00076	10.384	0.0000836	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000123	1.681	0.0000136	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000118	1.612	0.000013	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	37.983	0.000306	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00657	89.766	0.0007235	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0589	804.751	0.00649	2023
002		Разработка (выемка) грунта	1	82.8	Площадка строительства	6102	2					4519	-2029	30	80					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01248		0.11439	2023
		Разгрузка грунта автосамосвалами	1	679.7																0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.06295		0.00016	2023
		Планировка с перемещением грунта	1	4.4																0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001442		0.015355	2023
		Устройство щебеночного основания площадки, проездов	1	45.56																0168	Олово оксид /в	0.0000195		0.0000171	2023

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	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
		Устройство песчаных оснований площадки, проездов	1	1																	пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)				
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000355		0.00003115	2023
		Устройство песчано-гравийных оснований проездов	1	30.16																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03107		0.174845	2023
		Пересыпка глинистых материалов	1	1																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005048		0.02842	2023
																				0322	Серная кислота (517)	0.0319		0.04055	2023
		Пересыпка щебнистых материалов	1	65.85																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00502		0.028436	2023
		Пересыпка гравия	1	1.63																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003094		0.01781	2023
		Пересыпка керамзита	1	1																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.031269		0.142796	2023
		Пересыпка песка	1	43.86																					
		Пересыпка пемза шлаковая	1	1																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000333		0.00232	2023
		Пересыпка ПГС	1	8.37																					
		Пересыпка сухих смесей на цементной основе	1	14.08																0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.001835	2023
		Пересыпка негашеной извести	1	1																					
		Пересыпка гипсовых смесей (затирки, шпатлев.)	1	3.36																					
		Пересыпка андезитовой муки	1	1																					
		Пересыпка аммония	1	1																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1522		1.66695	2023
		Пересыпка шлака строительного	1	2.67																					
		Пересыпка опилок древесных	1	3.19																0621	Метилбензол (349)	0.517		7.3119	2023
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000325		0.000055	2023
		Пескоструйная обработка	1	160.2																					
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0333		0.0463	2023
		Гидроизоляция битумными мастиками	1	24																1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.153		0.09381	2023
		Сварочные работы	1	2000																1071	Гидроксибензол (155)	0.000116		0.000442	2023
		Медницкие работы (пайка)	1	244.4																1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01778		0.0247	2023
		Очистка, промывка	1	1000																					

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ: Наименование	Количество ист.	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке: скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	тем-пер. оС	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1	Y1	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2	Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ: г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения ПДВ
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
		растворами																		1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1		1.52665	2023
		Покрасочные работы	1	2000																					
		Клеевые работы	1	2000																1240	Этилацетат (674)	0.105		0.39842	2023
		Сварка полиэтиленовых труб	1	467.5																1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000234		0.000885	2023
		Буровые работы	1	246.0																1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.2511		3.2435	2023
		Перфораторы, отбойные молотки	1	344.5																1411	Циклогексанон (654)	0.0108		0.04215	2023
		Сверлильные машины	1	490.9																2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	0.0013		0.0000035	2023
		Отрезные станки (в т.ч. углошлиф.)	1	313.7																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.1918		1.46312	2023
		Передвижные источники	1	2000																2732	Керосин (654*)	0.09404		1.09581	2023
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.278		0.4091	2023
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0625		2.1583	2023
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.15292		0.070095	2023
																				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072		0.0831	2023
																				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)	17.016839		2.8553585	2023
																				2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.363		0.0062	2023
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.0026	2023
																				2936	Пыль древесная (1039*)	0.00661		0.000105	2023

Таблица 8.2.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ДВ на период строительства на 2024 год

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	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
Площадка строительства №1																									
001		Передвижные электростанции, компрессоры с ДВС	1	1703.	Труба выхлопная	*0101	2	0.05	51.92	0.101944	400	4325	-1992							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08469	2047.967	0.4085	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01376	332.743	0.0664	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00719	173.868	0.035625	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01131	273.497	0.05344	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1789.462	0.35625	2024
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.002	0.00000065	2024
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00154	37.240	0.007125	2024
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	894.731	0.178125	2024
001		Битумоплавильная установка	1	25.51	Труба дымовая	0102	2	0.08	19.89	0.1	100	4325	-1992							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00076	10.384	0.000035	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000123	1.681	0.00000565	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00012	1.640	0.0000055	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	37.983	0.0001275	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00657	89.766	0.0003015	2024
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0589	804.751	0.002705	2024
001		Пересыпка глинистых материалов	1	1	Площадка строительства	6101	2					4325	-1992	30	80					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01248		0.0476625	2024
		Пересыпка щебнистых материалов	1	65.85																0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.02622		0.00013	2024
		Пересыпка гравия	1	1.63																0143	Марганец и его соединения /в	0.001442		0.006397	2024
		Пересыпка керамзита	1	1																					

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ: Наименование	Количество ист.	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке: скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	тем-пер. оС	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1	Y1	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2	Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ: г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения ПДВ
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
		Пересыпка песка	1	43.86																	пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
		Пересыпка пемза шлаковая	1	1																0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000195		0.00000715	2024
		Пересыпка ПГС	1	8.37																					
		Пересыпка сухих смесей на цементной основе	1	14.08																0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000355		0.000013	2024
		Пересыпка негашеной извести	1	1																					
		Пересыпка гипсовых смесей (затирки, шпатлев.)	1	3.36																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03107		0.1683985	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005048		0.0273725	2024
		Пересыпка андезитовой муки	1	1																0322	Серная кислота (517)	0.0319		0.0169	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00502		0.028436	2024
		Пересыпка аммония	1	1																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003094		0.01781	2024
		Пересыпка шлака строительного	1	2.67																					
		Пересыпка опилок древесных	1	3.19																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.031268		0.135347	2024
		Пескоструйная обработка	1	160.2																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000333		0.0009655	2024
		Гидроизоляция битумными мастиками	1	24																					
		Сварочные работы	1	2000																0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.0007655	2024
		Медницкие работы (пайка)	1	101.8																					
		Очистка, промывка растворами	1	1000																					
		Покрасочные работы	1	2000																					
		Клеевые работы	1	2000																					
		Сварка полиэтиленовых труб	1	194.8																					
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1522		0.69425	2024
		Буровые работы	1	246.0																					
		Перфораторы, отбойные молотки	1	344.5																0621	Метилбензол (349)	0.517		3.0443	2024
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000032		0.0000225	2024
		Сверлильные машины	1	490.9																					
		Отрезные станки (в т.ч. углошлиф.)	1	130.7																1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0333		0.01932	2024
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.153		0.03911	2024
		Передвижные источники	1	2000																1071	Гидроксибензол (155)	0.000078		0.000185	2024
		Укладка асфальтобетонны	1	16																1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир	0.01778		0.0103	2024

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	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
		х смесей																			этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1		0.63658	2024
																				1240	Этилацетат (674)	0.07		0.166008	2024
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000155		0.000369	2024
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.2511		1.3507	2024
																				1411	Циклогексанон (654)	0.0108		0.01755	2024
																				2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	0.00055		0.0000015	2024
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/(60)	0.1568		0.609608	2024
																				2732	Керосин (654*)	0.09404		0.48036	2024
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.278		0.17041	2024
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.3295		1.9993	2024
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.15292		0.029215	2024
																				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072		0.03462	2024
																				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)	9.859789		0.542498	2024
																				2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.363		0.0026	2024
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.001085	2024
																				2936	Пыль древесная (1039*)	0.00661		0.000045	2024

Площадка строительства №2

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ: Наименование	Количество ист.	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке: скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	темп. оС	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1	Y1	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2	Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ: г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения ПДВ
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
002		Передвижные электростанции, компрессоры с ДВС	1	1703.	Труба выхлопная	0103	2	0.05	51.92	0.101944	400	4519	-2029							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08469	2047.967	0.4085	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01376	332.743	0.0664	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00719	173.868	0.035625	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01131	273.497	0.05344	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1789.462	0.35625	2024
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.002	0.00000065	2024
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00154	37.240	0.007125	2024
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	894.731	0.178125	2024
002		Битумоплавильная установка	1	25.51	Труба дымовая	0104	2	0.08	19.89	0.1	100	4519	-2029							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00076	10.384	0.000035	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000123	1.681	0.00000565	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00012	1.640	0.0000055	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	37.983	0.0001275	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00657	89.766	0.0003015	2024
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0589	804.751	0.002705	2024
002		Пересыпка глинистых материалов	1	1	Площадка строительства	6102	2					4519	-2029	30	80					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01248		0.0476625	2024
		Пересыпка щебнистых материалов	1	65.85																0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.02622		0.00013	2024
		Пересыпка гравия	1	1.63																0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001442		0.006397	2024
		Пересыпка керамзита	1	1																					
		Пересыпка песка	1	43.86																					
		Пересыпка пемза	1	1																					

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ: Наименование	Количество ист.	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке: скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	темп. оС	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1	Y1	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2	Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ: г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения ПДВ
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
		шлаковая																		0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000195		0.00000715	2024
		Пересыпка ПГС	1	8.37																0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000355		0.000013	2024
		Пересыпка сухих смесей на цементной основе	1	14.08																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03107		0.1683985	2024
		Пересыпка негашеной извести	1	1																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005048		0.0273725	2024
		Пересыпка гипсовых смесей (затирки, шпатлев.)	1	3.36																0322	Серная кислота (517)	0.0319		0.0169	2024
		Пересыпка андезитовой муки	1	1																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00502		0.028436	2024
		Пересыпка аммония	1	1																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003094		0.01781	2024
		Пересыпка шлака строительного	1	2.67																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.031268		0.135347	2024
		Пересыпка опилок древесных	1	3.19																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000333		0.0009655	2024
		Пескоструйная обработка	1	160.2																0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.0007655	2024
		Гидроизоляция битумными мастиками	1	24																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1522		0.69425	2024
		Сварочные работы	1	2000																0621	Метилбензол (349)	0.517		3.0443	2024
		Медницкие работы (пайка)	1	101.8																0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000032		0.0000225	2024
		Очистка, промывка растворами	1	1000																1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0333		0.01932	2024
		Покрасочные работы	1	2000																1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.153		0.03911	2024
		Клеевые работы	1	2000																1071	Гидроксибензол (155)	0.000078		0.000185	2024
		Сварка полиэтиленовых труб	1	194.8																1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (	0.01778		0.0103	2024
		Буровые работы	1	246.0																					
		Перфораторы, отбойные молотки	1	344.5																					
		Сверлильные машины	1	490.9																					
		Отрезные станки (в т.ч. углошлиф.)	1	130.7																					
		Передвижные источники	1	2000																					
		Укладка асфальтобетонных смесей	1	16																					

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочистой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	темп. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	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
																					1497*)				
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1		0.63658	2024
																				1240	Этилацетат (674)	0.07		0.166008	2024
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000155		0.000369	2024
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.2511		1.3507	2024
																				1411	Циклогексанон (654)	0.0108		0.01755	2024
																				2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	0.00055		0.0000015	2024
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.1568		0.609608	2024
																				2732	Керосин (654*)	0.09404		0.48036	2024
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.278		0.17041	2024
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.3295		1.3827	2024
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.15292		0.029215	2024
																				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072		0.03462	2024
																				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)	9.859789		0.542498	2024
																				2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.363		0.0026	2024
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.001085	2024
																				2936	Пыль древесная (1039*)	0.00661		0.000045	2024

Расчет и определение нормативов допустимых выбросов

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы можно выполнить с помощью программного комплекса «ЭРА» версия 2.0.350 (в дальнейшем ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории РК (письмо №09-335 от 04.02.2002г.).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает рассеивание концентраций в приземных слоях атмосферы.

Так как, в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечня и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанных Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ, согласно данному перечню. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК № 168 от 28 февраля 2015 года.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются». Размер основного расчетного прямоугольника при расчете приземных концентраций на период строительства 2022-2024 годы на проектируемом объекте определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 4600 м х 3800 м. Шаг сетки основного прямоугольника принят 200 м.

Расчеты зон влияния возможного загрязнения проводились с учетом определения необходимости расчетов приземных концентраций, проведенных в соответствии с п.46 Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө, также п.5.21. РНД 211.2.01.01-97 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий", утвержденная Министерством экологии и биоресурсов от 01.08.1997г. (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, 1987), где зона влияния (вклада)

определяется разностью между ПДК и суммой концентрации ($c_м$) вредного вещества от группы источников. При условиях, когда сумма $c_м$ от них не превышает *0,05 ПДК*, указанные источники могут быть исключены из рассмотрения, т.е. расчет рассеивания по данным веществам считается *не целесообразным*, что реализовано в программных комплексах («ЭРА», «Интеграл», «Атмосфера» и др.), где при соблюдении данного условия $c_м \leq$ *0,05 ПДК*, расчет рассеивания автоматически не проводится.

Так, результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций, показывают, что расчет величин приземных концентраций для проектируемого объекта необходимо провести для 21-го вредного вещества из 37-х выбрасываемых. Результаты определения необходимости расчетов для площадок представлены в таблице 8.2.7.

Таблица 8.2.7 – Необходимость расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-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)		0.04		0.03689	2.0000	0.0922	-
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.0315	2.0000	0.105	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.002232	2.0000	0.2232	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000039	2.0000	0.0002	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.039272	2.0000	0.0982	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.024674	2.0000	0.1645	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.1522	2.0000	0.761	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.6888	2.0000	1.148	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000002	2.0000	0.02	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000065	2.0000	0.0006	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.03334	2.0000	0.3334	Расчет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.2616	2.0000	0.0523	-
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.01778	2.0000	0.0254	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.1334	2.0000	1.334	Расчет
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.14	2.0000	1.4	Расчет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00339	2.0000	0.0678	-
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.0108	2.0000	0.27	Расчет
2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	2	0.2		0.00068	2.0000	0.0003	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.3136	2.0000	0.0627	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.18808	2.0000	0.1567	Расчет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.278	2.0000	0.278	Расчет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.3168	2.0000	0.3168	Расчет

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.31684	2.0000	0.6337	Расчет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.144	2.0000	0.96	Расчет
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		20.074878	2.0000	66.9163	Расчет
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)			0.5	0.726	2.0000	1.452	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0138	2.0000	0.345	Расчет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.01322	2.0000	0.1322	Расчет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000071	2.0000	0.071	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.24171	2.0000	1.2086	Расчет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.0638	2.0000	0.2127	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.034368	2.0000	0.0687	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.237428	2.0000	0.0475	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000516	2.0000	0.0258	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.001834	2.0000	0.0092	-
1071	Гидроксибензол (155)	0.01	0.003		0.000156	2.0000	0.0156	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.3576	2.0000	1.0217	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы

Целью нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятия является ограничение вредного воздействия на состояние воздушного бассейна прилежащей зоны.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Граница зоны влияния рассчитывается по каждому ЗВ и по всем комбинациям веществ с суммирующимся вредным воздействием, исходя из рассчитанного расстояния от площадки предприятия, на котором достигается максимальная концентрация вещества.

В разделе дается оценка локального влияния предприятия на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны в исходный период, которая заключается в расчете рассеивания максимальных разовых выбросов в летний период работы предприятия при существующем положении.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций ЗВ.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Проведение различных видов работ ведется по графику и не совпадают по времени, но для анализа воздействия принят их одновременный режим работы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, проводился по тем веществам, по которым прослеживается необходимость расчета приземных концентраций при соблюдении условия $c_м$ ≥ 0,05 ПДК *(таблица 8.2.7 - «Определение необходимости расчетов приземных концентраций»)*, в соответствии с требованиями п.46 Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ѳ, а также п.5.21. РНД 211.2.01.01-97 Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (взамен ОНД-86).

По тем веществам, по которым имеются значения фона, но отсутствует необходимость расчета приземных концентраций ($c_м$ ≤ 0,05 ПДК), расчет рассеивания не проводился, ввиду того фактора, что при расчете результаты будут отражать только значения фонового загрязнения атмосферы.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства на 2022-2024 гг. приведен в таблицах 8.2.8-8.2.9.

Таблица 8.2.8 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства без учета фонового загрязнения

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Конц.-я в долях ПДК на террит предприят	Конц.-я в долях ПДК зона возд не >300м	Конц.-я в долях ПДК на жилой зоне	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.1432	0.0270	0.0027	0.3000000	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))	0.3467	0.0608	0.0059	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.0290	0.4993	0.0566	0.2000000	2
0322	Серная кислота (517)	0.4569	0.0968	0.0128	0.3000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3119	0.0495	0.0036	0.1500000	3
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1.6352	0.3467	0.0459	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	2.4669	0.5230	0.0692	0.6000000	3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.7164	0.1519	0.0201	0.1000000	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	2.8665	0.6077	0.0804	0.1000000	4
1240	Этилацетат (674)	3.0084	0.6378	0.0844	0.1000000	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.1955	0.4655	0.0616	0.3500000	4
1411	Циклогексанон (654)	0.5801	0.1230	0.0162	0.0400000	3
2732	Керосин (654*)	0.3368	0.0714	0.0094	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.5973	0.1266	0.0167	1.0000000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на	0.6783	0.1341	0.0172	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.8944	0.1654	0.0166	0.5000000	3
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493))	1.3096	0.2468	0.0251	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	1.5112	0.9995	0.1302	0.3000000	3
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*))	1.9807	0.3734	0.0379	0.5000000	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.6275	0.1015	0.0094	0.0400000	-
2936	Пыль древесная (1039*)	0.1803	0.0340	0.0034	0.1000000	-

Таблица 8.2.9 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства с учетом фонового загрязнения

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Конц.-я в долях ПДК на террит предприят	Конц.-я в долях ПДК зона возд не >300м	Конц.-я в долях ПДК на жилой зоне	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.3451	0.9742	0.8377	0.2000000	2

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ как без учета фонового загрязнения атмосферы города, так и с учетом фонового загрязнения, показывают, что по веществам, вносящим максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, норма в 1 ПДК соблюдается на расстоянии не превышающим 300 метров.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в виде программных карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы на период строительства приведены в приложении 7.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на 2022-2024 гг. представлен в таблице 8.2.10.

Таблица 8.2.10 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства

Код вещества	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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период строительства									
Загрязняющие вещества:									
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.06084 / 0.00061		3980/-1817	6101		76.9	Площадка строительства №1
						6102		23.1	Площадка строительства №2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.83779 (0.01879)/ 0.16756 (0.003758) вклад предпр.= 2.2%	0.97424 (0.15524) / 0.19485 (0.0310483) вклад предпр.=15.9%	3811/-504	4783/-2276	0101	36.8	26.8	Площадка строительства №1
						0103	32.5	49.9	Площадка строительства №2
						6101	18.1	9.7	Площадка строительства №1
						6102	12	13.3	Площадка строительства №2
0322	Серная кислота (517)		0.09689/0.02907		3957/-1850	6101		67.5	Площадка строительства №1
						6102		32.5	Площадка строительства №2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.34672/0.06934		3957/-1850	6101		67.5	Площадка строительства №1
						6102		32.5	Площадка строительства №2
0621	Метилбензол (349)	0.06926/0.04155	0.52305/0.31383	3811/-504	3957/-1850	6101	54.4	67.5	Площадка строительства №1
						6102	45.6	32.5	Площадка строительства №2

1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1519/0.01519		3957/-1850	6101		67.5	Площадка строительства №1
						6102		32.5	Площадка строительства №2
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08048/0.00805	0.60779/0.06078	3811/-504	3957/-1850	6101	54.4	67.5	Площадка строительства №1
						6102	45.6	32.5	Площадка строительства №2
1240	Этилацетат (674)	0.08446/0.00845	0.63786/0.06379	3811/-504	3957/-1850	6101	54.4	67.5	Площадка строительства №1
						6102	45.6	32.5	Площадка строительства №2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.06164/0.02157	0.46551/0.16293	3811/-504	3957/-1850	6101	54.4	67.5	Площадка строительства №1
						6102	45.6	32.5	Площадка строительства №2
1411	Циклогексанон (654)		0.12302/0.00492		3957/-1850	6101		67.5	Площадка строительства №1
						6102		32.5	Площадка строительства №2
2732	Керосин (654*)		0.07141/0.08569		3957/-1850	6101		67.5	Площадка строительства №1
						6102		32.5	Площадка строительства №2
2752	Уайт-спирит (1294*)		0.12666/0.12666		3957/-1850	6101		67.5	Площадка строительства №1
						6102		32.5	Площадка строительства №2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.13414/0.13414		3946/-1870	6101		28.2	Площадка строительства №1
						0102		25.1	Площадка строительства №1
						6102		14.2	Площадка

									строительства №2
						0101		13.2	Площадка строительства №1
						0104		12.5	Площадка строительства №2
						0103		6.7	Площадка строительства №2
2902	Взвешенные частицы (116)		0.16541/0.0827		3980/-1817	6101		73	Площадка строительства №1
						6102		27	Площадка строительства №2
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.24688/0.03703		3980/-1817	6101		71.6	Площадка строительства №1
						6102		28.4	Площадка строительства №2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1302/0.03906	0.99958/0.29987	3811/-504	3980/-1817	6101	57.2	71.6	Площадка строительства №1
						6102	42.8	28.4	Площадка строительства №2
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)		0.37341/0.18671		3980/-1817	6101		71.6	Площадка строительства №1
						6102		28.4	Площадка строительства №2
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.10159/0.00406		3977/-1820	6101		84.2	Площадка строительства №1
						6102		15.8	Площадка строительства №2

Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы ДВ установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и предприятия в целом.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Рассчитанные значения нормативов ДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных норм по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на период строительства приведены в таблице 8.2.11.

Нормативы приведены без учета выбросов от передвижных источников, т.к. согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются». По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных значений выбросов, установленных расчетным методом.

Таблица 8.2.11 – Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2022-2024гг.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2022 год (с III квартала)		на 2023 год		на 2024 год (в II квартале)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,02857	0,05193	0,01248	0,11439	0,01248	0,0476625	0,01248	0,11439	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,00832	0,0286	0,01248	0,11439	0,01248	0,0476625	0,01248	0,11439	2023
Итого:		-	-	0,03689	0,08053	0,02496	0,22878	0,02496	0,095325	0,02496	0,22878	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,03689*	*0,08053*	*0,02496*	*0,22878*	*0,02496*	*0,095325*	*0,02496*	*0,22878*	
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,01575	0,00004	0,06295	0,00016	0,02622	0,00013	0,06295	0,00016	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,01575	0,00004	0,06295	0,00016	0,02622	0,00013	0,06295	0,00016	2023
Итого:		-	-	0,0315	0,00008	0,1259	0,00032	0,05244	0,00026	0,1259	0,00032	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,0315*	*0,00008*	*0,1259*	*0,00032*	*0,05244*	*0,00026*	*0,1259*	*0,00032*	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,001271	0,00419	0,001442	0,015355	0,001442	0,006397	0,001442	0,015355	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,000961	0,00384	0,001442	0,015355	0,001442	0,006397	0,001442	0,015355	2023
Итого:		-	-	0,002232	0,00803	0,002884	0,03071	0,002884	0,012794	0,002884	0,03071	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,002232*	*0,00803*	*0,002884*	*0,03071*	*0,002884*	*0,012794*	*0,002884*	*0,03071*	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,0000195	0,0000045	0,0000195	0,0000171	0,0000195	0,00000715	0,0000195	0,0000171	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,0000195	0,0000045	0,0000195	0,0000171	0,0000195	0,00000715	0,0000195	0,0000171	2023
Итого:		-	-	0,000039	0,000009	0,000039	0,0000342	0,000039	0,0000143	0,000039	0,0000342	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,000039*	*0,000009*	*0,000039*	*0,0000342*	*0,000039*	*0,0000143*	*0,000039*	*0,0000342*	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2022 год (с III квартала)		на 2023 год		на 2024 год (в II квартале)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,0000355	0,000008	0,0000355	0,00003115	0,0000355	0,000013	0,0000355	0,00003115	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,0000355	0,000008	0,0000355	0,00003115	0,0000355	0,000013	0,0000355	0,00003115	2023
Итого:		-	-	0,000071	0,000016	0,000071	0,0000623	0,000071	0,000026	0,000071	0,0000623	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,000071*	*0,000016*	*0,000071*	*0,0000623*	*0,000071*	*0,000026*	*0,000071*	*0,0000623*	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
Организованные источники												
Площадка строительства №1	0101	-	-	0,08469	0,245615	0,08469	0,9804	0,08469	0,4085	0,08469	0,9804	2023
	0102	-	-	0,00076	0,000021	0,00076	0,0000836	0,00076	0,000035	0,00076	0,0000836	2023
Площадка строительства №2	0103	-	-	0,08469	0,245615	0,08469	0,9804	0,08469	0,4085	0,08469	0,9804	2023
	0104	-	-	0,00076	0,000021	0,00076	0,0000836	0,00076	0,000035	0,00076	0,0000836	2023
Итого:		-	-	0,1709	0,491272	0,1709	1,9609672	0,1709	0,81707	0,1709	1,9609672	
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,01534	0,01274	0,00667	0,011045	0,00667	0,0045985	0,00667	0,011045	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,00667	0,00276	0,00667	0,011045	0,00667	0,0045985	0,00667	0,011045	2023
Итого:		-	-	0,02201	0,0155	0,01334	0,02209	0,01334	0,009197	0,01334	0,02209	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,19291*	*0,506772*	*0,18424*	*1,9830572*	*0,18424*	*0,826267*	*0,18424*	*1,9830572*	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
Организованные источники												
Площадка строительства №1	0101	-	-	0,01376	0,039915	0,01376	0,159315	0,01376	0,0664	0,01376	0,159315	2023
	0102	-	-	0,000123	0,0000035	0,000123	0,0000136	0,000123	0,00000565	0,000123	0,0000136	2023
Площадка строительства №2	0103	-	-	0,01376	0,039915	0,01376	0,159315	0,01376	0,0664	0,01376	0,159315	2023
	0104	-	-	0,000123	0,0000035	0,000123	0,0000136	0,000123	0,00000565	0,000123	0,0000136	2023
Итого:		-	-	0,027766	0,079837	0,027766	0,3186572	0,027766	0,1328113	0,027766	0,3186572	
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,002493	0,00207	0,001083	0,001795	0,001083	0,0007475	0,001083	0,001795	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,001083	0,00045	0,001083	0,001795	0,001083	0,0007475	0,001083	0,001795	2023
Итого:		-	-	0,003576	0,00252	0,002166	0,00359	0,002166	0,001495	0,002166	0,00359	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,031342*	*0,082357*	*0,029932*	*0,3222472*	*0,029932*	*0,1343063*	*0,029932*	*0,3222472*	
(0322) Серная кислота (517)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,0319	0,01012	0,0319	0,04055	0,0319	0,0169	0,0319	0,04055	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,0319	0,01012	0,0319	0,04055	0,0319	0,0169	0,0319	0,04055	2023
Итого:		-	-	0,0638	0,02024	0,0638	0,0811	0,0638	0,0338	0,0638	0,0811	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,0638*	*0,02024*	*0,0638*	*0,0811*	*0,0638*	*0,0338*	*0,0638*	*0,0811*	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
Организованные источники												

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2022 год (с III квартала)		на 2023 год		на 2024 год (в II квартале)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадка строительства №1	0101	-	-	0,00719	0,02142	0,00719	0,0855	0,00719	0,035625	0,00719	0,0855	2023
	0102	-	-	0,000127	0,0000035	0,000118	0,000013	0,00012	0,0000055	0,000118	0,000013	2023
Площадка строительства №2	0103	-	-	0,00719	0,02142	0,00719	0,0855	0,00719	0,035625	0,00719	0,0855	2023
	0104	-	-	0,000127	0,0000035	0,000118	0,000013	0,00012	0,0000055	0,000118	0,000013	2023
Итого:		-	-	0,014634	0,042847	0,014616	0,171026	0,01462	0,071261	0,014616	0,171026	
Неорганизованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,014634*	*0,042847*	*0,014616*	*0,171026*	*0,01462*	*0,071261*	*0,014616*	*0,171026*	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
Организованные источники												
Площадка строительства №1	0101	-	-	0,01131	0,03213	0,01131	0,12825	0,01131	0,05344	0,01131	0,12825	2023
	0102	-	-	0,00278	0,0000765	0,00278	0,000306	0,00278	0,0001275	0,00278	0,000306	2023
Площадка строительства №2	0103	-	-	0,01131	0,03213	0,01131	0,12825	0,01131	0,05344	0,01131	0,12825	2023
	0104	-	-	0,00278	0,0000765	0,00278	0,000306	0,00278	0,0001275	0,00278	0,000306	2023
Итого:		-	-	0,02818	0,064413	0,02818	0,257112	0,02818	0,107135	0,02818	0,257112	
Неорганизованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,02818*	*0,064413*	*0,02818*	*0,257112*	*0,02818*	*0,107135*	*0,02818*	*0,257112*	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
Организованные источники												
Площадка строительства №1	0101	-	-	0,074	0,2142	0,074	0,855	0,074	0,35625	0,074	0,855	2023
	0102	-	-	0,00657	0,000181	0,00657	0,0007235	0,00657	0,0003015	0,00657	0,0007235	2023
Площадка строительства №2	0103	-	-	0,074	0,2142	0,074	0,855	0,074	0,35625	0,074	0,855	2023
	0104	-	-	0,00657	0,000181	0,00657	0,0007235	0,00657	0,0003015	0,00657	0,0007235	2023
Итого:		-	-	0,16114	0,428762	0,16114	1,711447	0,16114	0,713103	0,16114	1,711447	
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,017519	0,0190365	0,003769	0,012766	0,003768	0,005317	0,003769	0,012766	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,003769	0,0031965	0,003769	0,012766	0,003768	0,005317	0,003769	0,012766	2023
Итого:		-	-	0,021288	0,022233	0,007538	0,025532	0,007536	0,010634	0,007538	0,025532	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,182428*	*0,450995*	*0,168678*	*1,736979*	*0,168676*	*0,723737*	*0,168678*	*1,736979*	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,000258	0,00058	0,000333	0,00232	0,000333	0,0009655	0,000333	0,00232	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,000258	0,00058	0,000333	0,00232	0,000333	0,0009655	0,000333	0,00232	2023
Итого:		-	-	0,000516	0,00116	0,000666	0,00464	0,000666	0,001931	0,000666	0,00464	

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2022 год (с III квартала)		на 2023 год		на 2024 год (в II квартале)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,000516*	*0,00116*	*0,000666*	*0,00464*	*0,000666*	*0,001931*	*0,000666*	*0,00464*	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,000917	0,00046	0,000917	0,001835	0,000917	0,0007655	0,000917	0,001835	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,000917	0,00046	0,000917	0,001835	0,000917	0,0007655	0,000917	0,001835	2023
Итого:		-	-	0,001834	0,00092	0,001834	0,00367	0,001834	0,001531	0,001834	0,00367	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,001834*	*0,00092*	*0,001834*	*0,00367*	*0,001834*	*0,001531*	*0,001834*	*0,00367*	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,0761	0,41635	0,1522	1,66695	0,1522	0,69425	0,1522	1,66695	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,0761	0,41635	0,1522	1,66695	0,1522	0,69425	0,1522	1,66695	2023
Итого:		-	-	0,1522	0,8327	0,3044	3,3339	0,3044	1,3885	0,3044	3,3339	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,1522*	*0,8327*	*0,3044*	*3,3339*	*0,3044*	*1,3885*	*0,3044*	*3,3339*	
(0621) Метилбензол (349)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,3444	1,827545	0,517	7,3119	0,517	3,0443	0,517	7,3119	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,3444	1,827545	0,517	7,3119	0,517	3,0443	0,517	7,3119	2023
Итого:		-	-	0,6888	3,65509	1,034	14,6238	1,034	6,0886	1,034	14,6238	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,6888*	*3,65509*	*1,034*	*14,6238*	*1,034*	*6,0886*	*1,034*	*14,6238*	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)												
Организованные источники												
Площадка строительства №1	0101	-	-	0,0000001	0,0000004	0,0000001	0,00000155	0,0000001	0,00000065	0,0000001	0,00000155	2023
Площадка строительства №2	0103	-	-	0,0000001	0,0000004	0,0000001	0,00000155	0,0000001	0,00000065	0,0000001	0,00000155	2023
Итого:		-	-	0,0000002	0,0000008	0,0000002	0,0000031	0,0000002	0,0000013	0,0000002	0,0000031	
Неорганизованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,0000002*	*0,0000008*	*0,0000002*	*0,0000031*	*0,0000002*	*0,0000013*	*0,0000002*	*0,0000031*	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,0000325	0,0000135	0,0000325	0,000055	0,000032	0,0000225	0,0000325	0,000055	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,0000325	0,0000135	0,0000325	0,000055	0,000032	0,0000225	0,0000325	0,000055	2023

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2022 год (с III квартала)		на 2023 год		на 2024 год (в II квартале)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Итого:		-	-	0,000065	0,000027	0,000065	0,00011	0,000064	0,000045	0,000065	0,00011	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,000065*	*0,000027*	*0,000065*	*0,00011*	*0,000064*	*0,000045*	*0,000065*	*0,00011*	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,01667	0,01158	0,0333	0,0463	0,0333	0,01932	0,0333	0,0463	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,01667	0,01158	0,0333	0,0463	0,0333	0,01932	0,0333	0,0463	2023
Итого:		-	-	0,03334	0,02316	0,0666	0,0926	0,0666	0,03864	0,0666	0,0926	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,03334*	*0,02316*	*0,0666*	*0,0926*	*0,0666*	*0,03864*	*0,0666*	*0,0926*	
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,1308	0,023465	0,153	0,09381	0,153	0,03911	0,153	0,09381	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,1308	0,023465	0,153	0,09381	0,153	0,03911	0,153	0,09381	2023
Итого:		-	-	0,2616	0,04693	0,306	0,18762	0,306	0,07822	0,306	0,18762	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,2616*	*0,04693*	*0,306*	*0,18762*	*0,306*	*0,07822*	*0,306*	*0,18762*	
(1071) Гидроксибензол (155)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,000078	0,000111	0,000116	0,000442	0,000078	0,000185	0,000116	0,000442	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,000078	0,000111	0,000116	0,000442	0,000078	0,000185	0,000116	0,000442	2023
Итого:		-	-	0,000156	0,000222	0,000232	0,000884	0,000156	0,00037	0,000232	0,000884	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,000156*	*0,000222*	*0,000232*	*0,000884*	*0,000156*	*0,00037*	*0,000232*	*0,000884*	
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,00889	0,006175	0,01778	0,0247	0,01778	0,0103	0,01778	0,0247	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,00889	0,006175	0,01778	0,0247	0,01778	0,0103	0,01778	0,0247	2023
Итого:		-	-	0,01778	0,01235	0,03556	0,0494	0,03556	0,0206	0,03556	0,0494	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,01778*	*0,01235*	*0,03556*	*0,0494*	*0,03556*	*0,0206*	*0,03556*	*0,0494*	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,0667	0,38171	0,1	1,52665	0,1	0,63658	0,1	1,52665	2023

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2022 год (с III квартала)		на 2023 год		на 2024 год (в II квартале)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,0667	0,38171	0,1	1,52665	0,1	0,63658	0,1	1,52665	2023
Итого:		-	-	0,1334	0,76342	0,2	3,0533	0,2	1,27316	0,2	3,0533	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,1334*	*0,76342*	*0,2*	*3,0533*	*0,2*	*1,27316*	*0,2*	*3,0533*	
(1240) Этилацетат (674)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,07	0,099605	0,105	0,39842	0,07	0,166008	0,105	0,39842	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,07	0,099605	0,105	0,39842	0,07	0,166008	0,105	0,39842	2023
Итого:		-	-	0,14	0,19921	0,21	0,79684	0,14	0,332016	0,21	0,79684	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,14*	*0,19921*	*0,21*	*0,79684*	*0,14*	*0,332016*	*0,21*	*0,79684*	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)												
Организованные источники												
Площадка строительства №1	0101	-	-	0,00154	0,004285	0,00154	0,0171	0,00154	0,007125	0,00154	0,0171	2023
Площадка строительства №2	0103	-	-	0,00154	0,004285	0,00154	0,0171	0,00154	0,007125	0,00154	0,0171	2023
Итого:		-	-	0,00308	0,00857	0,00308	0,0342	0,00308	0,01425	0,00308	0,0342	
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,000155	0,000221	0,000234	0,000885	0,000155	0,000369	0,000234	0,000885	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,000155	0,000221	0,000234	0,000885	0,000155	0,000369	0,000234	0,000885	2023
Итого:		-	-	0,00031	0,000442	0,000468	0,00177	0,00031	0,000738	0,000468	0,00177	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,00339*	*0,009012*	*0,003548*	*0,03597*	*0,00339*	*0,014988*	*0,003548*	*0,03597*	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,1788	0,81029	0,2511	3,2435	0,2511	1,3507	0,2511	3,2435	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,1788	0,81029	0,2511	3,2435	0,2511	1,3507	0,2511	3,2435	2023
Итого:		-	-	0,3576	1,62058	0,5022	6,487	0,5022	2,7014	0,5022	6,487	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,3576*	*1,62058*	*0,5022*	*6,487*	*0,5022*	*2,7014*	*0,5022*	*6,487*	
(1411) Циклогексанон (654)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,0054	0,010535	0,0108	0,04215	0,0108	0,01755	0,0108	0,04215	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,0054	0,010535	0,0108	0,04215	0,0108	0,01755	0,0108	0,04215	2023
Итого:		-	-	0,0108	0,02107	0,0216	0,0843	0,0216	0,0351	0,0216	0,0843	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,0108*	*0,02107*	*0,0216*	*0,0843*	*0,0216*	*0,0351*	*0,0216*	*0,0843*	
(2701) Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)												
Организованные источники												

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2022 год (с III квартала)		на 2023 год		на 2024 год (в II квартале)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,00034	0,000001	0,0013	0,0000035	0,00055	0,0000015	0,0013	0,0000035	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,00034	0,000001	0,0013	0,0000035	0,00055	0,0000015	0,0013	0,0000035	2023
Итого:		-	-	0,00068	0,000002	0,0026	0,000007	0,0011	0,000003	0,0026	0,000007	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,00068*	*0,000002*	*0,0026*	*0,000007*	*0,0011*	*0,000003*	*0,0026*	*0,000007*	
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,1568	0,365755	0,1918	1,46312	0,1568	0,609608	0,1918	1,46312	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,1568	0,365755	0,1918	1,46312	0,1568	0,609608	0,1918	1,46312	2023
Итого:		-	-	0,3136	0,73151	0,3836	2,92624	0,3136	1,219216	0,3836	2,92624	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,3136*	*0,73151*	*0,3836*	*2,92624*	*0,3136*	*1,219216*	*0,3836*	*2,92624*	
(2732) Керосин (654*)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,0868	0,2638	0,0868	1,0551	0,0868	0,43965	0,0868	1,0551	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,0868	0,2638	0,0868	1,0551	0,0868	0,43965	0,0868	1,0551	2023
Итого:		-	-	0,1736	0,5276	0,1736	2,1102	0,1736	0,8793	0,1736	2,1102	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,1736*	*0,5276*	*0,1736*	*2,1102*	*0,1736*	*0,8793*	*0,1736*	*2,1102*	
(2752) Уайт-спирит (1294*)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,139	0,10233	0,278	0,4091	0,278	0,17041	0,278	0,4091	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,139	0,10233	0,278	0,4091	0,278	0,17041	0,278	0,4091	2023
Итого:		-	-	0,278	0,20466	0,556	0,8182	0,556	0,34082	0,556	0,8182	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,278*	*0,20466*	*0,556*	*0,8182*	*0,556*	*0,34082*	*0,556*	*0,8182*	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)												
Организованные источники												
Площадка строительства №1	0101	-	-	0,037	0,1071	0,037	0,4275	0,037	0,178125	0,037	0,4275	2023
	0102	-	-	0,0589	0,001625	0,0589	0,00649	0,0589	0,002705	0,0589	0,00649	2023
Площадка строительства №2	0103	-	-	0,037	0,1071	0,037	0,4275	0,037	0,178125	0,037	0,4275	2023
	0104	-	-	0,0589	0,001625	0,0589	0,00649	0,0589	0,002705	0,0589	0,00649	2023
Итого:		-	-	0,1918	0,21745	0,1918	0,86798	0,1918	0,36166	0,1918	0,86798	
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,0625	0,53955	0,0625	2,1583	1,3295	1,9993	0,0625	2,1583	2023

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2022 год (с III квартала)		на 2023 год		на 2024 год (в II квартале)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,0625	0,53955	0,0625	2,1583	1,3295	1,3827	0,0625	2,1583	2023
Итого:		-	-	0,125	1,0791	0,125	4,3166	2,659	3,382	0,125	4,3166	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,3168*	*1,29655*	*0,3168*	*5,18458*	*2,8508*	*3,74366*	*0,3168*	*5,18458*	
(2902) Взвешенные частицы (116)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,16392	0,02765	0,15292	0,070095	0,15292	0,029215	0,15292	0,070095	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,15292	0,01775	0,15292	0,070095	0,15292	0,029215	0,15292	0,070095	2023
Итого:		-	-	0,31684	0,0454	0,30584	0,14019	0,30584	0,05843	0,30584	0,14019	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,31684*	*0,0454*	*0,30584*	*0,14019*	*0,30584*	*0,05843*	*0,30584*	*0,14019*	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,072	0,02077	0,072	0,0831	0,072	0,03462	0,072	0,0831	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,072	0,02077	0,072	0,0831	0,072	0,03462	0,072	0,0831	2023
Итого:		-	-	0,144	0,04154	0,144	0,1662	0,144	0,06924	0,144	0,1662	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,144*	*0,04154*	*0,144*	*0,1662*	*0,144*	*0,06924*	*0,144*	*0,1662*	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	15,236089	0,7572985	16,449839	2,2311965	9,859789	0,542498	16,449839	2,2311965	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	15,185789	0,9912355	17,016839	2,8553585	9,859789	0,542498	17,016839	2,8553585	2023
Итого:		-	-	30,421878	1,748534	33,466678	5,086555	19,719578	1,084996	33,466678	5,086555	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*30,421878*	*1,748534*	*33,466678*	*5,086555*	*19,719578*	*1,084996*	*33,466678*	*5,086555*	
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,363	0,00155	0,363	0,0062	0,363	0,0026	0,363	0,0062	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,363	0,00155	0,363	0,0062	0,363	0,0026	0,363	0,0062	2023
Итого:		-	-	0,726	0,0031	0,726	0,0124	0,726	0,0052	0,726	0,0124	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,726*	*0,0031*	*0,726*	*0,0124*	*0,726*	*0,0052*	*0,726*	*0,0124*	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2022 год (с III квартала)		на 2023 год		на 2024 год (в II квартале)		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,0092	0,00479	0,0046	0,0026	0,0046	0,001085	0,0092	0,00479	2022
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,0046	0,00065	0,0046	0,0026	0,0046	0,001085	0,0046	0,00065	2022
Итого:		-	-	0,0138	0,00544	0,0092	0,0052	0,0092	0,00217	0,0138	0,00544	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,0138*	*0,00544*	*0,0092*	*0,0052*	*0,0092*	*0,00217*	*0,0138*	*0,00544*	
(2936) Пыль древесная (1039*)												
Организованные источники												
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка строительства №1	6101	-	-	0,00661	0,000027	0,00661	0,000105	0,00661	0,000045	0,00661	0,000105	2023
Площадка строительства №2	6102	-	-	0,00661	0,000027	0,00661	0,000105	0,00661	0,000045	0,00661	0,000105	2023
Итого:		-	-	0,01322	0,000054	0,01322	0,00021	0,01322	0,00009	0,01322	0,00021	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,01322*	*0,000054*	*0,01322*	*0,00021*	*0,01322*	*0,00009*	*0,01322*	*0,00021*	
Итого по организованным источникам:		**-**	**-**	**0,5975002**	**1,3331518**	**0,5974822**	**5,3213925**	**0,5974862**	**2,2172916**	**0,5974822**	**5,3213925**	
Итого по неорганизованным источникам:		**-**	**-**	**34,506425**	**11,713379**	**38,830061**	**44,6940545**	**27,401764**	**19,1658613**	**38,834661**	**44,6942945**	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**35,1039252**	**13,0465308**	**39,4275432**	**50,015447**	**27,9992502**	**21,3831529**	**39,4321432**	**50,015687**	

На период эксплуатации

Проектом предусматривается реконструкция существующих зданий и сооружений под строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч на существующей территории Жезказганского медеплавильного завода.

Промплощадка Жезказганского медеплавильного завода расположена на расстоянии около 1,6 км юго-восточнее жилой зоны г. Жезказгана. Северо-восточнее медьзавода расположены обогатительные фабрики № 1, 2, Жезказганская ТЭЦ, литейно-механический завод, ремонтно-механическое специализированное управление, южнее завода располагаются промплощадки завода железобетонных конструкций и предприятие дорожного строительства и эксплуатации, с западной стороны, на расстоянии 250 м – территория АТП-1 ТОО «Корпорация Казахмыс».

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации опытного гидрометаллургического завода являются аспирационные системы, вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

В связи с тем, что рассматриваемый объект на данный момент еще не функционирует (проектируемый), организованным источникам присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001, неорганизованным источникам присваиваются номера, начиная с цифры 6001.

Период эксплуатации планируется начать с 2024 года.

Намечаемая деятельность будет осущесвтляться на двух площадках: № 1 и № 2. Площадка № 1 расположена на существующей территории Жезказганского медеплавильного завода, а площадка №2 расположена в восточной стороне, на расстоянии около 88 метров, от территории Жезказганского медеплавильного завода.

Площадка №1

Расчет выбросов от емкостей проводился согласно п. 3.1. Расчет вредных выбросов через «воздушку» РМ 62-91-90 Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования. Данный метод применяется для аппаратов с регулируемым или фиксированным уровнем жидкости, которыми являются буферные емкости, сборники рефлюкса и другие жидкостные сосуды, соединенные с атмосферой.

Расчет выбросов от насосных агрегатов проводился согласно п. 1.2. Выбросы в атмосферу от утечек и розлива технологических жидкостей РМ 62-91-90 Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования. Данный метод применяется для расчета выбросов в атмосферу при испарении жидкостей от постоянных утечек из движущихся частей оборудования: насосов, аппаратов с перемешивающими устройствами и т.п. При этом предполагается, что постоянные утечки

жидкости происходят от оборудования с негерметичными типами уплотнений: торцовое или сальниковое без подачи уплотнительной жидкости.

Корпус №1

Источник загрязнения N 0001, Аспирационная система АСП1
Источник выделения N 004, Корпус №1. Емкость Е-227 (хранение нитрозилсерной кислоты)

Для приема и хранения нитрозилсерной кислоты проектом предусмотрено использование емкости, объемом 2,7 м^3, высотой 1,65 м и диаметром 1,64 м.

В процессе приема и хранения нитрозилсерной кислоты посредством воздушки через аспирационную систему АСП1 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной и серной кислот.

Источник загрязнения N 0004, Корпус №1. Вентиляционная система В1
Источник выделения N 001, Корпус №1. Реактор Р-476/1 (6 м3, приготовление 15% раствора серной кислоты)

Проектом предусмотрено для приготовления 15% раствора серной кислоты использование емкости, объемом 6 м3, высотой 2,75 м и диаметром 2,15 м.

В процессе приготовления 15% раствора серной кислоты посредством воздушки через вентиляционную систему В1 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0004, Корпус №1. Вентиляционная система В1
Источник выделения N 002, Корпус №1. Реактор Р-476/2 (приготовление щелочного раствора)

Проектом предусмотрено для приготовления щелочного раствора использование емкости, объемом 6 м3, высотой 2,75 м и диаметром 2,15 м.

В процессе приготовления щелочного раствора посредством воздушки через вентиляционную систему В1 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0004, Корпус №1. Вентиляционная система В1
Источник выделения N 003, Корпус №1. Загрузка реагентов (Na2CO3 и Na3PO4) в реактор Р-476/2.

При приготовлении раствора №1 для щелочной отмывки железного скрапа производится загрузка хим. реагентов (кальцинированной соды и тринатрий фосфата) из мешков в реактор Р-476/2, сопровождающаяся пылением при пересыпке. Расход кальцинированной соды составляет 1000 т/год, тринатрий фосфата – 500 т/год.

В процессе пересыпки в атмосферный воздух выделяется диНатрий карбонат и триНатрий фосфат.

Источник загрязнения N 0004, Корпус №1. Вентиляционная система В1
Источник выделения N 004, Корпус №1. Ванна ЕГП Е-475/1 (кислая отмывка железного скрапа)

После приготовления раствора №2 для кислой отмывки, раствор насосом Н-477/1 перекачивается в ванну отмывки скрапа Е-475/1. Площадь зеркала моечной ванны составляет 4,56 м^2.

В процессе кислой отмывки в атмосферный воздух посредством вентиляционной системы В1 выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0004, Корпус №1. Вентиляционная система В1
Источник выделения N 005, Корпус №1. Ванна ЕГП Е-475/2 (щелочная отмывка железного скрапа)

После приготовления раствора №1 для щелочной отмывки, раствор насосом Н-477/2 перекачивается в ванну отмывки скрапа Е-475/2. Площадь зеркала моечной ванны составляет 4,56 м^2.

В процессе щелочной отмывки в атмосферный воздух посредством вентиляционной системы В1 выбрасывается натрий гидроксид.

Источник загрязнения N 0005, Корпус №1. Отделение очистки сдувок и получения FeSO4 (ОСиПЖК). Вентиляционная система В1
Источник выделения N 005, Корпус №1. Насос Н-225/1,2 (перекачка 57% азотной кислоты)

Для перекачки 57% азотной кислоты проектом предусмотрено использование двух электронасосных агрегатов производительностью 39 м^3/час (при плотности азотной кислоты 1,4 т/м^3 – 54,6 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной кислоты.

Источник загрязнения N 0005, Корпус №1. Отделение очистки сдувок и получ-я FeSO4 (ОСиПЖК). Вентиляционная система В1
Источник выделения N 006, Корпус №1. Насос Н-228/1 (перекачка нитрозилсерной кислоты)

Для перекачки нитрозилсерной кислоты проектом предусмотрено использование электронасосного агрегата производительностью 50 м^3/час (при плотности азотной кислоты 1,7 т/м^3 – 85 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной и серной кислоты.

Источник загрязнения N 0005, Корпус №1. Отделение очистки сдувок и получ-я FeSO4 (ОСиПЖК). Вентиляционная система В1
Источник выделения N 007, Корпус №1. Насос Н-228/2 (перекачка нитрозилсерной кислоты)

Для перекачки нитрозилсерной кислоты проектом предусмотрено использование электронасосного агрегата производительностью 12,5 м^3/час (при плотности азотной кислоты 1,7 т/м^3 – 21,25 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной и серной кислоты.

Источник загрязнения N 0005, Корпус №1. Отделение очистки сдувок и получ-я FeSO4 (ОСиПЖК). Вентиляционная система В1
Источник выделения N 008, Корпус №1. Насос Н-412/1,2 (перекачка тиомочевины сернокислой)

Для перекачки тиомочевины сернокислой проектом предусмотрено использование двух электронасосных агрегатов производительностью 50 м^3/час (при плотности тиомочевины 1,7 т/м^3 – 85 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасываются пары тиомочевины сернокислой.

Источник загрязнения N 0005, Корпус №1. Отделение очистки сдувок и получ-я FeSO4 (ОСиПЖК). Вентиляционная система В1
Источник выделения N 009, Корпус №1. Насос Н-477/1 (перекачка 15% раствора серной кислоты)

Для перекачки 15% раствора серной кислоты проектом предусмотрено использование электронасосного агрегата производительностью 11,5 м^3/час (при плотности серной кислоты 1,84 т/м^3 – 21,16 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0005, Корпус №1. Отделение очистки сдувок и получ-я FeSO4 (ОСиПЖК). Вентиляционная система В1
Источник выделения N 010, Корпус №1. Насос Н-477/2 (перекачка щелочного раствора)

Для перекачки щелочного раствора проектом предусмотрено использование электронасосного агрегата производительностью 11,5 м^3/час.

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасывается натрий гидроксид.

Источник загрязнения N 0007, Корпус №1. ОСиПЖК. Вентиляционная система В3-В8
Источник выделения N 001, Корпус №1. Насос Н-416/1,2 (перекачка 15% раствора серной кислоты)

Для перекачки 15% раствора серной кислоты проектом предусмотрено использование двух электронасосных агрегатов производительностью 11,5 м^3/час (при плотности серной кислоты 1,84 т/м^3 – 21,16 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В3-В8 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0007, Корпус №1. ОСиПЖК. Вентиляционная система В3-В8
Источник выделения N 002, Корпус №1. Насос Н-414/1,2 (перекачка 92,5% серной кислоты)

Для перекачки 92,5% раствора серной кислоты проектом предусмотрено использование двух электронасосных агрегатов производительностью 11,5 м^3/час (при плотности серной кислоты 1,84 т/м^3 – 21,16 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В3-В8 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0007, Корпус №1. ОСиПЖК. Вентиляционная система В3-В8
Источник выделения N 003, Корпус №1. Насос Н-232а (перекачка 92,5% серной кислоты)

Для перекачки 92,5% раствора серной кислоты проектом предусмотрено использование электронасосного агрегата производительностью 2,5 м^3/час (при плотности серной кислоты 1,84 т/м^3 – 4,6 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В3-В8 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0007, Корпус №1. ОСиПЖК. Вентиляционная система В3-В8
Источник выделения N 004, Корпус №1. Насос дозирующий Н-238а (перекачка 15% раствора Na2CO3)

Для перекачки 15% раствора кальцинированной соды проектом предусмотрено использование электронасосного агрегата производительностью 0,6 м^3/час (при плотности раствора кальцинированной соды 1,01 т/м^3 – 0,606 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В3-В8 в атмосферный воздух выбрасывается диНатрий карбонат.

Источник загрязнения N 0007, Корпус №1. ОСиПЖК. Вентиляционная система В3-В8
Источник выделения N 006, Корпус №1. Насос Н-509 (перекачка медного электролита)

Для перекачки медного электролита проектом предусмотрено использование электронасосного агрегата производительностью 125 м^3/час.

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В3-В8 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0007, Корпус №1. ОСиПЖК. Вентиляционная система В3-В8

Источник выделения N 007, Корпус №1. Насос Н-510 (перекачка медного электролита)

Для перекачки медного электролита проектом предусмотрено использование электронасосного агрегата производительностью 125 м^3/час.

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В3-В8 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0007, Корпус №1. ОСиПЖК. Вентиляционная система В3-В8

Источник выделения N 008, Корпус №1. Насос Н-512 (перекачка отработанного медного электролита)

Для перекачки отработанного медного электролита проектом предусмотрено использование электронасосного агрегата производительностью 125 м^3/час.

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В3-В8 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0006, Корпус №1. ЦЭМ. Вентиляционная система В2

Источник выделения N 001, Корпус №1. Ванны электролизные (26 шт.)

Проектом в процессе электролиза меди предусмотрено использование электролизных ванн, где под действием электрического тока происходит восстановление меди на катодных матрицах. Расчет выбросов от электролизных ванн проводился согласно Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.07-2004, 2005, ввиду аналогичности процесса и концентрации серной кислоты. Согласно технологического регламента химический состав медного электролита содержит 150 г/л серной кислоты. Площадь зеркала одной электролизной ванны составляет 4,56 м^2. Количество электролизных ванн – 26 шт.

В процессе электролиза меди посредством вентиляционной системы В2 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0007, Корпус №1. ОСиПЖК. Вентиляционная система В3-В8

Источник выделения N 005, Корпус №1. Циркуляционный бак Е-537 (медный электролит)

Для циркуляции медного электролита проектом предусмотрено использование циркуляционного бака высотой 2,2 м и диаметром 3 м.

В процессе работы циркуляционного бака посредством воздушки через вентиляционную систему В3-В8 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0007, Корпус №1. ОСиПЖК. Вентиляционная система В3-В8

Источник выделения N 009, Корпус №1. Емкость Е-238 (содовый раствор Na2CO3)

Для хранения содового раствора проектом предусмотрено использование емкости объемом 2,7 м^3, высотой 1,72 м и диаметром 1,64 м.

В процессе хранения содового раствора посредством воздушки через вентиляционную систему В3-В8 в атмосферный воздух выбрасывается диНатрий карбонат.

Источник загрязнения N 0008, Корпус №1. Вентиляционная система ВЕ1
Источник выделения N 001, Корпус №1. Реактор Р-411 (приготовление раствора тиомочевины сернокислой)

Для приготовления раствора тиомочевины сернокислой проектом предусмотрено использование реактора, объемом 12 м^3, высотой 3,1 м и диаметром 2,7 м.

В процессе приготовления раствора тиомочевины сернокислой посредством воздушки через вентиляционную систему ВЕ1 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты и тиомочевины.

Источник загрязнения N 0009, Корпус №1. Вентиляционная система ВЕ3
Источник выделения N 001, Корпус №1. Реактор Р-415 (приготовление 15% раствора серной кислоты)

Для приготовления 15% раствора серной кислоты проектом предусмотрено использование реактора объемом 12 м^3, высотой 2,75 м и диаметром 2,7 м.

В процессе приготовления 15% раствора серной кислоты посредством воздушки через вентиляционную систему ВЕ3 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0009, Корпус №1. Вентиляционная система ВЕ3
Источник выделения N 002, Корпус №1. Емкость буферная Е-413 (дозировка и хранение 92,5% серной кислоты)

Для дозировки и хранения 92,5% серной кислоты проектом предусмотрено использование буферной емкости объемом 10 м^3, высотой 2,8 м и диаметром 2,35 м.

В процессе хранения 92,5% серной кислоты посредством воздушки через вентиляционную систему ВЕ3 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0009, Корпус №1. Вентиляционная система ВЕ3
Источник выделения N 003, Корпус №1. Емкость напорная Е-417 (прием и дозирование 92,5% серной кислоты)

Для приема и дозирования 92,5% серной кислоты проектом предусмотрено использование напорной емкости объемом 2,7 м^3, высотой 1,6 м и диаметром 1,66 м.

В процессе приема и дозирования 92,5% серной кислоты посредством воздушки через вентиляционную систему ВЕ3 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0010, Корпус №1. Хим. лаборатория. Вент. система В1
Источник выделения N 001, Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Шкаф для реактивов

Для хранения хим. реактивов в хим. лаборатории проектом предусмотрены четыре шкафа для реактивов. В шкафах намечается хранить следующие хим. реактивы: азотная кислота, соляная кислота и серная кислота.

В процессе хранения хим. реактивов в шкафах посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной, соляной и серной кислот.

Источник загрязнения N 0010, Корпус №1. Хим. лаборатория. Вент. система В1
Источник выделения N 002, Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Печь муфельная Nabertherm L 9/12

Проектом в хим. лаборатории для проведения подготовки проб предусмотрено использование печи муфельной Nabertherm L 9/12. Время работы печи составит 4380 ч/год.

В связи с аналогичностью технологического процесса печей по термической обработке изделий и материалов при максимальной температуре 1000-1500°С, мощности 3-3,5 кВт и повышенных требованиях к равномерности температуры, при расчете выбросов от печи муфельной Nabertherm L 9/12 приняты удельные выбросов электропечи трубчатой лабораторной СУОЛ-0,4.2,5/15-И1.

В процессе работы печи муфельной посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасывается углерод оксид.

Источник загрязнения N 0010, Корпус №1. Хим. лаборатория. Вент. система В1
Источник выделения N 003, Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Электрошкаф сушильный Memmert 75

Проектом в хим. лаборатории для проведения подготовки проб предусмотрено использование сушильного электрошкафа Memmert 75. Время работы шкафа составит 4380 ч/год.

В связи с аналогичностью технологического процесса сушильных шкафов по термической обработке изделий и материалов при температуре до 350 °С и повышенных требованиях к равномерности температуры, при расчете выбросов от электрошкафа сушильного Memmert 75 приняты удельные выбросов электрошкафа СНОЛ-3,5;3,5;3,5/3,5-И4.

В процессе работы сушильного шкафа посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасываются пары соляной кислоты.

Источник загрязнения N 0010, Корпус №1. Хим. лаборатория. Вент. система В1
Источник выделения N 004, Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Мельница вибрационного типа PARATUSmill M102

Проектом в хим. лаборатории для проведения подготовки проб предусмотрено использование мельницы вибрационного типа PARATUSmill M102. Время работы мельницы составит 4380 ч/год.

В связи с отсутствием удельных выбросов пыли от лабораторных мельниц, удельный выброс для мельницы вибрационного типа PARATUSmill M102 принят по мельнице паровой производительностью до 1 т/ч ввиду аналогичности технологического процесса и небольшой производительности до 1 т/ч.

В процессе работы мельницы посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения N 0011, Корпус №1. Хим. лаборатория. Вент. система В2
Источник выделения N 001, Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Вытяжной шкаф

Для хранения хим. реактивов в хим. лаборатории проектом предусмотрен вытяжной шкаф. В вытяжном шкафу намечается хранить следующие хим. реактивы: азотная кислота и соляная кислота. Время работы вытяжного шкафа составит 4380 ч/год.

В процессе хранения хим. реактивов в вытяжном шкафу посредством вентиляционной системы В2 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной и соляной кислот.

Источник загрязнения N 0012, Корпус №1. Хим. лаборатория. Вент. система В4
Источник выделения N 001, Корпус №1. Большой аналитический зал. Вытяжной шкаф

Для хранения хим. реактивов в большом аналитическом зале проектом предусмотрен вытяжной шкаф. В вытяжном шкафу намечается хранить следующие хим. реактивы: азотная кислота и соляная кислота. Время работы вытяжного шкафа составит 4380 ч/год.

В процессе хранения хим. реактивов в вытяжном шкафу посредством вентиляционной системы В4 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной и соляной кислот.

Источник загрязнения N 0012, Корпус №1. Хим. лаборатория. Вент. система В4

Источник выделения N 002, Корпус №1. Большой аналитический зал. Шкаф для реактивов

Для хранения хим. реактивов в большом аналитическом зале проектом предусмотрены два шкафа для реактивов. В шкафах намечается хранить следующие хим. реактивы: азотная кислота, соляная кислота и серная кислота.

В процессе хранения хим. реактивов в шкафах посредством вентиляционной системы В4 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной, соляной и серной кислот.

Корпус №2

Источник загрязнения N 0001, Аспирационная система АСП1
Источник выделения N 005, Корпус №2. Узел отгонки аммиака (емкость Е-406, реактор Р-317, ВА-338а, ВА-349, ТО-344, Е-343, Р-329а, АТР-312, АТН-314)

Проектом технологическая схема, основанная на сорбции рения, предусматривает улавливание паров аммиака в абсорбере АТН-314 с возвратом его в виде слабоаммиачного раствора. После окончания процесса улавливания аммиака в абсорбере АТН-314, газоочистная линия переключается на санитарное улавливание скруббером СК-404 (ГОС №3), с эффективностью очистки 98%.

После очистки аммиак посредством аспирационной системы АСП1 выбрасывается в атмосферный воздух.

Источник загрязнения N 0001, Аспирационная система АСП1
Источник выделения N 006, Корпус №2. Емкость расходная Е-321 (десорбирующий раствор сорбционного концентрирования рения)

Для приема и хранения десорбирующего раствора проектом предусмотрено использование расходной емкости объемом 2,7 м^3, высотой 1,72 м и диаметром 1,64 м.

В процессе приема и хранения десорбирующего раствора посредством воздушки через аспирационную систему АСП1 в атмосферный воздух выбрасывается аммиак.

Источник загрязнения N 0001, Аспирационная система АСП1
Источник выделения N 007, Корпус №2. Емкость напорная Е-302 (десорбирующий раствор десорбции рения)

Для приема и хранения десорбирующего раствора десорбции рения проектом предусмотрено использование напорной емкости объемом 6 м^3, высотой 2,15 м и диаметром 2,14 м.

В процессе приема и хранения десорбирующего раствора посредством воздушки через аспирационную систему АСП1 в атмосферный воздух выбрасывается аммиак.

Источник загрязнения N 0001, Аспирационная система АСП1
Источник выделения N 008, Корпус №2. Емкость буферная Е-207 (содовый р-р ННЩ)

Для приема и хранения содового раствора ННЩ проектом предусмотрено использование буферной емкости объемом 2,7 м^3, высотой 1,72 м и диаметром 1,64 м.

В процессе приема и хранения содового раствора ННЩ посредством воздушки через аспирационную систему АСП1 в атмосферный воздух выбрасываются диНатрий карбонат и натрий нитрат.

Источник загрязнения N 0002, Аспирационная система АСП2
Источник выделения N 002, Корпус №2. Участок сорбционного выделения рения (емкости Е-270/1,2, Е-300, Е-301, Е-304)

В процессе сорбционного выделении рения при операциях промывки выделяются пары аммиака.

Источник загрязнения N 0003, Аспирационная система АСП3
Источник выделения N 002, Корпус №2. Сорбция меди в каскаде пачуков (ПСП-421/1-7)

Парогазовая смесь, содержащая пары кислот, из пачуков собирается в общий газовый коллектор и направляется в пачук ПСП-421/6, который выполняет роль ловушки, в нем скапливаются унесенные барботажем капли жидкости. Парогазовая смесь пройдя через ловушку направляется на очистку кислых сдувок в систему газоочистки скруббера СК-448а (ГОС №1), с эффективностью очистки 98%.

В процессе сорбции меди в атмосферный воздух посредством воздушки через аспирационную систему АСП3 выбрасываются пары азотной и соляной кислот.

Источник загрязнения N 0019, Корпус №2. ОПАВ. Вент. система В1
Источник выделения N 001, Корпус №2. Насос дозирующий Н-318 (перекачка 7% раствора аммиачной воды)

Для перекачки 7% раствора аммиачной воды проектом предусмотрено использование дозирующего электронасосного агрегата, производительностью 25 м^3/час (при плотности 7% раствора аммиачной воды 0,97 т/м^3 – 24,25 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасывается аммиак.

Источник загрязнения N 0019, Корпус №2. ОПАВ. Вент. система В1
Источник выделения N 002, Корпус №2. Насос Н-407 (перекачка 25% аммиачной воды)

Для перекачки 25% раствора аммиачной воды проектом предусмотрено использование дозирующего электронасосного агрегата,

производительностью 25 м^3/час (при плотности 25% раствора аммиачной воды 0,91 т/м^3 – 22,75 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасывается аммиак.

Источник загрязнения N 0013, Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ1
Источник выделения N 001, Корпус №2. Реактор Р-369 (десорбирующий 15% раствор H_2SO_4 на десорбцию цинка)

Для приготовления десорбирующего 15% раствора серной кислоты проектом предусмотрено использование реактора объемом 4 м^3, высотой 2,8 м и диаметром 1,74 м.

В процессе приготовления десорбирующего 15% раствора серной кислоты посредством воздушки через вентиляционную систему ВЕ1 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0013, Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ1
Источник выделения N 002, Корпус №2. Емкость Е-286а (приготовление 3-5% раствора HNO_3 промывки выпарных аппаратов)

Для приготовления 3-5% раствора азотной кислоты для промывки выпарных аппаратов проектом предусмотрено использование емкости объемом 6,3 м^3, высотой 1,72 м и диаметром 1,64 м.

В процессе приготовления 3-5% раствора азотной кислоты посредством воздушки через вентиляционную систему ВЕ1 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной кислоты.

Источник загрязнения N 0014, Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ2
Источник выделения N 001, Корпус №2. Емкость расходная Е-323 (92,5% H_2SO_4 на сорбционное концентрирование рения)

Для хранения 92,5% серной кислоты проектом предусмотрено использование расходной емкости объемом 10 м^3, высотой 2,73 м и диаметром 2,34 м.

В процессе хранения 92,5% серной кислоты посредством воздушки через вентиляционную систему ВЕ2 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0015, Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ3
Источник выделения N 001, Корпус №2. Емкость напорная Е-354 (десорбирующий раствор тиомочевины на десорбцию серебра)

Для хранения и подачи десорбирующего раствора тиомочевины на десорбцию серебра проектом предусмотрено использование напорной емкости объемом 10 м^3, высотой 2,75 м и диаметром 2,34 м.

В процессе хранения и подачи десорбирующего раствора тиомочевины на десорбцию серебра посредством воздушки через вентиляционную систему ВЕ3 в атмосферный воздух выбрасываются пары тиомочевины.

Источник загрязнения N 0016, Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ4
Источник выделения N 001, Корпус №2. Емкость расходная Е-325 (15% раствор H_2SO_4 конверсии сорбента)

Для хранения и дозирования 15% раствора серной кислоты при конверсии сорбента в SO_4-форму проектом предусмотрено использование расходной емкости объемом 2,7 м^3, высотой 1,72 м и диаметром 1,64 м.

В процессе хранения и дозирования 15% раствора серной кислоты посредством воздушки через вентиляционную систему ВЕ4 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0017, Корпус №2. Вентиляционная система В3-В7
Источник выделения N 001, Корпус №2. Емкость напорная Е-440(92,5% H_2SO_4 на десорбцию меди)

Для хранения и дозирования 92,5% серной кислоты на десорбцию меди проектом предусмотрено использование напорной емкости объемом 12 м^3, высотой 2,65 м и диаметром 2,65 м.

В процессе хранения и дозирования 92,5% серной кислоты посредством воздушки через вентиляционную систему В3-В7 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0018, Корпус №2. Вентиляционная система В1
Источник выделения N 001, Корпус №2. Емкости Е-418/1,2(92,5% H2SO4 на десорбцию меди)

Для приема и хранения 92,5% серной кислоты на десорбцию меди проектом предусмотрено использование буферной емкости объемом 30 м^3, высотой 4 м и диаметром 3,4 м.

В процессе приема и хранения 92,5% серной кислоты посредством воздушки через вентиляционную систему В1 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0021, Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ4
Источник выделения N 002, Корпус №2. Емкость буферная Е-409 (для 57% азотной кислоты)

Для приема и хранения 57% азотной кислоты проектом предусмотрено использование буферной емкости объемом 10 м^3, высотой 2,75 м и диаметром 2,34 м.

В процессе приема и хранения 57% азотной кислоты посредством воздушки через вентиляционную систему ВЕ4 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной кислоты.

Корпус №3

Источник загрязнения N 0001, Аспирационная система АСП1
Источник выделения N 001, Корпус №3. Узел декарбонизации и выщелачивания (реакторы Р-200/1,2, Р-204/1-6, емкость Е-219)

Процесс декарбонизации пульпы ЧМК и выщелачивания ценных компонентов Cu, Ag, Re, Fe, Zn сопровождается выделением нитрозных газов, проходящих очистку в несколько ступеней:

- абсорбция NO_x пульпой происходит в абсорбере АБ-215;
- абсорбция NO_x раствором слабой азотной кислоты на основе оборотного раствора в каскаде абсорберов АПС-221/1-3 и окислительных колоннах ОК-223/1,2, ОК-224;
- абсорбция NO_x концентрированной (92,5%) серной кислотой в аппарате АБК-226;
- абсорбция NO_x содовым раствором в четырех абсорберах ПТС-233/1-4.

После прохождения очистки нитрозные газы посредством аспирационной системы АСП1 выбрасываются в атмосферный воздух.

Источник загрязнения N 0001, Аспирационная система АСП1
Источник выделения N 002, Корпус №3. Емкость буферная Е-203 (для нитрозилсерной кислоты)

Для приема и хранения нитрозилсерной кислоты проектом предусмотрено использование буферной емкости объемом 3 м^3, высотой 1,28 м и диаметром 1,64 м.

В процессе приема и хранения нитрозилсерной кислоты посредством воздушки через аспирационную систему АСП1 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной и серной кислот.

Источник загрязнения N 0001, Аспирационная система АСП1
Источник выделения N 003, Корпус №3. Емкость буферная Е-210 (для 57% азотной кислоты)

Для приема и хранения 57% азотной кислоты проектом предусмотрено использование буферной емкости объемом 2,7 м^3, высотой 1,6 м и диаметром 1,66 м.

В процессе приема и хранения 57% азотной кислоты посредством воздушки через аспирационную систему АСП1 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной кислоты.

Источник загрязнения N 0002, Аспирационная система АСП2
Источник выделения N 001, Корпус №3. Узел осаждения и фильтрации Fe-Ca кека (реакторы Р-248/1-7, Р-246/1,2, Р-247)

В процессе осаждения железо-кальциевого кека, сдувки от реакторов осаждения и подачи пульпы и известнякового молока собираются в общем коллекторе и направляются на отделение газоочистки в скруббер СК-468, с эффективностью очистки 98%.

После очистки в атмосферный воздух посредством воздушки через аспирационную систему АСП2 выбрасываются азота диоксид и азота оксид.

Источник загрязнения N 0003, Аспирационная система АСП3

Источник выделения N 001, Корпус №3. Емкость буферная Е-202 (промежуточная емкость 92,5% серная кислота)

Для приема и хранения 92,5% серной кислоты проектом предусмотрено использование буферной емкости объемом 6 м^3, высотой 2,2 м и диаметром 2,2 м.

В процессе приема и хранения 92,5% серной кислоты посредством воздушки через аспирационную систему АСП3 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0022, Корпус №3. Вентиляционная система В2
Источник выделения N 001, Корпус №3. Насос дозирующий Н-202/а,б (перекачка 92,5% серной кислоты)

Для перекачки 92,5% серной кислоты проектом предусмотрено использование двух дозирующих электронасосных агрегатов, производительностью 0,1-0,6 м^3/час (при плотности серной кислоты 1,84 т/м^3 и средней производительности 0,35 м^3/час – 0,644 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В2 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0022, Корпус №3. Вентиляционная система В2
Источник выделения N 002, Корпус №3. Насос дозирующий Н-203/а,б (перекачка нитрозилсерной кислоты)

Для перекачки нитрозилсерной кислоты проектом предусмотрено использование двух дозирующих электронасосных агрегатов, производительностью 0,6 м^3/час (при плотности нитрозилсерной кислоты 1,7 т/м^3 – 1,02 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В2 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной и серной кислот.

Источник загрязнения N 0022, Корпус №3. Вентиляционная система В2
Источник выделения N 003, Корпус №3. Насос дозирующий Н-210/а,б (перекачка 57% азотной кислоты)

Для перекачки 57% азотной кислоты проектом предусмотрено использование двух дозирующих электронасосных агрегатов производительностью 0,8-2,5 м^3/час (при плотности азотной кислоты 1,4 т/м^3 и средней производительности 1,65 м^3/час – 2,31 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В2 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной кислоты.

Источник загрязнения N 0023, Корпус №3. Вентиляционная система В3
Источник выделения N 001, Корпус №3. Насос Н-403/1,2 (перекачка 92,5% серной кислоты)

Для перекачки 92,5% серной кислоты проектом предусмотрено использование двух электронасосных агрегатов, производительностью 24 м^3/час (при плотности серной кислоты 1,84 т/м^3 – 44,16 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В3 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0023, Корпус №3. Вентиляционная система В3
Источник выделения N 002, Корпус №3. Насос Н-410 (перекачка 57% азотной кислоты)

Для перекачки 57% азотной кислоты проектом предусмотрено использование электронасосного агрегата, производительностью 24 м^3/час (при плотности азотной кислоты 1,4 т/м^3 – 33,6 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В3 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной кислоты.

Источник загрязнения N 0020, Корпус №3. Вентиляционная система ВЕ1
Источник выделения N 001, Корпус №3. Емкость буферная Е-260 (92,5% H_2SO_4 на операцию кислотной промывки Fe-Ca кека)

Для приема и хранения 92,5% серной кислоты на операцию кислотной промывки железисто-гипсового кека проектом предусмотрено использование буферной емкости, объемом 2,7 м^3, высотой 1,6 м и диаметром 1,66 м.

В процессе приема и хранения 92,5% серной кислоты посредством воздушки через вентиляционную систему ВЕ1 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Источник загрязнения N 0021, Корпус №3. Вентиляционная система ВЕ4
Источник выделения N 001, Корпус №3. Емкость буферная Е-402 (для 92,5% серной кислоты)

Для приема и хранения 92,5% серной кислоты проектом предусмотрено использование буферной емкости, объемом 12 м^3, высотой 2,65 м и диаметром 2,64 м.

В процессе приема и хранения 92,5% серной кислоты посредством воздушки через вентиляционную систему ВЕ4 в атмосферный воздух выбрасываются пары серной кислоты.

Корпус №4

Источник загрязнения N 0024, Корпус №4. Аспирационная система АСП-1
Источник выделения N 001, Корпус №4. Загрузка хлорида натрия в загрузочные желоба реакторов

При приготовлении раствора хлорида натрия в загрузочные желоба реакторов из мешков загружается определенное количество сухого хлорида натрия. Общее количество хлорида натрия, используемого в технологическом процессе, составит 3347,1 т/год. Продолжительность технологического процесса составит 3347,1 час/год.

В процессе загрузки сухого хлорида натрия выделяемая пыль хлорида натрия проходит очистку полуавтоматическими карманными фильтрами

SFM-13-GV/DB с эффективностью очистки 98% и посредством аспирационной системы АСП1 выбрасывается в атмосферный воздух.

Источник загрязнения N 0025, Корпус №4. Аспирационная система АСП-2
Источник выделения N 001, Корпус №4. Загрузка кальцинированной соды в загрузочные желоба реакторов

При приготовлении содового раствора в загрузочные желоба реакторов из мешков загружается определенное количество сухой кальцинированной соды. Общее количество кальцинированной соды, используемого в технологическом процессе составит 1000 т/год. Продолжительность технологического процесса составит 1000 час/год.

В процессе загрузки кальцинированной соды выделяемая пыль кальцинированной соды проходит очистку полуавтоматическими карманными фильтрами SFM-13-GV/DB с эффективностью очистки 98% и посредством аспирационной системы АСП2 выбрасывается в атмосферный воздух.

Источник загрязнения N 0026, Корпус №4. Вентиляционная система В1-В8
Источник выделения N 002, Корпус №4. Склад хлорида натрия в биг-бэгах

Проектом в корпусе №4 предусмотрено хранение хлорида натрия в биг-бэгах, емкостью 1т. Площадь склада хлорида натрия составит 50 м^2. Время работы склад 8760 ч/год.

При хранении хлорида натрия посредством вентиляционной системы В1-В8 в атмосферный воздух выбрасывается хлорид натрия.

Источник загрязнения N 0026, Корпус №4. Вентиляционная система В1-В8
Источник выделения N 003, Корпус №4. Склад кальцинированной соды в биг-бэгах

Проектом в корпусе №4 предусмотрено хранение кальцинированной соды в биг-бэгах емкостью 1т. Площадь склада кальцинированной соды составит 52,8 м^2. Время работы склад 8760 ч/год.

При хранении кальцинированной соды посредством вентиляционной системы В1-В8 в атмосферный воздух выбрасывается диНатрий карбонат.

Источник загрязнения N 0026, Корпус №4. Вентиляционная система В1-В8
Источник выделения N 004, Корпус №4. Вилочный погрузчик

Проектом предусмотрена перевозка реагентов (хлорида натрия и кальцинированной соды в помещение корпуса №4 вилочным погрузчиком марки FGL20T-M.

При работе вилочного погрузчика в атмосферу выбрасываются азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид и бензин.

Источник загрязнения N 6001, Корпус №4. Разгрузочная рампа
Источник выделения N 001, Корпус №4. Разгрузка биг-бэгов с хлоридом натрия вилочным погрузчиком

Проектом предусмотрена разгрузка биг-бэгов с хлоридом натрия вилочным погрузчиком марки FGL20T-M. Суммарное количество разгружаемого хлорида натрия составит 1929,6 т/год. Часовая производительность вилочного погрузчика составит 52 т/час.

При разгрузке хлорида натрия в атмосферу неорганизованно выбрасывается хлорид натрия.

Источник загрязнения N 6001, Корпус №4. Разгрузочная рампа
Источник выделения N 002, Корпус №4. Разгрузка биг-бэгов с кальцинированной содой вилочным погрузчиком

Проектом предусмотрена разгрузка биг-бэгов с кальцинированной содой вилочным погрузчиком марки FGL20T-M. Суммарное количество разгружаемой кальцинированной соды составит 1000 т/год. Часовая производительность вилочного погрузчика составит 52 т/час.

При разгрузке кальцинированной соды в атмосферу неорганизованно выбрасывается диНатрий карбонат.

Источник загрязнения N 6002, Корпус №4. Проезжая часть
Источник выделения N 001, Корпус №4. Транспортировка хлорида натрия и кальцинированной соды в биг-бэгах вилочным погрузчиком

Проектом предусмотрено перемещение реагентов (хлорида натрия и кальцинированной соды) от разгрузочной рампы в помещение корпуса №4 вилочным погрузчиком. Число ходок вилочного погрузчика (туда+обратно) составит 52 раза в течение часа.

При транспортных работах в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник загрязнения N 0026, Корпус №4. Вентиляционная система В1-В8
Источник выделения N 001, Корпус №4. Реактор Р-455 (приготовление 15% раствора Na_2CO_3)

Для приготовления содового раствора проектом предусмотрено использование реактора, объемом 20 м^3, высотой 4 м и диаметром 2,94 м.

В процессе приготовления раствора кальцинированной соды посредством воздушки через вентиляционную систему В1-В8 в атмосферный воздух выбрасывается диНатрий карбонат.

Склад азотной кислоты

Источник загрязнения N 0027, Склад азотной кислоты. Вентиляционная система В1
Источник выделения N 001, Склад азотной кислоты. Резервуары

Проектом предусмотрен склад для хранения 120 тонн азотной кислоты с резервной емкостью. В качестве емкости, предназначенной для хранения слабой азотной кислоты в количестве 120 тонн, используются две

железнодорожные цистерны, объемом 54,5 м^3 и одна такая же цистерна на случай аварийного освобождения любой из цистерн.

При хранении азотной кислоты посредством вентиляционной системы в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной кислоты.

Источник загрязнения N 0027, Склад азотной кислоты. Вентиляционная система В1
Источник выделения N 002, Склад азотной кислоты. Насос Н-515/1,2 (перекачка азотной кислоты)

Для перекачки азотной кислоты проектом предусмотрено использование двух электронасосных агрегатов, производительностью 80 м^3/час (при плотности азотной кислоты 1,4 т/м^3 – 112 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной кислоты.

Источник загрязнения N 0027, Склад азотной кислоты. Вентиляционная система В1
Источник выделения N 003, Склад азотной кислоты. Насос Н-514/1,2 (перекачка азотной кислоты)

Для перекачки азотной кислоты проектом предусмотрено использование двух электронасосных агрегатов, производительностью 3,15 м^3/час (при плотности азотной кислоты 1,4 т/м^3 – 4,41 т/час).

В процессе перекачки посредством вентиляционной системы В1 в атмосферный воздух выбрасываются пары азотной кислоты.

Источник загрязнения N 6003, Склад азотной кислоты. Сливная эстакада
Источник выделения N 001, Склад азотной кислоты. Слив азотной кислоты с ж/д цистерн

Проектом предусмотрено устройство сливной эстакады для слива азотной кислоты с ж/д цистерн. Суммарный объем цистерн, опорожняемых за год, составит 714,7 м^3. Время слива составит 9 ч/год.

При сливе азотной кислоты с ж/д цистерн в атмосферу неорганизованно выбрасываются пары азотной кислоты.

Площадка №2

Сырьем для приготовления известнякового молока служит известняковая руда карьера Актас, которая поставляется на ЖМЗ.

В связи с содержанием в составе известняковой руды CaCO3 – 90-92% (таблица 5.2) нормирование пыли от технологических процессов, связанных с известняковой рудой (погрузочно-разгрузочные и транспортные работы) принято по кальций карбонату (код 3119).

Цех известнякового молока

Источник загрязнения N 0028, ЦИМ. Аспирационная система АСП2
Источник выделения N 001, ЦИМ. Бункер питания мельницы

Проектом предусмотрена подача известняковой руды в бункер питания шаровой мельницы МШЦ 1,5х3. Суммарное количество известняковой руды, подаваемой в бункер питания мельницы составит 22464 т/год. Суммарное количество подаваемой известняковой руды в шаровую мельницу составит 247,5 т/час. Для очистки запыленного воздуха при подаче известняковой руды в бункер питания мельницы предусмотрены фильтры SFN-36/1-GV/DB с эффективностью очистки 98%.

После очистки запыленного воздуха посредством аспирационной системы АСП1 в атмосферный воздух выбрасывается кальций карбонат.

Источник загрязнения N 0029, ЦИМ. Вентиляционная система В1
Источник выделения N 001, ЦИМ. Слесарная мастерская. Точильно-шлифовальный станок

Проектом предусмотрено оборудование слесарной мастерской точильно-шлифовальным станком. Время работы точильно-шлифовального станка составит 250 ч/год. Данным станком намечается проводить работы как по металлообработке, так и по деревообработке. Для станка проектом предусмотрен подвижный пылеулавливающий фильтровальный агрегаты ПУ-1500, с двухступенчатой очисткой. Степень очистки – 98%. Очистка рукавных фильтров производится ручным встряхивающим механизмом.

При работе точильно-шлифовального станка после двухступенчатой очистки в атмосферный воздух посредством вентиляционной системы В1 выбрасываются взвешенные частицы, пыль абразивная и пыль древесная.

Источник загрязнения N 0029, ЦИМ. Вентиляционная система В1
Источник выделения N 002, ЦИМ. Слесарная мастерская. Настольно-сверлильный станок

Проектом предусмотрено оборудование слесарной мастерской настольно-сверлильным станком. Время работы настольно-сверлильного станка составит 250 ч/год. Данным станком намечается проводить работы как по металлообработке, так и по деревообработке. Для станка проектом предусмотрен подвижный пылеулавливающий фильтровальный агрегаты ПУ-1500, с двухступенчатой очисткой. Степень очистки – 98%. Очистка рукавных фильтров производится ручным встряхивающим механизмом.

При работе настольно-сверлильного станка после двухступенчатой очистки в атмосферный воздух посредством вентиляционной системы В1 выбрасываются взвешенные частицы и пыль древесная.

Источник загрязнения N 6006, Проезжая часть
Источник выделения N 001, Транспортировка известняка погрузчиком CAT-980F от площадки выгрузки до ЦИМ

Транспортировка известняковой руды от площадки выгрузки до цеха известнякового молока предусмотрено фронтальным погрузчиком CAT-980F.

При транспортных работах в атмосферный воздух нерганизованно выбрасывается кальций карбонат.

Источник загрязнения N 6006, ЦИМ. Проезжая часть
Источник выделения N 002, ЦИМ. Погрузчик Cat-980F

При работе погрузчика CAT-980F в атмосферный воздух выбрасываются выхлопные газы: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид и керосин.

Источник загрязнения N 6007, ЦИМ. Приямок-накопитель
Источник выделения N 001, ЦИМ. Разгрузка известняка в приямок погрузчиком Cat-980F

После транспортировки известняковой руды до цеха известнякового молока предусмотрена разгрузка известняка в приямок для дальнейшей транспортировки известняковой руды посредством ленточного конвейера. Производительность погрузчика составит 247,5 т/час. Суммарное количество известняковой руды составит 22464 т/год.

При разгрузке известняковой руды в приямок в атмосферный воздух неорганизованно выбрасывается кальций карбонат.

Источник загрязнения N 6008, ЦИМ. Поверхность пыления ленточного транспортера
Источник выделения N 001, ЦИМ. Транспорт известняка ленточным конвейером из приямка в бункер питания мельницы

Транспортировка известняковой руды из приямка в бункер питания шаровой мельницы проектом предусмотрен ленточный конвейер., с шириной ленты – 0,5 м и длиной 16,3 м.

При транспортировке ленточным конвейером с поверхности ленточного в атмосферный воздух выбрасывается кальций карбонат.

Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ

Источник загрязнения N 0030, Бокс для стоянки спецтехники. Вентиляционная система В1
Источник выделения N 001, Бокс для стоянки спецтехники

Проектом предусмотрен теплый бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ для фронтального погрузчика CAT-980F и вилочного погрузчика марки FGL20T-M.

При въезде и выезде спецтехники со стоянки в атмосферный воздух посредством вентиляционной системы В1 выбрасываются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензин и керосин.

Ж/д тупик с повышенным путем

Источник загрязнения N 6004, Ж/д тупик с повышенным путем

Источник выделения N 001, Повышенный ж/д путь. Транспортировка известняка ж/д транспортом

Поставка известняковой руды на предприятие предусмотрено ж/д транспортом. При транспортировке известняковой руды по территории предприятия (ж/д тупик длиной 218,95 м) с площади открытой поверхности вагонов в атмосферный воздух неорганизованно выбрасывается кальций карбонат.

Источник загрязнения N 6005, Повышенный ж/д путь. Площадка выгрузки известняка
Источник выделения N 001, Повышенный ж/д путь. Разгрузка полувагонов с известняком

Проектом предусмотрена разгрузка полувагонов с известняковой рудой. Суммарное количество известняковой руды, подвергаемый разгрузке, составит 22464 т/год. Суммарное количество известняковой руды, разгружаемый в течение часа составит 328,5 т/час.

При разгрузке известняковой руды в атмосферный воздух неорганизованно выбрасывается кальций карбонат.

Источник загрязнения N 6005, Повышенный ж/д путь. Площадка выгрузки известняка
Источник выделения N 002, Повышенный ж/д путь. Прием известняка погрузчиком Cat-980F

При разгрузке полувагонов с известняковой рудой фронтальный погрузчик наполняет ковш известняковой рудой. Производительность погрузчика составит 247,5 т/час. Суммарное количество известняковой руды составит 22464 т/год.

При наполнении погрузчиком ковша известняковой рудой в атмосферу неорганизованно выбрасывается кальций карбонат.

В целом по намечаемому объекту на период эксплуатации 2024-2031 гг., выделено 38 источников загрязнения атмосферного воздуха, из которых 30 организованных и 8 неорганизованных. Количественная разбивка осуществлялась по площадкам, что связано со значительной удаленностью осуществляемых процессов друг от друга, сопровождающихся выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Перечень источников загрязнения и выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлен в таблице 8.2.12.

Таблица 8.2.12 – Источники выбросов загрязняющих веществ на 2024-2031 годы

Номер источника загрязнения атмосферы	Наименование источника загрязнения	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ
1	2	3	4

Номер источника загрязнения атмосферы	Наименование источника загрязнения	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ
1	2	3	4
(001) Площадка №1			
0001	Аспирационная система АСП1	001	Корпус №3. Узел декарбонизации и выщелачивания (реакторы Р-200/1,2, Р-204/1-6, Р-213, Р-217, емкость Е-219)
0001		002	Корпус №3. Емкость буферная Е-203
0001		003	Корпус №3. Емкость буферная Е-210
0001		004	Корпус №1. Емкость буферная Е-227
0001		005	Корпус №2. Узел отгонки аммиака (емкости Е-343, Е-406, реакторы Р-317, Р-329а, аппараты АТР-312, ВА-338а, ВА-349, ТО-344, АТР-312, АТН-314)
0001		006	Корпус №2. Емкость расходная Е-321
0001		007	Корпус №2. Емкость напорная Е-302
0001		008	Корпус №2. Емкость буферная Е-207
0002	Аспирационная система АСП2	001	Корпус №3. Узел осаждения и фильтрации Fe-Ca кека (Реакторы Р-248/1-7, Р-246/1,2, Р-247)
0002		002	Корпус №2. Участок сорбционного выделения рения (емкости Е-270/1,2, Е-300, Е-301, Е-304)
0003	Аспирационная система АСП3	001	Корпус №3. Емкость буферная Е-202
0003		002	Корпус №2. Сорбция меди в каскаде пачуков (ПСП-421/1-7)
0004	Корпус №1. Вентиляционная система В1	001	Корпус №1. Реактор Р-476/1
0004		002	Корпус №1. Реактор Р-476/2
0004		003	Корпус №1. Загрузка реагентов (Na2CO3 и Na3PO4) в реактор Р-476/2 из мешков
0004		004	Корпус №1. Ванна ЕГП Е-475/1
0004		005	Корпус №1. Ванна ЕГП Е-475/2
0005	Корпус №1. ОСиПЖК. Вентиляционная система В1	001	Корпус №1. Емкость напорная Е-230
0005		002	Корпус №1. Емкость напорная Е-232
0005		003	Корпус №1. Емкость для хранения медного электролита (15,5 м3)
0005		004	Корпус №1. Емкость для хранения медного электролита (100 м3)
0005		005	Корпус №1. Насос Н-225/1,2
0005		006	Корпус №1. Насос Н-228/1
0005		007	Корпус №1. Насос Н-228/2
0005		008	Корпус №1. Насос Н-412/1,2
0005		009	Корпус №1. Насос Н-477/1
0005		010	Корпус №1. Насос Н-477/2
0006	Корпус №1. Вентиляционная система В1	001	Корпус №1. Ванны электролизные
0007	Корпус №1. ЦЭМ. Вентиляционная система В2	001	Корпус №1. Насос Н-416/1,2
0007	Корпус №1. ОСиПЖК. Вентиляционная система В3-В8	002	Корпус №1. Насос Н-414/1,2
0007		003	Корпус №1. Насос дозирующий Н-232а
0007		004	Корпус №1. Насос дозирующий Н-238а
0007		005	Корпус №1. Циркуляционный бак Е-537
0007		006	Корпус №1. Насос Н-509
0007		007	Корпус №1. Насос Н-510
0007		008	Корпус №1. Насос Н-512
0007		009	Корпус №1. Емкость Е-238
0008	Корпус №1. Вентиляционная система ВЕ1	001	Корпус №1. Реактор Р-411
0009	Корпус №1. Вентиляционная система ВЕ3	001	Корпус №1. Реактор Р-415
0009		002	Корпус №1. Емкость буферная Е-413
0009		003	Корпус №1. Емкость напорная Е-417
0010	Корпус №1. Хим.	001	Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб.

Номер источника загрязнения атмосферы	Наименование источника загрязнения	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ
1	2	3	4
	лаборатория. Вентиляционная система В1		Шкаф для реактивов
0010		002	Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Печь муфельная Nabertherm L 9/12
0010		003	Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Электрошкаф сушильный Memmert 75
0010		004	Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Мельница PARATUSmill M102
0011	Корпус №1. Хим.лаборатория. Вентиляционная система В2	001	Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Вытяжной шкаф
0012	Корпус №1. Хим.лаборатория. Вентиляционная система В4	001	Корпус №1. Большой аналитический зал. Вытяжной шкаф
0012		002	Корпус №1. Большой аналитический зал. Шкаф для реактивов
0013	Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ1	001	Корпус №2. Реактор Р-369
0013		002	Корпус №2. Емкость Е-286а
0014	Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ2	001	Корпус №2. Емкость расходная Е-323
0015	Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ3	001	Корпус №2. Емкость напорная Е-354
0016	Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ4	001	Корпус №2. Емкость расходная Е-325
0017	Корпус №2. Вентиляционная система В3-В7	001	Корпус №2. Емкость напорная Е-440
0018	Корпус №2. Вентиляционная система В1	001	Корпус №2. Емкости Е-418/1,2
0019	Корпус №2. ОПАВ. Вентиляционная система В1	001	Корпус №2. Насос дозирующий Н-318
0019		002	Корпус №2. Насос Н-407
0020	Корпус №3. Вентиляционная система ВЕ1	001	Корпус №3. Емкость буферная Е-260
0021	Корпус №3. Вентиляционная система ВЕ4	001	Корпус №3. Емкость буферная Е-402
0021		002	Корпус №3. Емкость буферная Е-409
0022	Корпус №3. Вентиляционная система В2	001	Корпус №3. Насос дозирующий Н-202/а,б
0022		002	Корпус №3. Насос дозирующий Н-203/а,б
0022		003	Корпус №3. Насос дозирующий Н-210/а,б
0023	Корпус №3. Вентиляционная система В3	001	Корпус №3. Насос Н-403/1,2
0023		002	Корпус №3. Насос Н-410
0024	Корпус №4. Аспирационная система АСП1	001	Корпус №4. Загрузка NaCl в загрузочный желоб реактора
0025	Корпус №4. Аспирационная система АСП2	001	Корпус №4. Загрузка Na2CO3 в загрузочный желоб реактора
0026	Корпус №4. Вентиляционная система В1-В8	001	Корпус №4. Реактор Р-455
0026		002	Корпус №4. Склад хлорида натрия в биг-бэгах
0026		003	Корпус №4. Склад кальцинированной соды в биг-бэгах
0026		004	Корпус №4. Вилочный погрузчик
0027	Склад азотной кислоты. Вентиляционная система В1	001	Склад азотной кислоты. Резервуары
0027		002	Склад азотной кислоты. Насос Н-515/1,2
0027		003	Склад азотной кислоты. Насос Н-514/1,2
6001	Корпус №4. Разгрузочная рампа	001	Корпус №4. Разгрузка биг-бэгов с NaCl вилочным погрузчиком
6001		002	Корпус №4. Разгрузка биг-бэгов с Na2CO3 вилочным погрузчиком
6002	Корпус №4. Проезжая часть	001	Корпус №4. Транспортировка NaCl и Na2CO3 вилочным погрузчиком
6003	Склад азотной кислоты.	001	Склад азотной кислоты. Слив азотной кислоты с ж/д

Номер источника загрязнения атмосферы	Наименование источника загрязнения	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ
1	2	3	4
	Сливная эстакада		цистерн
(002) Площадка №2			
0028	ЦИМ. Аспирационная система АСП2	001	ЦИМ. Бункер питания мельницы
0029	ЦИМ. Вентиляционная система В1	001	ЦИМ. Слесарная мастерская. Точильно-шлифовальный станок
0029		002	ЦИМ. Слесарная мастерская. Настольно-сверлильный станок
0030	Бокс для стоянки спецтехники. Вентиляционная система В1	001	Бокс для стоянки спецтехники
6004	Ж/д тупик с повышенным путем	001	Ж/д тупик. Транспортировка известняка ж/д транспортом
6005	Повышенный ж/д путь. Площадка выгрузки известняка	001	Повышенный ж/д путь. Разгрузка полувагонов с известняком
6005		002	Повышенный ж/д путь. Прием известняка погрузчиком CAT-980F
6006	ЦИМ. Проезжая часть	001	ЦИМ. Транспортировка известняка погрузчиком CAT-980F
6006		002	ЦИМ. Погрузчик CAT-980F
6007	ЦИМ. Приямок-накопитель	001	ЦИМ. Разгрузка известняка в приямок погрузчиком CAT-980F
6008	ЦИМ. Поверхность пыления ленточного транспортера	001	ЦИМ. Транспорт известняка ленточным конвейером в бункер питания мельницы

Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Для санитарной очистки кислых газовых выбросов и аммиачных газовых выбросов, а также для очистки запыленного воздуха проектом предусмотрены аспирационные системы технологических линий объекта. Характеристика пыле-, газоулавливающего оборудования представлена в таблице 8.2.13.

Таблица 8.2.13– Характеристика пыле-, газоулавливающего оборудования

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности, К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Производство:001 - Площадка №1					
0001 001	ГОС №3 (Скруббер СК-404, ловушка Л-404а)	98	98	0301	100
		98	98	0304	100
0001 002	ГОС №3 (Скруббер СК-404, ловушка Л-404а)	98	98	0302	100
		98	98	0322	100
0001 003	ГОС №3 (Скруббер СК-404, ловушка Л-404а)	98	98	0302	100
0001 004	ГОС №3 (Скруббер СК-404, ловушка Л-404а)	98	98	0302	100
		98	98	0322	100
0001 005	ГОС №3 (Скруббер СК-404, ловушка Л-404а)	98	98	0303	100
0001 006	ГОС №3 (Скруббер СК-404, ловушка Л-404а)	98	98	0303	100
0001 007	ГОС №3 (Скруббер СК-404, ловушка Л-404а)	98	98	0303	100
0001 008	ГОС №3 (Скруббер СК-404, ловушка Л-404а)	98	98	0155	100
		98	98	3155	100
0002 001	ГОС №2 (Скруббер СК-468, ловушка Л-470)	98	98	0301	100
		98	98	0304	100
0002 002	ГОС №2 (Скруббер СК-468, ловушка Л-470)	98	98	0303	100

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности, К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
0003 001	ГОС №1 (Скруббер СК-448а, ловушка Л-448б)	98	98	0322	100
0003 002	ГОС №1 (Скруббер СК-448а, ловушка Л-448б)	98	98	0302	100
		98	98	0316	100
0024 001	Фильтр SFM-13-GV/DB	98	98	0152	100
0025 001	Фильтр SFM-13-GV/DB	98	98	0155	100
Производство:002 - Площадка №2					
0028 001	Фильтр SFN-36/1-GV/DB	98	98	3119	100
0029 001	Пылеулавливающий агрегат ПУО-1500	98	98	2930	100
		98	98	2902	100
		98	98	2936	100
0029 002	Пылеулавливающий агрегат ПУО-1500	98	98	2902	100
		98	98	2936	100

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и их количественная характеристика по годам нормирования на 2024-2031 годы, приведены в таблицах 8.2.14 и 8.2.15.

Ввиду отсутствия в действующих Гигиенических нормативах к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168), перечня веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия, таблица групп суммаций не представлялась.

Таблица 8.2.14 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024-2031 гг. **с учетом выбросов от автотранспортных средств**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0,01			0,01		0,251112	7,9141125	791,41125
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,5	0,5	0,15		3	0,030429078	0,1924374	0,3848748
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	0,15	0,15	0,05			0,052693964	0,375319226	2,502128173
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2	0,2	0,04		2	0,331153878	10,1461072	50,730536
0302	Азотная кислота	0,4	0,4	0,15		2	0,0888469	1,266807532	3,16701883
0303	Аммиак	0,2	0,2	0,04		4	0,083739088	2,203738368	11,01869184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,4	0,06		3	0,156382688	4,8805305	12,20132625
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,2	0,2	0,1		2	0,003152018	0,090036076	0,45018038
0322	Серная кислота	0,3	0,3	0,1		2	0,33675778	4,142064582	13,80688194
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,15	0,05		3	0,0118783	0,2698498	1,798998667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,5	0,5	0,05		3	0,0078771	0,1896078	0,3792156
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	5	3		4	0,12103	2,8408463	0,56816926
1724	Тиокарбамид (Тиомочевина)	0,01			0,01		0,0004849	0,0098602	0,98602
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	5	1,5		4	0,0053244	0,1230733	0,02461466
2732	Керосин	1,2			1,2		0,018015	0,4352457	0,36270475
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,5	0,15		3	0,0013698	0,0006165	0,001233
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	0,3	0,3	0,1		3	0,0254856	0,4242952	1,414317333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,04			0,04		0,000526	0,0002366	0,005915
2936	Пыль древесная	0,1			0,1		0,02046	0,009207	0,09207
3119	Кальций карбонат (Мел)	0,5	0,5	0,15			7,1248548	6,61866715	13,2373343
3132	триНатрий фосфат (Натрия о-фосфат)	0,1			0,1		0,0009067	0,0272	0,272
3155	Натрий нитрат	0,05			0,05		0,0000072	0,00022706	0,0045412
	В С Е Г О :						***8,672487194***	***42,16008599***	***904,82002197***

Примечания: 1. В колонке 10: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества. До утверждения ЭНК принимаются значения ПДКм.р., в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ОБУВ. Если для вещества имеется только ПДКс.с. то для него требуется выполнение соотношения: 0,1 С ≤ ПДКс.с.

Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 8.2.15 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024-2031 гг. **без учета выбросов от автотранспортных средств**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0,01			0,01		0,251112	7,9141125	791,41125
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,5	0,5	0,15		3	0,030429078	0,1924374	0,3848748
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	0,15	0,15	0,05			0,052693964	0,375319226	2,502128173
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2	0,2	0,04		2	0,273760878	8,5972772	42,986386
0302	Азотная кислота	0,4	0,4	0,15		2	0,0888469	1,266807532	3,16701883
0303	Аммиак	0,2	0,2	0,04		4	0,083739088	2,203738368	11,01869184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,4	0,06		3	0,147048688	4,6287185	11,57179625
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,2	0,2	0,1		2	0,003152018	0,090036076	0,45018038
0322	Серная кислота	0,3	0,3	0,1		2	0,33675778	4,142064582	13,80688194
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,15	0,05		3	0,0001583	0,0002498	0,001665333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,5	0,5	0,05		3	0,0002285	0,0003518	0,0007036
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	5	3		4	0,01217	0,0748463	0,01496926
1724	Тиокарбамид (Тиомочевина)	0,01			0,01		0,0004849	0,0098602	0,98602
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	5	1,5		4	0,0002844	0,0004333	0,00008666
2732	Керосин	1,2			1,2		0,000685	0,0010457	0,000871417
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,5	0,15		3	0,0013698	0,0006165	0,001233
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	0,3	0,3	0,1		3	0,0254856	0,4242952	1,414317333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,04			0,04		0,000526	0,0002366	0,005915
2936	Пыль древесная	0,1			0,1		0,02046	0,009207	0,09207
3119	Кальций карбонат (Мел)	0,5	0,5	0,15			7,1248548	6,61866715	13,2373343
3132	триНатрий фосфат (Натрия о-фосфат)	0,1			0,1		0,0009067	0,0272	0,272
3155	Натрий нитрат	0,05			0,05		0,0000072	0,00022706	0,0045412
	В С Е Г О :						***8,455161594***	***36,57774799***	***893,33093537***

Примечания: 1. В колонке 10: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества. До утверждения ЭНК принимаются значения ПДКм.р., в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ОБУВ. Если для вещества имеется только ПДКс.с. то для него требуется выполнение соотношения: 0,1 С ≤ ПДКс.с.

Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Сведения о залповых и аварийных выбросах

Условия работы и технологические процессы, намечаемые к применению на проектируемом объекте, не допускают возможности залповых выбросов.

Потенциальные причины аварийных выбросов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

Внедрение новых прогрессивных конструкций технологического оборудования, его эксплуатационная надежность, комплексная автоматизация технологических процессов исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таким образом, вероятность возникновения аварийной ситуации с воздействием на атмосферный воздух, расценивается как **низкая**.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ДВ представлены в виде таблицы 8.2.16.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Высоты источников выброса и диаметр выхлопных отверстий определялись согласно проектной документации. Расход воздуха определялся по производительности вентиляторов, запроектированных в рабочем проекте. Скорость рассчитывалась исходя из расхода воздуха и диаметра отверстия выброса.

Аспирационные и вентиляционные системы стилизовались, как точечный источник, участки погрузочно-разгрузочных работ, поверхности пылений и передвижные источники стилизовались как площадные источники.

Таблица 8.2.16 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ДВ на 2024-2031 годы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	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
														Площадка №1											
001		Корпус №3. Узел декарбонизации и выщелачивания (реакторы Р-200/1,2, Р-204/1-6, Р-213, Р-217, емкость Е-219)	9	8760	Аспирационная система АСП1	0001	15.9	0.25	8.17	0.4010449	31.3	4274	-2010			ГОС №3 (Скруббер СК-404, ловушка Л-404а);	0155 0301 0302 0303 0304 0322 3155	100 100 100 100 100 100 100	98.0/98.0 98.0/98.0 98.0/98.0 98.0/98.0 98.0/98.0 98.0/98.0 98.0/98.0	0155 0301 0302 0303 0304 0322 3155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная) Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азотная кислота Аммиак Азот (II) оксид (Азота оксид) Серная кислота Натрий нитрат	0.000000486 0.253 0.000462 0.0694502 0.134 0.000035 0.0000072	0.001 630.852 1.152 173.173 334.127 0.087 0.018	0.000015326 7.972 0.014569632 2.190321668 4.222 0.00110376 0.00022706	2024 2024 2024 2024 2024 2024 2024
		Корпус №3. Емкость буферная Е-203	1	8760																					
		Корпус №3. Емкость буферная Е-210	1	8760																					
		Корпус №1. Емкость буферная Е-227	1	8760																					
		Корпус №2. Узел отгонки аммиака (емкости Е-343, Е-406, реакторы Р-317, Р-329а, аппараты АТР-312, ВА-338а, ВА-349, ТО-344, АТР-312, АТН-314)	9	8760																					
		Корпус №2. Емкость расходная Е-321	1	8760																					
		Корпус №2. Емкость напорная Е-302	1	8760																					
		Корпус №2. Емкость буферная Е-207	1	8760																					
001		Корпус №3. Узел осаждения и фильтрации Fe-Са кека (Реакторы Р-248/1-7, Р-246/1,2, Р-247)	7	8760	Аспирационная система АСП2	0002	24.4	0.18	3.93	0.1	31.3	4283	-2012			ГОС №2 (Скруббер СК-468, ловушка Л-470);	0301 0303 0304	100 100 100	98.0/98.0 98.0/98.0 98.0/98.0	0301 0303 0304	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Аммиак Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.019777778 0.000388888 0.012888888	197.778 3.889 128.889	0.623712 0.012264 0.406464	2024 2024 2024
		Корпус №2. Участок сорбционного выделения рения (емкости Е-270/1,2, Е-300, Е-301, Е-304)	5	8760																					
001		Корпус №3. Емкость буферная Е-202	1	8760	Аспирационная система АСП3	0003	24.4	0.11	4.68	0.0444444	31.3	4283	-2013			ГОС №1 (Скруббер СК-448а, ловушка Л-448б);	0302 0316 0322	100 100 100	98.0/98.0 98.0/98.0 98.0/98.0	0302 0316 0322	Азотная кислота Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) Серная кислота	0.000126 0.000182 0.00000008	2.835 4.095 0.002	0.0039732 0.00574 0.000002522	2024 2024 2024
		Корпус №2. Сорбция меди в каскаде пачуков (ПСП-421/1-7)	7	8760																					
001		Корпус №1. Реактор Р-476/1	1	8760	Корпус №1. Вентиляционная система В1	0004	19.8	0.11	0.39	0.00375	31.3	4286	-2021							0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.2508	66880.000	7.9092288	2024
		Корпус №1. Реактор Р-476/2	1	8760																					
		Корпус №1.	1	8333																0155	диНатрий карбонат (	0.003184	849.067	0.0983	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, $м^3$/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	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
		Загрузка реагентов (Na2CO3 и Na3PO4) в реактор Р-476/2 из мешков																			Натрий карбонат; Сода кальцинированная)				
																				0322	Серная кислота	0.032242	8597.867	1.0168291	2024
																				3132	триНатрий фосфат (Натрия о-фосфат)	0.0009067	241.787	0.0272	2024
		Корпус №1. Ванна ЕГП Е-475/1	1	8760																					
		Корпус №1. Ванна ЕГП Е-475/2	1	8760																					
001		Корпус №1. Емкость напорная Е-230	1	8760	Корпус №1. ОСиПЖК. Вент. система В1	0005	20	1	9.53	7.484862	31.3	4340	-2018							0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.000312	0.042	0.0048837	2024
		Корпус №1. Емкость напорная Е-232	1	8760																0302	Азотная кислота	0.0342	4.569	0.2496345	2024
																				0322	Серная кислота	0.002683	0.358	0.0386085	2024
		Корпус №1. Емкость для хранения медного электролита (15,5 м3)	1	8760																1724	Тиокарбамид (Тиомочевина)	0.000174	0.023	0.0000557	2024
		Корпус №1. Емкость для хранения медного электролита (100 м3)	1	8760																					
		Корпус №1. Насос Н-225/1,2	2	30																					
		Корпус №1. Насос Н-228/1	1	89																					
		Корпус №1. Насос Н-228/2	1	357																					
		Корпус №1. Насос Н-412/1,2	1	89																					
		Корпус №1. Насос Н-477/1	1	529																					
		Корпус №1. Насос Н-477/2	1	4348																					
001		Корпус №1. Ванны электролизные	26	8760	Корпус №1. ЦЭМ. Вент. система В2	0006	21.3	0.9	9.78	6.2217817	31.3	4299	-2036							0322	Серная кислота	0.29848	47.973	2.9926	2024
001		Корпус №1. Насос Н-416/1,2	2	529	Корпус №1. ОСиПЖК. Вент. система В3-В8	0007	20.1	0.585	4.41	1.1853353	31.3	4312	-2022							0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	0.001263	1.066	0.0396848	2024
		Корпус №1. Насос Н-414/1,2	2	309																0322	Серная кислота	0.00095	0.801	0.0183481	2024
		Корпус №1. Насос дозирующий Н-232а	1	1149																					
		Корпус №1. Насос дозирующий Н-238а	1	5132																					
		Корпус №1. Циркуляционный бак Е-537	1	8760																					
		Корпус №1. Насос Н-509	1	2268																					
		Корпус №1. Насос Н-510	1	2268																					

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	$мг/нм^3$	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
		Корпус №1. Насос Н-512	1	2268																					
		Корпус №1. Емкость Е-238	1	8760																					
001		Корпус №1. Реактор Р-411	1	8760	Корпус №1. Вентиляционная система ВЕ1	0008	19.8	0.11	0.48	0.0045616	31.3	4289	-2036							0322	Серная кислота	0.0001	21.922	0.0031536	2024
																				1724	Тиокарбамид (Тиомочевина)	0.0002	43.844	0.0063072	2024
001		Корпус №1. Реактор Р-415	1	8760	Корпус №1. Вентиляционная система ВЕ3	0009	19.8	0.11	0.15	0.0014255	31.3	4285	-2019							0322	Серная кислота	0.001281	898.632	0.0405	2024
		Корпус №1. Емкость буферная Е-413	1	8760																					
		Корпус №1. Емкость напорная Е-417	1	8760																					
001		Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Шкаф для реактивов	4	8760	Корпус №1. Хим. лаборатория. Вент. система В1	0010	20.4	0.2	10.61	0.3333238	31.3	4299	-2013							0302	Азотная кислота	0.0072	21.601	0.2270592	2024
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.001900818	5.703	0.059943876	2024
																				0322	Серная кислота	0.0003844	1.153	0.0121224	2024
		Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Печь муфельная Nabertherm L 9/ 12	1	4380																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00396	11.880	0.0624413	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	0.00873	26.191	0.1376546	2024
		Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Электрошкаф сушильный Memmert 75	1	4380																					
		Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Мельница PARATUSmill M102	1	4380																					
001		Корпус №1. Комната приемки и подготовки проб. Вытяжной шкаф	1	4380	Корпус №1. Хим. лаборатория. Вент. система В2	0011	20.5	0.225	17.47	0.6946225	31.3	4303	-2012							0302	Азотная кислота	0.00045	0.648	0.0070956	2024
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.0001188	0.171	0.0018732	2024
001		Корпус №1. Большой аналитический зал. Вытяжной шкаф	2	4380	Корпус №1. Хим. лаборатория. Вент. система В4	0012	20.6	0.28	17.14	1.0554017	31.3	4312	-2011							0302	Азотная кислота	0.0036	3.411	0.0851472	2024
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.0009504	0.901	0.022479	2024
																				0322	Серная кислота	0.0000962	0.091	0.0030338	2024
		Корпус №1. Большой аналитический зал. Шкаф для реактивов	2	8760																					
001		Корпус №2. Реактор Р-369	1	8760	Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ1	0013	22.6	0.11	0.22	0.0020907	31.3	4333	-1995							0302	Азотная кислота	0.0003	143.493	0.0095	2024
																				0322	Серная кислота	0.000159	76.051	0.005	2024
		Корпус №2. Емкость Е-286а	1	8760																					
001		Корпус №2. Емкость расходная Е-323	1	8760	Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ2	0014	22.6	0.11	0.29	0.0027778	31.3	4292	-1976							0322	Серная кислота	0.000002	0.720	0.0000631	2024
001		Корпус №2. Емкость напорная Е-354	1	8760	Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ3	0015	24.4	0.11	0.44	0.0041815	31.3	4329	-1979							0322	Серная кислота	0.0000898	21.476	0.0028319	2024
																				1724	Тиокарбамид (Тиомочевина)	0.0001109	26.522	0.0034973	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	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
001		Корпус №2. Емкость расходная Е-325	1	8760	Корпус №2. Вентиляционная система ВЕ4	0016	22.6	0.11	0.1	0.0009503	31.3	4278	-1991							0322	Серная кислота	0.000233	245.186	0.0073	2024
001		Корпус №2. Емкость напорная Е-440	1	8760	Корпус №2. Вентиляционная система В3-В7	0017	22.4	0.45	9.36	1.4886472	31.3	4305	-1991	37	18					0322	Серная кислота	0.000007	0.005	0.0002208	2024
001		Корпус №2. Емкости Е-418/1,2	2	8760	Корпус №2. Вентиляционная система В1	0018	23.3	1	9.51	7.4691666	31.3	4278	-1992							0322	Серная кислота	0.000006	0.0008	0.0001892	2024
001		Корпус №2. Насос дозирующий Н-318	1	179	Корпус №2. ОПАВ. Вент. система В1	0019	15.4	0.4	5.31	0.6666667	31.3	4279	-2008							0303	Аммиак	0.0139	20.850	0.0011527	2024
		Корпус №2. Насос Н-407	1	16																					
001		Корпус №3. Емкость буферная Е-260	1	8760	Корпус №3. Вентиляционная система ВЕ1	0020	28	0.11	0.23	0.0021858	31.3	4273	-1932							0322	Серная кислота	0.0000016	0.732	0.0000505	2024
001		Корпус №3.	1	8760	Корпус №3.	0021	12.7	0.11	0.12	0.0011111	31.3	4282	-1923							0302	Азотная кислота	0.0039	3510.035	0.1229904	2024
		Емкость буферная Е-402			Вентиляционная система ВЕ4															0322	Серная кислота	0.0000025	2.250	0.0000788	2024
		Корпус №3. Емкость буферная Е-409	1	8760																					
001		Корпус №3. Насос дозирующий Н-202/а,б	2	1943	Корпус №3. Вентиляционная система В2	0022	28	1	10.12	7.948248	31.3	4303	-1922							0302 0322	Азотная кислота Серная кислота	0.027 0.0000028	3.397 0.0004	0.5386802 0.0000275	2024 2024
		Корпус №3. Насос дозирующий Н-203/а,б	2	7431																					
		Корпус №3. Насос дозирующий Н-210/а,б	2	720																					
001		Корпус №3. Насос Н-403/1,2	2	120	Корпус №3. Вентиляционная система В3	0023	9.4	0.5	7.88	1.547238	31.3	4307	-1913							0302 0322	Азотная кислота Серная кислота	0.0038 0.0000024	2.456 0.002	0.0006703 0.000001	2024 2024
		Корпус №3. Насос Н-410	1	49																					
001		Корпус №4. Загрузка NaCl в загрузочный желоб реактора	1	3347.1	Корпус №4. Аспирационная система АСП1	0024	2.2				31.3	4357	-1962	1	1	Фильтр SFM-13-GV/DB;	0152	100	98.0/98.0	0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0.012777778		0.1539666	2024
001		Корпус №4. Загрузка Na2CO3 в загрузочный желоб реактора	1	1000	Корпус №4. Аспирационная система АСП2	0025	2.2				31.3	4352	-1945	1	1	Фильтр SFM-13-GV/DB;	0155	100	98.0/98.0	0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	0.012777778		0.046	2024
001		Корпус №4. Реактор Р-455	1	8760	Корпус №4. Вентиляционная система В1-В8	0026	8.4	0.315	6.75	0.5260364	31.3	4350	-1934	6	43					0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0.00115	2.186	0.0362664	2024
		Корпус №4. Склад хлорида натрия в биг-бэгах	1	8760																0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	0.006002	11.410	0.1892791	2024
		Корпус №4. Склад кальцинированной соды в биг-бэгах	1	8760																0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000393	0.747	0.01053	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000064	0.122	0.001712	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0001686	0.321	0.004226	2024
		Корпус №4. Вилочный погрузчик	1	8760																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.04006	76.154	1.017	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	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
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00504	9.581	0.12264	2024
001		Склад азотной кислоты. Резервуары	3	8760	Склад азотной кислоты. Вент. система В1	0027	2.5	0.16	3.11	0.0625304	31.3	4363	-1991							0302	Азотная кислота	0.0077384	123.754	0.007485	2024
		Склад азотной кислоты. Насос Н-515/1,2	2	9																					
		Склад азотной кислоты. Насос Н-514/1,2	2	219																					
001		Корпус №4. Разгрузка биг-бэгов с NaCl вилочным погрузчиком	1	37	Корпус №4. Разгрузочная рампа	6001	2				31.3	4359	-1966	12	4					0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0.0165013		0.0022044	2024
		Корпус №4. Разгрузка биг-бэгов с Na2CO3 вилочным погрузчиком	1	19																0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	0.0294667		0.00204	2024
001		Корпус №4. Транспортировка NaCl и Na2CO3 вилочным погрузчиком	1	56	Корпус №4. Проезжая часть	6002	2				31.3	4343	-1944	1	44					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	0.0167556		0.2866406	2024
001		Склад азотной кислоты. Слив азотной кислоты с ж/д цистерн	1	9	Склад азотной кислоты. Сливная эстакада	6003	2				31.3	4360	-1974	7	2					0302	Азотная кислота	0.0000705		0.0000023	2024
														Площадка №2											
002		ЦИМ. Бункер питания мельницы	1	91	ЦИМ. Аспирационная система АСП2	0028	1.5	0.4	7.74	0.9722222	31.3	4489	-1974			Фильтр SFN-36/ 1-GV/DB;	3119	100	98.0/98.0	3119	Кальций карбонат (Мел)	0.02244	23.081	0.00733225	2024
002		ЦИМ. Слесарная мастерская. Точильно-шлифовальный станок	1	250	ЦИМ. Вентиляционная система В1	0029	15.1	0.125	3.01	0.0369383	31.3	4480	-1991			Пылеулавливающ и й агрегат ПУО-1500;	2902 2930 2936	100 100 100	98.0/98.0 98.0/98.0 98.0/98.0	2902	Взвешенные частицы	0.0013698	37.083	0.0006165	2024
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.000526	14.240	0.0002366	2024
		ЦИМ. Слесарная мастерская. Настольно-сверлильный станок	1	250																2936	Пыль древесная	0.02046	553.897	0.009207	2024
002		Бокс для стоянки спецтехники	1	8760	Бокс для стоянки спецтехники. Вент. система В1	0030	10	0.4	5.51	0.6924086	31.3	4538	-1967							0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0009831	1.420	0.0015652	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001598	0.231	0.0002545	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.0001583	0.229	0.0002498	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0002285	0.330	0.0003518	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00821	11.857	0.012405	2024
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0002844	0.411	0.0004333	2024

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	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
																				2732	Керосин	0.000685	0.989	0.0010457	2024
002		Ж/д тупик. Транспортировка известняка ж/д транспортом	1	3	Ж/д тупик с повышенным путем	6004	2				31.3	4597	-2009	222	2					3119	Кальций карбонат (Мел)	0.248		4.24	2024
002		Повышенный ж/д путь. Разгрузка полувагонов с известняком	1	68	Повышенный ж/д путь. Площадка выгрузки известняка	6005	2				31.3	4519	-2014	64	3					3119	Кальций карбонат (Мел)	4.845		1.2831437	2024
		Повышенный ж/д путь. Прием известняка погрузчиком CAT-980F	1	91																					
002		ЦИМ. Транспортировка известняка погрузчиком CAT-980F	1	91	ЦИМ. Проезжая часть	6006	2				31.3	4507	-2001	17	1					3119	Кальций карбонат (Мел)	0.0256702		0.4391453	2024
		ЦИМ. Погрузчик CAT-980F	1	273																0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.057		1.5383	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00927		0.2501	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.01172		0.2696	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.00748		0.18503	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0688		1.749	2024
																				2732	Керосин	0.01733		0.4342	2024
002		ЦИМ. Разгрузка известняка в приямок погрузчиком CAT-980F	1	91	ЦИМ. Приямок-накопитель	6007	2				31.3	4510	-1991	2	3					3119	Кальций карбонат (Мел)	1.9635		0.6415718	2024
002		ЦИМ. Транспорт известняка ленточным конвейером в бункер питания мельницы	1	112.32	ЦИМ. Поверхность пыления ленточного транспортера	6008	2				31.3	4503	-1985	1	16					3119	Кальций карбонат (Мел)	0.0202446		0.0074741	2024

Расчет и определение нормативов допустимых выбросов

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы можно выполнить с помощью программного комплекса «ЭРА» версия 2.0.350 (в дальнейшем ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории РК (письмо №09-335 от 04.02.2002г.).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает рассеивание концентраций в приземных слоях атмосферы.

Так как, в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечня и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанных Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ, согласно данному перечню. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК № 168 от 28 февраля 2015 года.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются». Размер основного расчетного прямоугольника при расчете приземных концентраций на период эксплуатации 2024-2031 годы на проектируемом объекте определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 8200 м х 3800 м. Шаг сетки основного прямоугольника принят 200 м.

Расчеты зон влияния возможного загрязнения проводились с учетом определения необходимости расчетов приземных концентраций, проведенных в соответствии с п.46 Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө, также п.5.21. РНД 211.2.01.01-97 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий", утвержденная Министерством экологии и биоресурсов от 01.08.1997г. (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, 1987), где зона влияния (вклада)

определяется разностью между ПДК и суммой концентрации ($c_м$) вредного вещества от группы источников. При условиях, когда сумма $c_м$ от них не превышает *0,05 ПДК*, указанные источники могут быть исключены из рассмотрения, т.е. расчет рассеивания по данным веществам считается *не целесообразным*, что реализовано в программных комплексах («ЭРА», «Интеграл», «Атмосфера» и др.), где при соблюдении данного условия $c_м \leq$ *0,05 ПДК*, расчет рассеивания автоматически не проводится.

Так, результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам с учетом загрязняющих веществ Жезказганского медеплавильного завода, показывают, что расчет величин приземных концентраций для проектируемого объекта необходимо провести для 27-ми вредных веществ из 49-ти выбрасываемых. Результаты определения необходимости расчетов для площадок ОГМЗ с учетом загрязняющих веществ ЖМЗ представлены в таблице 8.2.17.

Таблица 8.2.17 – Необходимость расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		0.04		0.048595	4.5656	0.1215	Расчет
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая)	0.003	0.002		0.0249	20.0000	0.415	Расчет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.01	0.001		0.008519	4.5768	0.8519	Расчет
0145	Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая)	0.003	0.001		1.525343	171.5415	2.964	Расчет
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)			0.01	0.251122	19.8000	1.2683	Расчет
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0.5	0.15		0.030429078	2.3259	0.0609	-
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	0.15	0.05		0.052693964	4.2870	0.3513	Расчет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.00046	14.7500	0.0312	Расчет
0185	Свинец (II) сульфит (Свинец сернистый) /в пересчете на свинец/		0.0017		7.8692946	157.5977	2.9372	Расчет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)/		0.0015		0.0002832	5.0000	0.0189	-
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2.009628878	33.7552	0.2977	Расчет
0302	Азотная кислота	0.4	0.15		0.0888469	20.1718	0.011	Расчет
0303	Аммиак	0.2	0.04		0.083739088	15.8565	0.0264	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		1.607057688	136.7344	0.0294	Расчет
0314	Арсин (Водород мышьяковистый)		0.002		0.00044	20.0000	0.0011	-
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.2	0.1		0.0031520175	20.6950	0.0008	-
0322	Серная кислота	0.3	0.1		0.65747978	20.4938	0.1069	Расчет
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/		0.003		0.6625512	167.6368	0.1317	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.05		0.0118783	2.1066	0.0792	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.05		2019.3701071	198.4230	20.3542	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.008			1.3797758	44.2097	3.9012	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	3		17.515275	74.3347	0.0471	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): (гидрофторид, кремний тетрафторид)	0.02	0.005		0.00383	4.7062	0.1915	Расчет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые- (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.2	0.03		0.007208	4.6185	0.036	-

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	(Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/							
0621	Метилбензол	0.6			0.1722	5.0000	0.287	Расчет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.1			0.0333	5.0000	0.333	Расчет
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			0.0722	5.0000	0.2063	Расчет
1724	Тиокарбамид (Тиомочевина)			0.01	0.0004849	20.9238	0.0023	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		0.0053244	8.4855	0.0011	-
2732	Керосин			1.2	0.018015	2.3042	0.015	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на углерод/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на углерод); Растворитель РПК-265П)	1			0.18916	4.4524	0.1892	Расчет
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)			0.05	0.000070532	15.3008	0.000092194	-
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.0486925	16.4984	0.0059	-
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)		0.002		0.0932091	45.1920	0.1031	Расчет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	0.3	0.1		65.81538206	125.2031	1.7522	Расчет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь и др.)	0.5	0.15		0.006166	5.0000	0.0123	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04	0.0260257	15.8337	0.0411	Расчет
2936	Пыль древесная			0.1	0.56532	9.2208	5.6532	Расчет
3119	Кальций карбонат (Мел)	0.5	0.15		7.1248548	1.9984	14.2497	Расчет
3132	триНатрий фосфат (Натрия о-фосфат)			0.1	0.0009067	19.8000	0.0005	-
3155	Натрий нитрат			0.05	0.0000072	15.9000	0.000009057	-

Метеорологические характеристики района расположения намечаемого объекта, приняты по данным метеорологической станции «Жезказган», согласно выданной РГП «Казгидромет» климатической справки №03-3-05/334 от 09.02.2021г. (приложение 3). Метеорологические характеристики представлены в таблице 8.2.18.

Таблица 8.2.18 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

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	31.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13.0
СВ	18.0
В	20.0
ЮВ	8.0
Ю	8.0
ЮЗ	12.0
З	10.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

Уровень загрязнения атмосферного воздуха и фоновые концентрации

Значения существующих фоновых концентраций, принятых согласно справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ №03-3-05/334 от 9.02.2021 г., выданной РГП «Казгидромет», представлены в таблице 8.2.19 (приложение 3).

Таблица 8.2.19 – 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	Взвешенные частицы (пыль)	0,6335	0,7478	0,7061	0,7678	0,7747
	Диоксид азота	0,1638	0,1396	0,1372	0,1393	0,1288
	Диоксид серы	0,0584	0,0308	0,0437	0,027	0,0275
	Оксид углерода	3,9993	4,2448	3,7627	4,3593	3,1258

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны для г. Жезказган на основании данных наблюдений стационарных постов за 2016-2020 годы.

Согласно разъяснению РГУ «Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области», №4-10/ЮЛ-С-173 от 02.07.2015 г. при проведении расчетов в приземном слое атмосферы применяются предельно-допустимые концентрации по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния менее 20%. Таким образом, взвешенные частицы, приведенные в справке о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, следует применять по веществу – пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния, код 2909.

Копия справки и письма о фоновых концентрациях, а также письма-разъяснения касательно применения фоновых концентраций по пыли, представлены в приложении 3.

Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы

Целью нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятия является ограничение вредного воздействия на состояние воздушного бассейна прилежащей зоны.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Граница зоны влияния рассчитывается по каждому ЗВ и по всем комбинациям веществ с суммирующимся вредным воздействием, исходя из рассчитанного расстояния от площадки предприятия, на котором достигается максимальная концентрация вещества.

В разделе дается оценка локального влияния предприятия на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны в исходный период, которая заключается в расчете рассеивания максимальных разовых выбросов в летний период работы предприятия при существующем положении.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций ЗВ.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Проведение различных видов работ ведется по графику и не совпадают по времени, но для анализа воздействия принят их одновременный режим работы.

Для оценки совместного влияния источников выбросов опытно-гидрометаллургического завода и Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» на загрязнение

приземного слоя атмосферы, расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации проводился с учетом выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха Жезказганского медеплавильного завода на 2021 год (заключение ГЭЭ представлено в приложении 11).

В связи с совпадением нумерации по некоторым источникам опытно-гидрометаллургического завода (ОГМЗ) и Жезказганского медеплавильного завода (ЖМЗ), а именно №6001, 6002, 6004, для расчета рассеивания источники ЖМЗ с нумерацией №6001, 6002 и 6004 приняты под нумерацией №7001, 7002 и 7004.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации на 2024-2031 гг. без учета фоновых концентраций и с учетом фоновых концентраций приведены в таблицах 8.2.20 и 8.2.21.

Таблица 8.2.20 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации на 2024-2031 гг. без учета фоновых концентраций

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	КТ	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II,III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид,	0.1076	0.0031	0.0019	0.0018	0.4000000*	3
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая)	3.979	0.1744	0.1582	0.1524	0.0030000	2
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.7619	0.0213	0.0128	0.0128	0.0100000	2
0145	Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая)	3.898	0.9658	0.7568	0.9520	0.0030000	2
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая	4.239	0.3933	0.2764	0.3496	0.0100000	-
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	2.841	0.0178	0.0100	0.0140	0.1500000	-
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.4133	0.0156	0.0133	0.0130	0.0010000	1
0185	Свинец (II) сульфит (Свинец сернистый) /в пересчете на свинец/	1.707	0.9876	0.8157	0.9792	0.0170000*	1
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.622	0.0949	0.0766	0.0934	0.2000000	2
0302	Азотная кислота	0.2572	0.0048	0.0031	0.0041	0.4000000	2
0303	Аммиак	0.1176	0.0083	0.0060	0.0074	0.2000000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1631	0.0134	0.0108	0.0133	0.4000000	3
0322	Серная кислота	0.1820	0.0286	0.0242	0.0224	0.3000000	2
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/	0.1633	0.0496	0.0397	0.0488	0.0300000*	2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.8869	0.8040	0.8726	0.7940	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	1.186	0.8819	0.7662	0.8631	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0784	0.0152	0.0126	0.0141	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) : (гидрофто	0.1116	0.0081	0.0064	0.0066	0.0200000	2
0621	Метилбензол	0.6645	0.0218	0.0077	0.0128	0.6000000	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.7710	0.0253	0.0090	0.0149	0.1000000	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.4776	0.0157	0.0056	0.0092	0.3500000	4
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на углерод/ (Углеводороды предельные С	0.9282	0.0148	0.0124	0.0145	1.0000000	4
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0.0717	0.0369	0.0259	0.0291	0.0200000*	2

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот	4.283	0.9613	0.7198	0.9358	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.4156	0.0165	0.0150	0.0128	0.0400000	-
2936	Пыль древесная	10.34	0.2707	0.0623	0.1288	0.1000000	-
3119	Кальций карбонат (Мел)	49.02	0.4366	0.2131	0.3946	0.5000000	-

Таблица 8.2.21 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации на 2024-2031 гг. с учетом фоновых концентраций

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	КТ	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.441	0.9139	0.8955	0.9124	0.2000000	2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.9953	0.9124	0.9818	0.9018	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.8937	0.8861	0.8844	0.8860	5.0000000	4

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "КТ" (в заданных группах контрольных точек) приведены в долях ПДК.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ без учета и с учетом фоновых концентраций показывает, что по веществам, вносящим максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха от опытного гидрометаллургического завода с учетом действующих источников выбросов Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» на 2021 год (Заключение ГЭЭ представлен в приложении 11) на границе объединенной санитарно-защитной зоны, а также на границе жилой зоны не превышает нормы в 1 ПДК.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в виде программных карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы на период эксплуатации приведены в приложении 7.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на 2024-2031 гг. с учетом источников Жезказганского медеплавильного завода представлен в таблице 8.2.22.

Таблица 8.2.22-Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на 2024-2031 гг. с учетом источников Жезказганского медеплавильного завода

Код веще-ства	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	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Период эксплуатации						
			З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :						
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая)	0.15823/0.00047	0.17436/0.00052	2533 /-1787	2666 /-1629	0239	100	100	ЖМЗ
0145	Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая)	0.7568/0.00227	0.96576/0.0029	3827 /-496	4203 /-747	0227	18.1	14.5	ЖМЗ
						0208	11.1	11.8	ЖМЗ
						0221	5.3	6.2	ЖМЗ
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.27645/0.00276	0.39332/0.00393	3827 /-496	4791 /-914	0004	99.9	99.9	Площадка №1 ОГМЗ
0185	Свинец (II) сульфит (Свинец сернистый) /в пересчете на свинец/	0.81569/0.01387	0.98763/0.01679	3827 /-496	4203 /-747	0229	20.1	20.5	ЖМЗ
						0230	19.6	20	ЖМЗ
						0228	19.6		ЖМЗ
						0231		19.8	ЖМЗ
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.89554(0.07654)/ 0.17911(0.01531) вклад предпр.= 8.5%	0.91394(0.09494)/ 0.18279(0.01899) вклад предпр.= 10%	3827 /-496	3632 /-795	6006	18.5	18.7	Площадка №2 ОГМЗ
						0217	17.5	18.9	ЖМЗ
						0001	16.6	17.1	Площадка №1 ОГМЗ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.98179(0.86499)/ 0.4909(0.4325) вклад предпр.= 88%	0.91243(0.79563)/ 0.45621(0.39781) вклад предпр.= 87%	2751/0	5619 /-2541	0227	88.9	78.3	ЖМЗ

Код веще-ства	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	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0233	2.7	5.5	ЖМЗ
						0234	2.6	6.4	ЖМЗ
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.76617/0.00613	0.88191/0.00706	3827 /-496	4568 /-3244	0221	11.9		ЖМЗ
						0234	10.8	15.3	ЖМЗ
						0232	10.2	14.6	ЖМЗ
						0233		12.8	ЖМЗ
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.88444(0.01258)/ 4.4222(0.0629) вклад предпр.= 1.4%	0.88613(0.01427)/ 4.43067(0.07135) вклад предпр.= 1.6%	3827 /-496	3812 /-747	0233	12.2	12.6	ЖМЗ
						0234	11.8	12.5	ЖМЗ
						0220	10.5		ЖМЗ
						0232		10.9	ЖМЗ
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	0.71984/0.21595	0.9613/0.28839	3827 /-496	4203 /-747	0252	13.4	13.9	ЖМЗ
						0220	9.8	10.8	ЖМЗ
						0217	9		ЖМЗ
						0219		9.5	ЖМЗ
2936	Пыль древесная	0.06233/0.00623	0.27075/0.02707	3827 /-496	4626 /-3226	0253	97.3	99.5	ЖМЗ
3119	Кальций карбонат (Мел)	0.21309/0.10654	0.43662/0.21831	3827 /-496	5090 /-1070	6005	99	99.1	Площадка №2 ОГМЗ

Сведения о санитарно-защитной зоне

Санитарно-защитная зона на период строительства. Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам, таким образом санитарно-защитная зона на период строительства не устанавливалась. По результатам расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, зона воздействия по химическому фактору загрязнения не превышает 300 метров.

Санитарно-защитная зона на период эксплуатации. Размер санитарно-защитной зоны для проектируемого завода определялся в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, где согласно специфики производства, объект соответствует пп.2) «производство по вторичной переработке цветных металлов (меди, свинца, цинка) в количестве более 3000 т/год», п.6), Раздел 2, Приложение 1 к Санитарным правилам, и относится к **I классу опасности**, для которых размер санитарно-защитной зоны устанавливается не менее 1000 метров.

Проектируемый завод граничит с существующим предприятием - Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Казахмыс Смэлтинг» (заключения государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы №4-37/35 от 14.03.2016 г. и государственной экологической экспертизы на проект нормативов ПДВ в атмосферу для Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting» (Казахмыс Смэлтинг) на 2021 год (приложение 11).

Согласно п.п. 3.3 п.3 раздела 1 приложения 1 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК: «установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов», относится к объектам, *для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным*.

Согласно п.п. 2.5.1 п.2 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК: «производство нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов»,

относится *к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду*.

Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы ДВ установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и предприятия в целом.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных требований по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на период строительства приведены в таблице 8.2.23.

Нормативы приведены без учета выбросов от передвижных источников, т.к. согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных значений выбросов, установленных расчетным методом.

Таблица 8.2.23 – Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2024-2031 гг.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ											
		существующее положение на 2021 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)													
Организованные источники													
Площадка №1	0004	-	-	0,2508	7,9092288	0,2508	7,9092288	0,2508	7,9092288	0,2508	7,9092288	0,2508	7,9092288
Площадка №1	0005	-	-	0,000312	0,0048837	0,000312	0,0048837	0,000312	0,0048837	0,000312	0,0048837	0,000312	0,0048837
Итого:		-	-	0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125
(0152) Натрий хлорид (Поваренная соль)													
Организованные источники													
Площадка №1	0024	-	-	0,012777778	0,1539666	0,012777778	0,1539666	0,012777778	0,1539666	0,012777778	0,1539666	0,012777778	0,1539666
Площадка №1	0026	-	-	0,00115	0,0362664	0,00115	0,0362664	0,00115	0,0362664	0,00115	0,0362664	0,00115	0,0362664
Итого:		-	-	0,013927778	0,190233	0,013927778	0,190233	0,013927778	0,190233	0,013927778	0,190233	0,013927778	0,190233
Неорганизованные источники													
Площадка №1	6001	-	-	0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044
Итого:		-	-	0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,030429078	0,1924374	0,030429078	0,1924374	0,030429078	0,1924374	0,030429078	0,1924374	0,030429078	0,1924374
(0155) диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)													
Организованные источники													
Площадка №1	0001	-	-	0,000000486	0,000015326	0,000000486	0,000015326	0,000000486	0,000015326	0,000000486	0,000015326	0,000000486	0,000015326
Площадка №1	0004	-	-	0,003184	0,0983	0,003184	0,0983	0,003184	0,0983	0,003184	0,0983	0,003184	0,0983
Площадка №1	0007	-	-	0,001263	0,0396848	0,001263	0,0396848	0,001263	0,0396848	0,001263	0,0396848	0,001263	0,0396848
Площадка №1	0025	-	-	0,012777778	0,046	0,012777778	0,046	0,012777778	0,046	0,012777778	0,046	0,012777778	0,046
Площадка №1	0026	-	-	0,006002	0,1892791	0,006002	0,1892791	0,006002	0,1892791	0,006002	0,1892791	0,006002	0,1892791
Итого:		-	-	0,023227264	0,373279226	0,023227264	0,373279226	0,023227264	0,373279226	0,023227264	0,373279226	0,023227264	0,373279226
Неорганизованные источники													
Площадка №1	6001	-	-	0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204
Итого:		-	-	0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,052693964	0,375319226	0,052693964	0,375319226	0,052693964	0,375319226	0,052693964	0,375319226	0,052693964	0,375319226
(0301) Азот (IV) оксид (Азота диоксид)													
Организованные источники													
Площадка №1	0001	-	-	0,253	7,972	0,253	7,972	0,253	7,972	0,253	7,972	0,253	7,972
Площадка №1	0002	-	-	0,019777778	0,623712	0,019777778	0,623712	0,019777778	0,623712	0,019777778	0,623712	0,019777778	0,623712
Площадка №2	0030	-	-	0,0009831	0,0015652	0,0009831	0,0015652	0,0009831	0,0015652	0,0009831	0,0015652	0,0009831	0,0015652
Итого:		-	-	0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772
(0302) Азотная кислота													
Организованные источники													
Площадка №1	0001	-	-	0,000462	0,014569632	0,000462	0,014569632	0,000462	0,014569632	0,000462	0,014569632	0,000462	0,014569632
Площадка №1	0003	-	-	0,000126	0,0039732	0,000126	0,0039732	0,000126	0,0039732	0,000126	0,0039732	0,000126	0,0039732
Площадка №1	0005	-	-	0,0342	0,2496345	0,0342	0,2496345	0,0342	0,2496345	0,0342	0,2496345	0,0342	0,2496345
Площадка №1	0010	-	-	0,0072	0,2270592	0,0072	0,2270592	0,0072	0,2270592	0,0072	0,2270592	0,0072	0,2270592
Площадка №1	0011	-	-	0,00045	0,0070956	0,00045	0,0070956	0,00045	0,0070956	0,00045	0,0070956	0,00045	0,0070956
Площадка №1	0012	-	-	0,0036	0,0851472	0,0036	0,0851472	0,0036	0,0851472	0,0036	0,0851472	0,0036	0,0851472
Площадка №1	0013	-	-	0,0003	0,0095	0,0003	0,0095	0,0003	0,0095	0,0003	0,0095	0,0003	0,0095
Площадка №1	0021	-	-	0,0039	0,1229904	0,0039	0,1229904	0,0039	0,1229904	0,0039	0,1229904	0,0039	0,1229904
Площадка №1	0022	-	-	0,027	0,5386802	0,027	0,5386802	0,027	0,5386802	0,027	0,5386802	0,027	0,5386802
Площадка №1	0023	-	-	0,0038	0,0006703	0,0038	0,0006703	0,0038	0,0006703	0,0038	0,0006703	0,0038	0,0006703
Площадка №1	0027	-	-	0,0077384	0,007485	0,0077384	0,007485	0,0077384	0,007485	0,0077384	0,007485	0,0077384	0,007485
Итого:		-	-	0,0887764	1,266805232	0,0887764	1,266805232	0,0887764	1,266805232	0,0887764	1,266805232	0,0887764	1,266805232
Неорганизованные источники													

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ											
		существующее положение на 2021 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Площадка №1	6003	-	-	0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023
Итого:		-	-	0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0888469	1,266807532	0,0888469	1,266807532	0,0888469	1,266807532	0,0888469	1,266807532	0,0888469	1,266807532
(0303) Аммиак													
Организованные источники													
Площадка №1	0001	-	-	0,0694502	2,190321668	0,0694502	2,190321668	0,0694502	2,190321668	0,0694502	2,190321668	0,0694502	2,190321668
Площадка №1	0002	-	-	0,000388888	0,012264	0,000388888	0,012264	0,000388888	0,012264	0,000388888	0,012264	0,000388888	0,012264
Площадка №1	0019	-	-	0,0139	0,0011527	0,0139	0,0011527	0,0139	0,0011527	0,0139	0,0011527	0,0139	0,0011527
Итого:		-	-	0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)													
Организованные источники													
Площадка №1	0001	-	-	0,134	4,222	0,134	4,222	0,134	4,222	0,134	4,222	0,134	4,222
Площадка №1	0002	-	-	0,012888888	0,406464	0,012888888	0,406464	0,012888888	0,406464	0,012888888	0,406464	0,012888888	0,406464
Площадка №2	0030	-	-	0,0001598	0,0002545	0,0001598	0,0002545	0,0001598	0,0002545	0,0001598	0,0002545	0,0001598	0,0002545
Итого:		-	-	0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)													
Организованные источники													
Площадка №1	0003	-	-	0,000182	0,00574	0,000182	0,00574	0,000182	0,00574	0,000182	0,00574	0,000182	0,00574
Площадка №1	0010	-	-	0,001900818	0,059943876	0,001900818	0,059943876	0,001900818	0,059943876	0,001900818	0,059943876	0,001900818	0,059943876
Площадка №1	0011	-	-	0,0001188	0,0018732	0,0001188	0,0018732	0,0001188	0,0018732	0,0001188	0,0018732	0,0001188	0,0018732
Площадка №1	0012	-	-	0,0009504	0,022479	0,0009504	0,022479	0,0009504	0,022479	0,0009504	0,022479	0,0009504	0,022479
Итого:		-	-	0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076
(0322) Серная кислота													
Организованные источники													
Площадка №1	0001	-	-	0,000035	0,00110376	0,000035	0,00110376	0,000035	0,00110376	0,000035	0,00110376	0,000035	0,00110376
Площадка №1	0003	-	-	0,00000008	0,000002522	0,00000008	0,000002522	0,00000008	0,000002522	0,00000008	0,000002522	0,00000008	0,000002522
Площадка №1	0004	-	-	0,032242	1,0168291	0,032242	1,0168291	0,032242	1,0168291	0,032242	1,0168291	0,032242	1,0168291
Площадка №1	0005	-	-	0,002683	0,0386085	0,002683	0,0386085	0,002683	0,0386085	0,002683	0,0386085	0,002683	0,0386085
Площадка №1	0006	-	-	0,29848	2,9926	0,29848	2,9926	0,29848	2,9926	0,29848	2,9926	0,29848	2,9926
Площадка №1	0007	-	-	0,00095	0,0183481	0,00095	0,0183481	0,00095	0,0183481	0,00095	0,0183481	0,00095	0,0183481
Площадка №1	0008	-	-	0,0001	0,0031536	0,0001	0,0031536	0,0001	0,0031536	0,0001	0,0031536	0,0001	0,0031536
Площадка №1	0009	-	-	0,001281	0,0405	0,001281	0,0405	0,001281	0,0405	0,001281	0,0405	0,001281	0,0405
Площадка №1	0010	-	-	0,0003844	0,0121224	0,0003844	0,0121224	0,0003844	0,0121224	0,0003844	0,0121224	0,0003844	0,0121224
Площадка №1	0012	-	-	0,0000962	0,0030338	0,0000962	0,0030338	0,0000962	0,0030338	0,0000962	0,0030338	0,0000962	0,0030338
Площадка №1	0013	-	-	0,000159	0,005	0,000159	0,005	0,000159	0,005	0,000159	0,005	0,000159	0,005
Площадка №1	0014	-	-	0,000002	0,0000631	0,000002	0,0000631	0,000002	0,0000631	0,000002	0,0000631	0,000002	0,0000631
Площадка №1	0015	-	-	0,0000898	0,0028319	0,0000898	0,0028319	0,0000898	0,0028319	0,0000898	0,0028319	0,0000898	0,0028319
Площадка №1	0016	-	-	0,000233	0,0073	0,000233	0,0073	0,000233	0,0073	0,000233	0,0073	0,000233	0,0073
Площадка №1	0017	-	-	0,000007	0,0002208	0,000007	0,0002208	0,000007	0,0002208	0,000007	0,0002208	0,000007	0,0002208
Площадка №1	0018	-	-	0,000006	0,0001892	0,000006	0,0001892	0,000006	0,0001892	0,000006	0,0001892	0,000006	0,0001892
Площадка №1	0020	-	-	0,0000016	0,0000505	0,0000016	0,0000505	0,0000016	0,0000505	0,0000016	0,0000505	0,0000016	0,0000505
Площадка №1	0021	-	-	0,0000025	0,0000788	0,0000025	0,0000788	0,0000025	0,0000788	0,0000025	0,0000788	0,0000025	0,0000788
Площадка №1	0022	-	-	0,0000028	0,0000275	0,0000028	0,0000275	0,0000028	0,0000275	0,0000028	0,0000275	0,0000028	0,0000275
Площадка №1	0023	-	-	0,0000024	0,000001	0,0000024	0,000001	0,0000024	0,000001	0,0000024	0,000001	0,0000024	0,000001

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ											
		существующее положение на 2021 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Итого:		-	-	0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)													
Организованные источники													
Площадка №2	0030	-	-	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498
Итого:		-	-	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)													
Организованные источники													
Площадка №2	0030	-	-	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518
Итого:		-	-	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)													
Организованные источники													
Площадка №1	0010	-	-	0,00396	0,0624413	0,00396	0,0624413	0,00396	0,0624413	0,00396	0,0624413	0,00396	0,0624413
Площадка №2	0030	-	-	0,00821	0,012405	0,00821	0,012405	0,00821	0,012405	0,00821	0,012405	0,00821	0,012405
Итого:		-	-	0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463
(1724) Тиокарбамид (Тиомочевина)													
Организованные источники													
Площадка №1	0005	-	-	0,000174	0,0000557	0,000174	0,0000557	0,000174	0,0000557	0,000174	0,0000557	0,000174	0,0000557
Площадка №1	0008	-	-	0,0002	0,0063072	0,0002	0,0063072	0,0002	0,0063072	0,0002	0,0063072	0,0002	0,0063072
Площадка №1	0015	-	-	0,0001109	0,0034973	0,0001109	0,0034973	0,0001109	0,0034973	0,0001109	0,0034973	0,0001109	0,0034973
Итого:		-	-	0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/													
Организованные источники													
Площадка №2	0030	-	-	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333
Итого:		-	-	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333
(2732) Керосин													
Организованные источники													
Площадка №2	0030	-	-	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457
Итого:		-	-	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ											
		существующее положение на 2021 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
(2902) Взвешенные частицы													
Организованные источники													
Площадка №2	0029	-	-	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165
Итого:		-	-	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)													
Организованные источники													
Площадка №1	0010	-	-	0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546
Итого:		-	-	0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546
Неорганизованные источники													
Площадка №1	6002	-	-	0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406
Итого:		-	-	0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0254856	0,4242952	0,0254856	0,4242952	0,0254856	0,4242952	0,0254856	0,4242952	0,0254856	0,4242952
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)													
Организованные источники													
Площадка №2	0029	-	-	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366
Итого:		-	-	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366
(2936) Пыль древесная													
Организованные источники													
Площадка №2	0029	-	-	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207
Итого:		-	-	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207
(3119) Кальций карбонат (Мел)													
Организованные источники													
Площадка №2	0028	-	-	0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225
Итого:		-	-	0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225
Неорганизованные источники													
Площадка №2	6004	-	-	0,248	4,24	0,248	4,24	0,248	4,24	0,248	4,24	0,248	4,24
Площадка №2	6005	-	-	4,845	1,2831437	4,845	1,2831437	4,845	1,2831437	4,845	1,2831437	4,845	1,2831437
Площадка №2	6006	-	-	0,0256702	0,4391453	0,0256702	0,4391453	0,0256702	0,4391453	0,0256702	0,4391453	0,0256702	0,4391453
Площадка №2	6007	-	-	1,9635	0,6415718	1,9635	0,6415718	1,9635	0,6415718	1,9635	0,6415718	1,9635	0,6415718
Площадка №2	6008	-	-	0,0202446	0,0074741	0,0202446	0,0074741	0,0202446	0,0074741	0,0202446	0,0074741	0,0202446	0,0074741
Итого:		-	-	7,1024148	6,6113349	7,1024148	6,6113349	7,1024148	6,6113349	7,1024148	6,6113349	7,1024148	6,6113349
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	7,1248548	6,61866715	7,1248548	6,61866715	7,1248548	6,61866715	7,1248548	6,61866715	7,1248548	6,61866715
(3132) триНатрий фосфат (Натрия о-фосфат)													
Организованные источники													
Площадка №1	0004	-	-	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272
Итого:		-	-	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272
(3155) Натрий нитрат													
Организованные источники													
Площадка №1	0001	-	-	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706
Итого:		-	-	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ											
		существующее положение на 2021 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Неорганизованные источники													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706
Всего по объекту:		-	-	**8,455161594**	**36,57774799**	**8,455161594**	**36,57774799**	**8,455161594**	**36,57774799**	**8,455161594**	**36,57774799**	**8,455161594**	**36,57774799**
Из них:													
Итого по организованным источникам		-	-	1,289952694	29,67552579	1,289952694	29,67552579	1,289952694	29,67552579	1,289952694	29,67552579	1,289952694	29,67552579
в том числе факелы**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по неорганизованным источникам		-	-	7,1652089	6,9022222	7,1652089	6,9022222	7,1652089	6,9022222	7,1652089	6,9022222	7,1652089	6,9022222

Продолжение таблицы 8.2.23

Выбросы загрязняющих веществ								год достижения НДВ
на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		НДВ		
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
15	16	17	18	19	20	25	26	27
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)								
Организованные источники								
0,2508	7,9092288	0,2508	7,9092288	0,2508	7,9092288	0,2508	7,9092288	2024
0,000312	0,0048837	0,000312	0,0048837	0,000312	0,0048837	0,000312	0,0048837	2024
0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125	0,251112	7,9141125	2024
(0152) Натрий хлорид (Поваренная соль)								
Организованные источники								
0,012777778	0,1539666	0,012777778	0,1539666	0,012777778	0,1539666	0,012777778	0,1539666	2024
0,00115	0,0362664	0,00115	0,0362664	0,00115	0,0362664	0,00115	0,0362664	2024
0,013927778	0,190233	0,013927778	0,190233	0,013927778	0,190233	0,013927778	0,190233	2024
Неорганизованные источники								
0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044	2024
0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044	0,0165013	0,0022044	2024
0,030429078	0,1924374	0,030429078	0,1924374	0,030429078	0,1924374	0,030429078	0,1924374	2024
(0155) диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)								
Организованные источники								
0,000000486	0,000015326	0,000000486	0,000015326	0,000000486	0,000015326	0,000000486	0,000015326	2024
0,003184	0,0983	0,003184	0,0983	0,003184	0,0983	0,003184	0,0983	2024
0,001263	0,0396848	0,001263	0,0396848	0,001263	0,0396848	0,001263	0,0396848	2024
0,012777778	0,046	0,012777778	0,046	0,012777778	0,046	0,012777778	0,046	2024
0,006002	0,1892791	0,006002	0,1892791	0,006002	0,1892791	0,006002	0,1892791	2024
0,023227264	0,373279226	0,023227264	0,373279226	0,023227264	0,373279226	0,023227264	0,373279226	2024
Неорганизованные источники								
0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204	2024
0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204	0,0294667	0,00204	2024
0,052693964	0,375319226	0,052693964	0,375319226	0,052693964	0,375319226	0,052693964	0,375319226	2024
(0301) Азот (IV) оксид (Азота диоксид)								
Организованные источники								
0,253	7,972	0,253	7,972	0,253	7,972	0,253	7,972	2024
0,019777778	0,623712	0,019777778	0,623712	0,019777778	0,623712	0,019777778	0,623712	2024
0,0009831	0,0015652	0,0009831	0,0015652	0,0009831	0,0015652	0,0009831	0,0015652	2024

Выбросы загрязняющих веществ								год достижения НДВ
на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		НДВ		
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
15	16	17	18	19	20	25	26	27
0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772	0,273760878	8,5972772	2024
(0302) Азотная кислота								
Организованные источники								
0,000462	0,014569632	0,000462	0,014569632	0,000462	0,014569632	0,000462	0,014569632	2024
0,000126	0,0039732	0,000126	0,0039732	0,000126	0,0039732	0,000126	0,0039732	2024
0,0342	0,2496345	0,0342	0,2496345	0,0342	0,2496345	0,0342	0,2496345	2024
0,0072	0,2270592	0,0072	0,2270592	0,0072	0,2270592	0,0072	0,2270592	2024
0,00045	0,0070956	0,00045	0,0070956	0,00045	0,0070956	0,00045	0,0070956	2024
0,0036	0,0851472	0,0036	0,0851472	0,0036	0,0851472	0,0036	0,0851472	2024
0,0003	0,0095	0,0003	0,0095	0,0003	0,0095	0,0003	0,0095	2024
0,0039	0,1229904	0,0039	0,1229904	0,0039	0,1229904	0,0039	0,1229904	2024
0,027	0,5386802	0,027	0,5386802	0,027	0,5386802	0,027	0,5386802	2024
0,0038	0,0006703	0,0038	0,0006703	0,0038	0,0006703	0,0038	0,0006703	2024
0,0077384	0,007485	0,0077384	0,007485	0,0077384	0,007485	0,0077384	0,007485	2024
0,0887764	1,266805232	0,0887764	1,266805232	0,0887764	1,266805232	0,0887764	1,266805232	2024
Неорганизованные источники								
0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023	2024
0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023	0,0000705	0,0000023	2024
0,0888469	1,266807532	0,0888469	1,266807532	0,0888469	1,266807532	0,0888469	1,266807532	2024
(0303) Аммиак								
Организованные источники								
0,0694502	2,190321668	0,0694502	2,190321668	0,0694502	2,190321668	0,0694502	2,190321668	2024
0,000388888	0,012264	0,000388888	0,012264	0,000388888	0,012264	0,000388888	0,012264	2024
0,0139	0,0011527	0,0139	0,0011527	0,0139	0,0011527	0,0139	0,0011527	2024
0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368	0,083739088	2,203738368	2024
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Организованные источники								
0,134	4,222	0,134	4,222	0,134	4,222	0,134	4,222	2024
0,012888888	0,406464	0,012888888	0,406464	0,012888888	0,406464	0,012888888	0,406464	2024
0,0001598	0,0002545	0,0001598	0,0002545	0,0001598	0,0002545	0,0001598	0,0002545	2024
0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185	0,147048688	4,6287185	2024
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)								
Организованные источники								
0,000182	0,00574	0,000182	0,00574	0,000182	0,00574	0,000182	0,00574	2024
0,001900818	0,059943876	0,001900818	0,059943876	0,001900818	0,059943876	0,001900818	0,059943876	2024
0,0001188	0,0018732	0,0001188	0,0018732	0,0001188	0,0018732	0,0001188	0,0018732	2024
0,0009504	0,022479	0,0009504	0,022479	0,0009504	0,022479	0,0009504	0,022479	2024
0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076	0,003152018	0,090036076	2024
(0322) Серная кислота								

Выбросы загрязняющих веществ								год достижения НДВ
на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		НДВ		
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
15	16	17	18	19	20	25	26	27
Организованные источники								
0,000035	0,00110376	0,000035	0,00110376	0,000035	0,00110376	0,000035	0,00110376	2024
0,00000008	0,000002522	0,00000008	0,000002522	0,00000008	0,000002522	0,00000008	0,000002522	2024
0,032242	1,0168291	0,032242	1,0168291	0,032242	1,0168291	0,032242	1,0168291	2024
0,002683	0,0386085	0,002683	0,0386085	0,002683	0,0386085	0,002683	0,0386085	2024
0,29848	2,9926	0,29848	2,9926	0,29848	2,9926	0,29848	2,9926	2024
0,00095	0,0183481	0,00095	0,0183481	0,00095	0,0183481	0,00095	0,0183481	2024
0,0001	0,0031536	0,0001	0,0031536	0,0001	0,0031536	0,0001	0,0031536	2024
0,001281	0,0405	0,001281	0,0405	0,001281	0,0405	0,001281	0,0405	2024
0,0003844	0,0121224	0,0003844	0,0121224	0,0003844	0,0121224	0,0003844	0,0121224	2024
0,0000962	0,0030338	0,0000962	0,0030338	0,0000962	0,0030338	0,0000962	0,0030338	2024
0,000159	0,005	0,000159	0,005	0,000159	0,005	0,000159	0,005	2024
0,000002	0,0000631	0,000002	0,0000631	0,000002	0,0000631	0,000002	0,0000631	2024
0,0000898	0,0028319	0,0000898	0,0028319	0,0000898	0,0028319	0,0000898	0,0028319	2024
0,000233	0,0073	0,000233	0,0073	0,000233	0,0073	0,000233	0,0073	2024
0,000007	0,0002208	0,000007	0,0002208	0,000007	0,0002208	0,000007	0,0002208	2024
0,000006	0,0001892	0,000006	0,0001892	0,000006	0,0001892	0,000006	0,0001892	2024
0,0000016	0,0000505	0,0000016	0,0000505	0,0000016	0,0000505	0,0000016	0,0000505	2024
0,0000025	0,0000788	0,0000025	0,0000788	0,0000025	0,0000788	0,0000025	0,0000788	2024
0,0000028	0,0000275	0,0000028	0,0000275	0,0000028	0,0000275	0,0000028	0,0000275	2024
0,0000024	0,000001	0,0000024	0,000001	0,0000024	0,000001	0,0000024	0,000001	2024
0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582	0,33675778	4,142064582	2024
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)								
Организованные источники								
0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	2024
0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	0,0001583	0,0002498	2024
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	2024
0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	0,0002285	0,0003518	2024
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)								
Организованные источники								
0,00396	0,0624413	0,00396	0,0624413	0,00396	0,0624413	0,00396	0,0624413	2024
0,00821	0,012405	0,00821	0,012405	0,00821	0,012405	0,00821	0,012405	2024
0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463	0,01217	0,0748463	2024
(1724) Тиокарбамид (Тиомочевина)								
Организованные источники								
0,000174	0,0000557	0,000174	0,0000557	0,000174	0,0000557	0,000174	0,0000557	2024
0,0002	0,0063072	0,0002	0,0063072	0,0002	0,0063072	0,0002	0,0063072	2024

Выбросы загрязняющих веществ								год достижения НДВ
на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		НДВ		
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
15	16	17	18	19	20	25	26	27
0,0001109	0,0034973	0,0001109	0,0034973	0,0001109	0,0034973	0,0001109	0,0034973	2024
0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602	0,0004849	0,0098602	2024
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/								
Организованные источники								
0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	2024
0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	0,0002844	0,0004333	2024
(2732) Керосин								
Организованные источники								
0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	2024
0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	0,000685	0,0010457	2024
(2902) Взвешенные частицы								
Организованные источники								
0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	2024
0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	0,0013698	0,0006165	2024
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)								
Организованные источники								
0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546	2024
0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546	0,00873	0,1376546	2024
Неорганизованные источники								
0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406	2024
0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406	0,0167556	0,2866406	2024
0,0254856	0,4242952	0,0254856	0,4242952	0,0254856	0,4242952	0,0254856	0,4242952	2024
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)								
Организованные источники								
0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	2024
0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	0,000526	0,0002366	2024
(2936) Пыль древесная								
Организованные источники								
0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	2024
0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	0,02046	0,009207	2024

Выбросы загрязняющих веществ								год достижения НДВ
на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		НДВ		
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
15	16	17	18	19	20	25	26	27
(3119) Кальций карбонат (Мел)								
Организованные источники								
0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225	2024
0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225	0,02244	0,00733225	2024
Неорганизованные источники								
0,248	4,24	0,248	4,24	0,248	4,24	0,248	4,24	2024
4,845	1,2831437	4,845	1,2831437	4,845	1,2831437	4,845	1,2831437	2024
0,0256702	0,4391453	0,0256702	0,4391453	0,0256702	0,4391453	0,0256702	0,4391453	2024
1,9635	0,6415718	1,9635	0,6415718	1,9635	0,6415718	1,9635	0,6415718	2024
0,0202446	0,0074741	0,0202446	0,0074741	0,0202446	0,0074741	0,0202446	0,0074741	2024
7,1024148	6,6113349	7,1024148	6,6113349	7,1024148	6,6113349	7,1024148	6,6113349	2024
7,1248548	6,61866715	7,1248548	6,61866715	7,1248548	6,61866715	7,1248548	6,61866715	2024
(3132) триНатрий фосфат (Натрия о-фосфат)								
Организованные источники								
0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	2024
0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	0,0009067	0,0272	2024
(3155) Натрий нитрат								
Организованные источники								
0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	2024
0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	2024
Неорганизованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	0,0000072	0,00022706	2024
8,455161594	**36,57774799**	**8,455161594**	**36,57774799**	**8,455161594**	**36,57774799**	**8,455161594**	**36,57774799**	2024
1,289952694	29,67552579	1,289952694	29,67552579	1,289952694	29,67552579	1,289952694	29,67552579	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
7,1652089	6,9022222	7,1652089	6,9022222	7,1652089	6,9022222	7,1652089	6,9022222	

Мероприятия по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), не разрабатывались ввиду, проведения только строительных работ, которые характеризуются временным и не продолжительным характером.

Проектируемый объект расположен на значительном удалении от областного центра, крупных городов и промышленных узлов, при этом неблагоприятные метеорологические условия (НМУ), согласно справки выданной РГП «Казгидромет», прогнозируются в пунктах, представленных областными центрами и городами Республиканского значения, которым характерна освоенность и сосредоточенность промышленных объектов, значительная загазованность атмосферного воздуха и др. В связи с этим, мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ не разрабатывались.

Также, согласно ответу Министра энергетики РК на обращение №290626, опубликованного на официальной блог-платформе руководителей государственных органов РК, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются **только в том случае**, если по данным местных органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте прогнозируются случаи неблагоприятных метеорологических условий. Обращение №290626 представлено в приложении 4.

Таким образом, в виду отсутствия прогнозирования НМУ в данном населенном пункте, и соответственно системы оповещения от РГП «Казгидромет» и ДЧС, предприятием будут осуществляться мероприятия организационного характера:

- ✓ содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение технического осмотра и профилактических работ;
- ✓ постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- ✓ строгое соблюдение правил пожарной безопасности.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ

Контроль за соблюдением установленных НДВ, может осуществляться специализированной аккредитованной организацией, привлекаемой на договорных условиях. Контроль включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению НДВ.

Контроль эмиссий по организованным источникам будет проводится инструментальным методом.

Неорганизованные источники контролю не подлежат, в виду невозможности проведения инструментального замера на источнике и определения того или иного вкладчика в общее загрязнение атмосферы.

Самым оптимальным и целесообразным считается проведения мониторинга воздействия на границе санитарно-защитной зоны.

Согласно «Руководству по контролю источников загрязнения», в число обязательных контролирующих веществ входят: диоксид азота; диоксид серы; оксид углерода; пыли (приоритетные).

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны:

Кт.1, -4 – контрольные точки отбора проб атмосферного воздуха.

Расположение точек отбора проб, принято по сторонам света – север, восток, юг и запад на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Схема расположения точек отбора проб атмосферного воздуха, представлена на карте-схеме (приложение 13).

Частота отбора проб: 1 раз в квартал

Контролируемые вещества: азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая 70-20% SiO2.

Координаты контрольных точек приведены в таблице 8.2.24.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ДВ на период эксплуатации объекта приведен в таблице 8.2.25.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов ЗВ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляется в соответствии с требованиями "Руководства по контролю загрязнения атмосферы", РД 52.04.186-89, а также расчет рассеивания на РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987).

Организация, выполняющая отбор проб и анализ: привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лизцензию на предоставление такого рода услуг.

Неорганизованные источники будут контролироваться расчетным методом. Расчетный метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Таблица 8.2.24 - Контрольные точки на границе СЗЗ для проведения мониторинга состояния атмосферного воздуха

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
но-мер	координаты, м			направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м^3
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
1	4011	-722	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	168	3.63	0.0035
			Натрий хлорид (Поваренная соль)	164	8.00	0.00131
			диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	164	8.00	0.0021
			Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	163	0.82	0.17242
			Азотная кислота	166	1.02	0.00164
			Аммиак	168	5.42	0.00149
			Азот (II) оксид (Азота оксид)	166	1.03	0.00274
			Серная кислота	168	2.75	0.00438
			Углерод (Сажа, Углерод черный)	159	8.00	0.00047
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	159	0.82	0.05911
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	160	8.00	4.36581
			Керосин	159	0.82	0.00165
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	165	8.00	0.00091
			Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	191	8.00	0.00051
			Пыль древесная	160	8.00	0.00044
			Кальций карбонат (Мел)	159	8.00	0.14659
2	5695	-2053	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	271	4.10	0.00323
			Натрий хлорид (Поваренная соль)	274	8.00	0.00122
			диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	274	8.00	0.00193
			Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	272	0.82	0.17331
			Азотная кислота	273	1.02	0.00151
			Аммиак	272	6.13	0.00136
			Азот (II) оксид (Азота оксид)	272	7.41	0.00311
			Серная кислота	271	3.12	0.00414
			Углерод (Сажа, Углерод черный)	273	8.00	0.00061

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
но-мер	координаты, м			направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м^3
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	273	0.71	0.05924
			Керосин	273	0.71	0.00195
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	274	8.00	0.00081
			Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	270	8.00	0.0003
			Пыль древесная	273	8.00	0.00052
			Кальций карбонат (Мел)	272	8.00	0.19728
3	3401	-3517	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	31	5.94	0.00248
			Натрий хлорид (Поваренная соль)	32	8.00	0.00071
			диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	31	8.00	0.00113
			Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	34	1.54	0.16927
			Азотная кислота	31	7.18	0.001
			Аммиак	30	8.00	0.00107
			Азот (II) оксид (Азота оксид)	31	8.00	0.00208
			Серная кислота	31	5.05	0.00311
			Углерод (Сажа, Углерод черный)	36	8.00	0.00027
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	36	1.52	0.05884
			Керосин	36	1.52	0.00101
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	31	8.00	0.00051
			Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	13	8.00	0.00044
			Пыль древесная	35	8.00	0.00026
			Кальций карбонат (Мел)	37	8.00	0.08714
4	2437	-2524	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	75	6.85	0.00221
			Натрий хлорид (Поваренная соль)	74	8.00	0.0006
			диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода	74	8.00	0.00096

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
но-мер	координаты, м			направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м^3
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
			кальцинированная)			
			Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	75	1.86	0.16857
			Азотная кислота	74	8.00	0.0009
			Аммиак	74	8.00	0.00095
			Азот (II) оксид (Азота оксид)	75	8.00	0.00198
			Серная кислота	75	6.07	0.00273
			Углерод (Сажа, Углерод черный)	76	8.00	0.00022
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	76	1.86	0.05876
			Керосин	76	1.87	0.00082
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	73	8.00	0.00043
			Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	71	8.00	0.0005
			Пыль древесная	75	8.00	0.00018
			Кальций карбонат (Мел)	76	8.00	0.06894

Таблица 8.2.25 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ДВ на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м^3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Площадка №1	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	1 раз/кварт.	0.00000049	0.0012118	Сторонняя аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0.253	630.85206		
		Азотная кислота		0.000462	1.1519907		
		Аммиак		0.0694502	173.17313		
		Азот (II) оксид (Азота оксид)		0.134	334.12718		
		Серная кислота		0.000035	0.087272		
		Натрий нитрат		0.0000072	0.0179531		
0002	Площадка №1	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/кварт.	0.01977778	197.77778		
		Аммиак		0.00038889	3.88888		
		Азот (II) оксид (Азота оксид)		0.01288889	128.88888		
0003	Площадка №1	Азотная кислота	1 раз/кварт.	0.000126	2.8350028		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)		0.000182	4.0950041		
		Серная кислота		0.00000008	0.0018		
0004	Площадка №1	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	1 раз/кварт.	0.2508	66880		
		диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)		0.003184	849.06667		
		Серная кислота		0.032242	8597.8667		
		триНатрий фосфат (Натрия о-фосфат)		0.0009067	241.78667		
0005	Площадка №1	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	1 раз/кварт.	0.000312	0.0416841		
		Азотная кислота		0.0342	4.5692225		
		Серная кислота		0.002683	0.3584568		
		Тиокарбамид (Тиомочевина)		0.000174	0.0232469		
0006	Площадка №1	Серная кислота	1 раз/кварт.	0.29848	47.973396		
0007	Площадка №1	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	1 раз/кварт.	0.001263	1.0655213		
		Серная кислота		0.00095	0.801461		
0008	Площадка №1	Серная кислота	1 раз/кварт.	0.0001	21.922133		
		Тиокарбамид (Тиомочевина)		0.0002	43.844265		
0009	Площадка №1	Серная кислота	1 раз/кварт.	0.001281	898.63206		

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м^3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0010	Площадка №1	Азотная кислота	1 раз/кварт.	0.0072	21.600618		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)		0.00190082	5.7026156		
		Серная кислота		0.0003844	1.153233		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		0.00396	11.88034		
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)		0.00873	26.190749		
0011	Площадка №1	Азотная кислота	1 раз/кварт.	0.00045	0.6478339		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)		0.0001188	0.1710281		
0012	Площадка №1	Азотная кислота	1 раз/кварт.	0.0036	3.4110235		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)		0.0009504	0.9005102		
		Серная кислота		0.0000962	0.0911501		
0013	Площадка №1	Азотная кислота	1 раз/кварт.	0.0003	143.49261		
		Серная кислота		0.000159	76.051083		
0014	Площадка №1	Серная кислота	1 раз/кварт.	0.000002	0.7199942		
0015	Площадка №1	Серная кислота	1 раз/кварт.	0.0000898	21.475547		
		Тиокарбамид (Тиомочевина)		0.0001109	26.521583		
0016	Площадка №1	Серная кислота	1 раз/кварт.	0.000233	245.18573		
0017	Площадка №1	Серная кислота	1 раз/кварт.	0.000007	0.0047023		
0018	Площадка №1	Серная кислота	1 раз/кварт.	0.000006	0.0008033		
0019	Площадка №1	Аммиак	1 раз/кварт.	0.0139	20.849999		
0020	Площадка №1	Серная кислота	1 раз/кварт.	0.0000016	0.7319974		
0021	Площадка №1	Азотная кислота	1 раз/кварт.	0.0039	3510.0351		
		Серная кислота		0.0000025	2.2500225		
0022	Площадка №1	Азотная кислота	1 раз/кварт.	0.027	3.396975		
		Серная кислота		0.0000028	0.0003523		
0023	Площадка №1	Азотная кислота	1 раз/кварт.	0.0038	2.4559893		
		Серная кислота		0.0000024	0.0015512		
0024	Площадка №1	Натрий хлорид (Поваренная соль)	1 раз/кварт.	0.01277778			
0025	Площадка №1	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	1 раз/кварт.	0.01277778			

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м^3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0026	Площадка №1	Натрий хлорид (Поваренная соль)	1 раз/кварт.	0.00115	2.1861605		
		диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)		0.006002	11.409857		
		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0.000393	0.7470966		
		Азот (II) оксид (Азота оксид)		0.000064	0.1216646		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0.0001686	0.3205101		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		0.04006	76.154426		
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/		0.00504	9.581086		
0027	Площадка №1	Азотная кислота	1 раз/кварт.	0.0077384	123.75421		
0028	Площадка №2	Кальций карбонат (Мел)	1 раз/кварт.	0.02244	23.081143		
0029	Площадка №2	Взвешенные частицы	1 раз/кварт.	0.0013698	37.083461		
		Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)		0.000526	14.239962		
		Пыль древесная		0.02046	553.89663		
0030	Площадка №2	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/кварт.	0.0009831	1.4198264		
		Азот (II) оксид (Азота оксид)		0.0001598	0.2307886		
		Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.0001583	0.2286222		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0.0002285	0.3300075		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		0.00821	11.857161		
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/		0.0002844	0.4107401		
		Керосин		0.000685	0.9893002		
6001	Площадка №1	Натрий хлорид (Поваренная соль)	1 раз/кварт.	0.0165013			
		диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)		0.0294667			
6002	Площадка №1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	1 раз/кварт.	0.0167556			
6003	Площадка №1	Азотная кислота	1 раз/кварт.	0.0000705			
6004	Площадка №2	Кальций карбонат (Мел)	1 раз/кварт.	0.248			

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м^3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6005	Площадка №2	Кальций карбонат (Мел)	1 раз/кварт.	4.845			
6006	Площадка №2	Кальций карбонат (Мел)	1 раз/кварт.	0.0256702			
		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0.057			
		Азот (II) оксид (Азота оксид)		0.00927			
		Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.01172			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0.00748			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		0.0688			
		Керосин		0.01733			
6007	Площадка №2	Кальций карбонат (Мел)	1 раз/кварт.	1.9635			
6008	Площадка №2	Кальций карбонат (Мел)	1 раз/кварт.	0.0202446			

Ориентировочный расчет нормативов платежей за эмиссии в окружающую среду

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе. В случае достижения предприятием норм ДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне НДВ и не меняются до их очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов ЗВ, так и за их превышение.

Расчет платежей производится исходя из размера МРП, установленного на соответствующий финансовый год и ставки платы за 1 тонну/килограмм фактически выброшенного загрязняющего вещества в соответствии с *Законом Республики Казахстан от 2 декабря 2020 года № 379-VI «О республиканском бюджете на 2021-2023 годы» (с изменениями и дополнениями от 24.05.2021 г.)*, а также с *Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития на 2021 – 2025 годы*, месячный расчетный показатель для исчисления пособий и иных социальных выплат, а также применения штрафных санкций, налогов и других платежей в соответствии с законодательством Республики Казахстан, на 2022 год – 3063 тенге, на 2023 год – 3201 тенге, на 2024 год – 3345 тенге (ставки ежегодно пересматриваются).

В приведенных ниже расчетах за норматив платы приняты ставки платы за эмиссии в окружающую среду, утвержденные Решением XLI сессии Карагандинского областного маслихата от 29 ноября 2011 года № 465 «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду».

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников производится по формуле:

$$\mathbf{C^{i}_{выб} = H * V_i * МРП}$$

где: $C^{i}_{выб}$ - плата за выброс i-го загрязняющего вещества, тенге;

Н - ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) (МРП/тонна);

V_i - масса i-ого вещества, выброшенного в окружающую среду (тонн);

МРП – месячный расчетный показатель.

Расчет платы за эмиссии в атмосферу ЗВ на период строительства приведен на 2022-2024 годы, на период эксплуатации на 2024 год.

Расчет платы приведен в таблице 8.2.26.

Период строительства на 2022 год:

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Ставка платы за 1 т (МРП)	Ставка платы за 1 кг (МРП)	МРП (2022)	Выброс вещества, т/год	Плата, тенге/год
1	2	3	4	5	6	7

0123	Железо (II, III) оксиды	21	-		0,08053	5179,931
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	-	-		0,00008	-
0143	Марганец и его соединения	-	-		0,00803	-
0168	Олово оксид	-	-		0,000009	-
0184	Свинец и его неорг. соединения	2790,2	-		0,000016	136,742
0301	Азота (IV) диоксид	10	-		0,506772	15522,426
0304	Азот (II) оксид	10	-		0,082357	2522,595
0322	Серная кислота	-	-		0,02024	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	12	-		0,042847	1574,884
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	14	-		0,064413	2762,158
0337	Углерод оксид	0,16	-		0,450995	221,024
0342	Фтористые газообразные соединения	-	-		0,00116	-
0344	Фториды неорг. плохо растворимые	-	-		0,00092	-
0616	Диметилбензол	0,224	-		0,8327	571,325
0621	Метилбензол	0,224	-		3,65509	2507,801
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	697,62		0,0000008	1709,448
0827	Хлорэтилен	0,224	-		0,000027	0,019
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	-	-		0,02316	-
1061	Этанол (Этиловый спирт)	-	-	3063	0,04693	-
1071	Гидроксибензол	-	-		0,000222	-
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир)	-	-		0,01235	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты)	-	-		0,76342	-
1240	Этилацетат	-	-		0,19921	-
1325	Формальдегид (Метаналь)	232,4	-		0,009012	6415,113
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	-	-		1,62058	-
1411	Циклогексанон	-	-		0,02107	-
2701	Аммофос	-	-		0,000002	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	-	-		0,73151	-
2732	Керосин	-	-		0,5276	-
2752	Уайт-спирит	-	-		0,20466	-
2754	Алканы С12-19	0,224	-		1,29655	889,579
2902	Взвешенные частицы	5	-		0,0454	695,301
2907	Пыль неорганическая SiO2 в %: более 70	5	-		0,04154	636,185
2908	Пыль неорганическая SiO2 в %: 70-20	5	-		1,748534	26778,798
2914	Пыль гипсового вяжущего	5	-		0,0031	47,477
2930	Пыль абразивная	5	-		0,00544	83,314
2936	Пыль древесная	5	-		0,000054	0,827
Всего:					**13,0465308**	**68254,947**

Период строительства на 2023 год:

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Ставка платы за 1 т (МРП)	Ставка платы за 1 кг (МРП)	МРП (2023)	Выброс вещества, т/год	Плата, тенге/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железо (II, III) оксиды	21	-		0,22878	15378,820
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	-	-		0,00032	-
0143	Марганец и его соединения	-	-		0,03071	-
0168	Олово оксид	-	-		0,0000342	-
0184	Свинец и его неорг. соединения	2790,2	-		0,0000623	556,428
0301	Азота (IV) диоксид	10	-		1,9830572	63477,661
0304	Азот (II) оксид	10	-		0,3222472	10315,133
0322	Серная кислота	-	-		0,0811	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	12	-	3201	0,171026	6569,451
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	14	-		0,257112	11522,217
0337	Углерод оксид	0,16	-		1,736979	889,611
0342	Фтористые газообразные соединения	-	-		0,00464	-
0344	Фториды неорг. плохо растворимые	-	-		0,00367	-
0616	Диметилбензол	0,224	-		3,3339	2390,486
0621	Метилбензол	0,224	-		14,6238	10485,616
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	697,62		0,0000031	6922,553
0827	Хлорэтилен	0,224	-		0,00011	0,079

1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	-	-		0,0926	-
1061	Этанол (Этиловый спирт)	-	-		0,18762	-
1071	Гидроксибензол	-	-		0,000884	-
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир)	-	-		0,0494	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты)	-	-		3,0533	-
1240	Этилацетат	-	-		0,79684	-
1325	Формальдегид (Метаналь)	232,4	-		0,03597	26758,529
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	-	-		6,487	-
1411	Циклогексанон	-	-		0,0843	-
2701	Аммофос	-	-		0,000007	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	-	-		2,92624	-
2732	Керосин	-	-		2,1102	-
2752	Уайт-спирит	-	-		0,8182	-
2754	Алканы С12-19	0,224	-		5,18458	3717,468
2902	Взвешенные частицы	5	-		0,14019	2243,741
2907	Пыль неорганическая SiO2 в %: более 70	5	-		0,1662	2660,031
2908	Пыль неорганическая SiO2 в %: 70-20	5	-		5,086555	81410,313
2914	Пыль гипсового вяжущего	5	-		0,0124	198,462
2930	Пыль абразивная	5	-		0,0052	83,226
2936	Пыль древесная	5	-		0,00021	3,361
Всего:					**50,015447**	**245583,186**

Период строительства на 2024 год:

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Ставка платы за 1 т (МРП)	Ставка платы за 1 кг (МРП)	МРП (2024)	Выброс вещества, т/год	Плата, тенге/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железо (II, III) оксиды	21	-		0,095325	6696,105
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	-	-		0,00026	-
0143	Марганец и его соединения	-	-		0,012794	-
0168	Олово оксид	-	-		0,0000143	-
0184	Свинец и его неорг. соединения	2790,2	-		0,000026	242,664
0301	Азота (IV) диоксид	10	-		0,826267	27638,631
0304	Азот (II) оксид	10	-		0,1343063	4492,546
0322	Серная кислота	-	-		0,0338	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	12	-		0,071261	2860,417
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	14	-		0,107135	5017,132
0337	Углерод оксид	0,16	-		0,723737	387,344
0342	Фтористые газообразные соединения	-	-		0,001931	-
0344	Фториды неорг. плохо растворимые	-	-		0,001531	-
0616	Диметилбензол	0,224	-		1,3885	1040,375
0621	Метилбензол	0,224	-		6,0886	4562,066
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	697,62		0,0000013	3033,601
0827	Хлорэтилен	0,224	-	3345	0,000045	0,034
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	-	-		0,03864	-
1061	Этанол (Этиловый спирт)	-	-		0,07822	-
1071	Гидроксибензол	-	-		0,00037	-
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир)	-	-		0,0206	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты)	-	-		1,27316	-
1240	Этилацетат	-	-		0,332016	-
1325	Формальдегид (Метаналь)	232,4	-		0,014988	11651,341
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	-	-		2,7014	-
1411	Циклогексанон	-	-		0,0351	-
2701	Аммофос	-	-		0,000003	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	-	-		1,219216	-
2732	Керосин	-	-		0,8793	-
2752	Уайт-спирит	-	-		0,34082	-
2754	Алканы С12-19	0,224	-		3,74366	2805,050
2902	Взвешенные частицы	5	-		0,05843	977,242
2907	Пыль неорганическая SiO2 в %: более 70	5	-		0,06924	1158,039
2908	Пыль неорганическая SiO2 в %: 70-20	5	-		1,084996	18146,558

2914	Пыль гипсового вяжущего	5	-		0,0052	86,970
2930	Пыль абразивная	5	-		0,00217	36,293
2936	Пыль древесная	5	-		0,00009	1,505
Всего:					**21,3831529**	**90833,912**

Период эксплуатации на 2024 год:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т/год	Ставка платы за 1 т (МРП)	МРП (2024)	Плата, тг/год
1	2	4	5	6	7
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	7,9141125		3 345,00	0,00
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,1924374		3 345,00	0,00
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	0,375319226		3 345,00	0,00
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	8,5972772	10	3 345,00	287 578,92
0302	Азотная кислота	1,266807532		3 345,00	0,00
0303	Аммиак	2,203738368	16,8	3 345,00	123 841,28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,6287185	10	3 345,00	154 830,63
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,090036076		3 345,00	0,00
0322	Серная кислота	4,142064582		3 345,00	0,00
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0002498	12	3 345,00	10,03
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0003518	14	3 345,00	16,47
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0748463	0,16	3 345,00	40,06
1724	Тиокарбамид (Тиомочевина)	0,0098602		3 345,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0004333	0,224	3 345,00	0,32
2732	Керосин	0,0010457	0,224	3 345,00	0,78
2902	Взвешенные частицы	0,0006165		3 345,00	0,00
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец и др.)	0,4242952	5	3 345,00	7 096,34
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0002366	5	3 345,00	3,96
2936	Пыль древесная	0,009207	5	3 345,00	153,99
3119	Кальций карбонат (Мел)	6,61866715		3 345,00	0,00
3132	триНатрий фосфат (Натрия о-фосфат)	0,0272		3 345,00	0,00
3155	Натрий нитрат	0,00022706		3 345,00	0,00
Всего по предприятию:		**36,57774799**			**573 572,79**

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ, или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанных материалов, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, а предприятию будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого природной среде.

8.3 Воздействие на почвы

В административном отношении участок проектируемых работ расположен на землях Карагандинской области в промышленной зоне г. Жезказган. Данным проектом предусматривается строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч на существующей территории Жезказганского медеплавильного завода.

Снятие растительного слоя почвы проектом не предусотрено ввиду его отсутствия. После окончания деятельности проектируемого объекта будет выполнена рекультивация территории по отдельно разработанному проекту.

Негативное воздействие на почвенный покров при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта может быть вызвано химическим загрязнением – газопылевых осаждений выхлопных газов транспорта и спецтехники.

В рамках предварительной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров минимальный при соблюдении экологических норм.

Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях предотвращения отрицательного воздействия строительных работ на почвенный покров проектом предусмотрено проведение следующих мероприятий:

– четкое соблюдение границ рабочих участков;

– движение задействованного транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;

– регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатации в соотвествии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;

– транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;

– недопущение захламления и загрязнения отводимой территории строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;

– предупреждение разливов ГСМ.

8.4 Воздействие на недра

На участке строительства отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы твердых, общераспространенных полезных ископаемых и подземных вод (приложение 14).

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

– использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;

– использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;

– охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;

– соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта отрицательного воздействия на недра оказываться не будет.

8.5 Оценка факторов физического воздействия

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. Наиболее распространенными факторами физического воздействия являются: шумовое воздействие, электромагнитное воздействие, освещение, вибрация.

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

Шумовое воздействие

Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов воздействия на окружающую среду. Шумом называются любые нежелательные для человека звуки, мешающие труду или отдыху, создающие акустический дискомфорт. Воздействие шума на живые организмы неоднозначно и отличается степенью восприятия. Объективными показателями шумового воздействия являются интенсивность, высота звуков и продолжительность воздействия.

В период проведения планируемых работ на рассматриваемом участке, согласно данным документации, не будут размещаться источники, способные

оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

В период отработки, основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

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.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при строительстве, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов, характерные для производства работ на участке реконструкции приведены в соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169, и приведены в таблице 8.5.1.

Таблица 8.5.1 – Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Трудовой деятельности, рабочие места	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука,
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Предприятия, учреждения и организации										
5. Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пп. 1-4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Подвижной состав железнодорожного транспорта										
6. Рабочие места в кабинах машинистов тепловозов, электровозов, поездов метрополитена, дизель-поездов и автомотрис	99	95	87	82	78	75	73	71	69	85
Тракторы, самоходные шасси, самоходные, прицепные и навесные сельскохозяйственные машины, строительно-дорожные, землеройно-транспортные, мелиоративные и другие аналогичные виды машин										
16. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

–

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 расстоянии более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также 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 ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», «Методических указаний по измерению и гигиенической оценке производственных шумов, 1.05.001-94», СНиП II-12-77 «Защита от шума». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Расчёт звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета».

Общий метод расчета, с использованием программного модуля «ЭРА-Шум», предназначенного для использования совместно с ПК ЭРА-Воздух и позволяет провести расчет распространения шума от внешних источников.

Шумовые характеристики технологического оборудования и транспортных средств определялись на основании следующих справочных документов:

- Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (Пособия к СНиП);
- Каталог источников шума и средств защиты. Воронеж, 2004 г.;
- Ю.В. Флавицкий. Шумовые характеристики различного оборудования;
- Паспорта на технические устройства и оборудования;
- Другие справочные материалы и интернет-ресурсы.

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 г. №169, при проведении работ будут использоваться машины, техника и оборудование, с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

<u>На период строительства.</u>

На запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству проводимых работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности, уровни вибрации и звукового давления при работе строительный техники и оборудования, не будут превышать допустимых значений, установленных гигиеническими нормативами и не окажут существенного влияния на работающий персонал, и не причинят вреда здоровью человека.

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 8.5.2.

Таблица 8.5.2 – Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Область возд-вия, м
	точка 1		точка 2					
	x_1	y_1	x_2	y_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.РП	0	-1900	8200	-1900	3800	1,5	200	300

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 8.5.3.

Таблица 8.5.3 – Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x_1	y_1	ширина, м										
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6101. Строительная площадка	Пл	1,5	4335,4	-1997,8	-	114,9	114,9	114	107,5	102	97,7	93,4	88,6	84,3	105,076
						99,9	99,9	99	92,5	87	82,7	78,4	73,6	69,3	90,076
						87,9	87,9	87	80,5	75	70,7	66,4	61,6	57,3	78,076
						104,9	104,9	104	97,5	92	87,7	83,4	78,6	74,3	95,076
						79,9	79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3	70,076
						89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
						121,9	121,9	121	114,5	109	104,7	100,4	95,6	91,3	112,076
						119,9	119,9	119	112,5	107	102,7	98,4	93,6	89,3	110,076
						51,3	51,3	53,5	56,2	60,5	63,5	64,8	63	58,6	69,954
						75,8	75,8	78,7	81,6	84	85,6	83,9	81	75,6	90,067
						78,7	78,7	80,1	83,1	86,4	93	102	98	89,2	105,013
6102. Строительная площадка	Пл	1,5	4539,7	-2020,1	-	114,9	114,9	114	107,5	102	97,7	93,4	88,6	84,3	105,076
						99,9	99,9	99	92,5	87	82,7	78,4	73,6	69,3	90,076
						87,9	87,9	87	80,5	75	70,7	66,4	61,6	57,3	78,076
						104,9	104,9	104	97,5	92	87,7	83,4	78,6	74,3	95,076
						79,9	79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3	70,076
						89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
						121,9	121,9	121	114,5	109	104,7	100,4	95,6	91,3	112,076
						119,9	119,9	119	112,5	107	102,7	98,4	93,6	89,3	110,076
						51,3	51,3	53,5	56,2	60,5	63,5	64,8	63	58,6	69,954
						75,8	75,8	78,7	81,6	84	85,6	83,9	81	75,6	90,067
						78,7	78,7	80,1	83,1	86,4	93	102	98	89,2	105,013

Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$\boldsymbol{h} = (\boldsymbol{h}_r \cdot 10^{C}) / (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \qquad (1.1)$$

где $\boldsymbol{p}_a$ - атмосферное давление, *кПа*;

$\boldsymbol{p}_r$ - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени $\boldsymbol{C}$ рассчитывается по формуле:

$$\boldsymbol{C} = -6{,}8346(\boldsymbol{T}_{01} / \boldsymbol{T})^{1{,}261} + 4{,}6151 \qquad (1.2)$$

где $\boldsymbol{T}$ - температура, *К*;
$\boldsymbol{T_{01}}$ - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются *частота звука* $\boldsymbol{f}$(Гц), *температура воздуха* $\boldsymbol{T}$(К), *концентрация водяных паров* $\boldsymbol{h}$(%) и *атмосферное давление* $\boldsymbol{p_a}$(кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот $\boldsymbol{f_{r0}}$ и $\boldsymbol{f_{rN}}$ кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$\boldsymbol{f_{rO}} = (\boldsymbol{p_a} / \boldsymbol{p_r}) \cdot (24 + 4{,}04 \cdot 10^4 \cdot \boldsymbol{h} \cdot (0{,}02 + \boldsymbol{h} / 0{,}391 + \boldsymbol{h})) \quad (1.1)$$

$$\boldsymbol{f_{rN}} = (\boldsymbol{p_a} / \boldsymbol{p_r}) \cdot (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T_0})^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot \boldsymbol{h} \cdot \exp\{ - 4{,}170[(\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T_0})^{-1/2} - 1]\}) \quad 1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\boldsymbol{\alpha} = 8{,}686 \cdot \boldsymbol{f}^2 \cdot ([1{,}84 \cdot 10^{-11} \cdot (\boldsymbol{p_a} / \boldsymbol{p_r})^{-1}] \cdot (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T_0})^{-1/2} + (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T_0})^{-5/2} \times$$
$$\times \{0{,}01275 \cdot [\exp(-2239{,}1 / \boldsymbol{T})] \cdot [\boldsymbol{f_{rO}} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f_{rO}}]^{-1} +$$
$$+ 0{,}1068 \cdot [\exp(-3352{,}0 / \boldsymbol{T})] \cdot [\boldsymbol{f_{rN}} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f_{rN}}]^{-1}\}) \quad (1.3)$$

В формулах (1)-(3) $\boldsymbol{p_r}$ = 101,325кПа, $\boldsymbol{T_0}$ = 293,15 К.

Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха Т = 20°С и относительной влажности h = 70%, при давлении ра = 101,325кПа, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:
С = -6,8346 · (273,16 / 20)1,261 + 4,6151 = -1,637;
h = 70 · 10-1,637 / (101,325 / 101,325) = 1,614 %;
frO = 101,325 / 101,325(24 + 4,04 · 104 · 1,614 · (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) = 53173,957 Гц;
frN = 101,325 / 101,325 · (20 / 293,15)-1/2 · (9 + 280 · 1,614 · exp{-4,170[(20 / 293,15)-1/3 - 1]}) = 460,991 Гц;
α31,5 = 8,686 · 31,52 · ([1,84 · 10-11 · (101,325 / 101,325)-1] · (20 / 293,15)1/2 + (20 / 293,15)-5/2 ×
× {0,01275 · [exp(-2239,1 / 20)] · [53173,957 + 31,52 / 53173,957]-1 +
+ 0,1068 · [exp(-3352,0 / 20)] · [460,991 + 31,52 / 460,991]-1}) · 103 = 0,02265 дБ/км.

Результаты уровня звукового давления в графическом виде по интегральному показателю (LpA, дБА) представлен на рисунке 10.

Рис. 10 – Результаты расчета уровня звукового давления по интегральному показателю

Анализ расчета уровня звукового давления на расчетном прямоугольнике показал, что максимальный уровень звукового давления в октавных полосах частот на период строительства достигается на расстоянии 300 м и составляет 70 дБА, что не превышает требуемых нормативных значений шума для производственных территорий предприятий.

Результаты расчетов уровня звукового давления от намечаемой деятельности в виде программных распечаток и карт-схем на период строительства приведены в приложении 8.

На период эксплуатации.

На период эксплуатации объекта при выполнении требований, предъявляемых к качеству проводимых работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности, уровни вибрации и звукового давления при работе спецтехники и оборудования, не будут превышать допустимых значений, установленных гигиеническими нормативами и не окажут существенного влияния на работающий персонал, и не причинят вреда здоровью человека.

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 8.5.4.

Таблица 8.5.4 – Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Область возд-вия, м
	точка 1		точка 2					
	x_1	y_1	x_2	y_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Расчетный прямоугольник	0	-1900	8200	-1900	3800	1,5	200	1000

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 8.5.5.

Таблица 8.5.5 – Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x_1	y_1	ширина, м										
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Вилочный погрузчик FGL20T-M	Т	1,5	4344,5	-1944,9	-	0	99	92	86	83	80	78	76	74	86,639
2. Погрузчик CAT-980F	Т	1,5	4511,3	-2000,5	-	0	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3	87,072

Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$\boldsymbol{h} = (\boldsymbol{h}_r \cdot 10^{C}) / (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \qquad (1.1)$$

где $\boldsymbol{p}_a$ - атмосферное давление, *кПа*;

$\boldsymbol{p}_r$ - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени ***C*** рассчитывается по формуле:

$$\boldsymbol{C} = -6{,}8346(\boldsymbol{T}_{01} / \boldsymbol{T})^{1{,}261} + 4{,}6151 \qquad (1.2)$$

где $\boldsymbol{T}$ - температура, *К*;

$\boldsymbol{T}_{01}$ - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются *частота звука* $\boldsymbol{f}$(Гц), *температура воздуха* $\boldsymbol{T}$(К), *концентрация водяных паров* $\boldsymbol{h}$(%) и *атмосферное давление* $\boldsymbol{p}_a$(кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот $\boldsymbol{f}_{r0}$ и $\boldsymbol{f}_{rN}$ кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$\boldsymbol{f}_{rO} = (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \cdot (24 + 4{,}04 \cdot 10^4 \cdot \boldsymbol{h} \cdot (0{,}02 + \boldsymbol{h} / 0{,}391 + \boldsymbol{h})) \qquad (1.1)$$

$$\boldsymbol{f}_{rN} = (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \cdot (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot \boldsymbol{h} \cdot \exp\{ - 4{,}170[(\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} - 1]\}) \qquad 1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\boldsymbol{\alpha} = 8{,}686 \cdot \boldsymbol{f}^2 \cdot ([1{,}84 \cdot 10^{-11} \cdot (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r)^{-1}] \cdot (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} + (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-5/2} \times$$
$$\times \{0{,}01275 \cdot [\exp(-2239{,}1 / \boldsymbol{T})] \cdot [\boldsymbol{f}_{rO} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f}_{rO}]^{-1} +$$
$$+ 0{,}1068 \cdot [\exp(-3352{,}0 / \boldsymbol{T})] \cdot [\boldsymbol{f}_{rN} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f}_{rN}]^{-1}\}) \qquad (1.3)$$

В формулах (1)-(3) $\boldsymbol{p}_r$ = 101,325кПа, $\boldsymbol{T}_0$ = 293,15 К.

<u>Расчет коэффициента затухания</u>

При температуре воздуха Т = 20°С и относительной влажности h = 70%, при давлении ра = 101,325кПа, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

С = -6,8346 · (273,16 / 20)1,261 + 4,6151 = -1,637;

h = 70 · 10-1,637 / (101,325 / 101,325) = 1,614 %;

frO = 101,325 / 101,325(24 + 4,04 · 104 · 1,614 · (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) = 53173,957 Гц;

frN = 101,325 / 101,325 · (20 / 293,15)-1/2 · (9 + 280 · 1,614 · exp{-4,170[(20 / 293,15)-1/3 - 1]}) = 460,991 Гц;

α31,5 = 8,686 · 31,52 · ([1,84 · 10-11 · (101,325 / 101,325)-1] · (20 / 293,15)1/2 + (20 / 293,15)-5/2 ×

× {0,01275 · [exp(-2239,1 / 20)] · [53173,957 + 31,52 / 53173,957]-1 +

+ 0,1068 · [exp(-3352,0 / 20)] · [460,991 + 31,52 / 460,991]-1}) · 103 = 0,02265 дБ/км.

Результаты уровня звукового давления в графическом виде по интегральному показателю (LpA, дБА) представлен на рисунке 11.

Рис. 11 – Результаты расчета уровня звукового давления по интегральному показателю

Анализ расчета уровня звукового давления на расчетном прямоугольнике показал, что максимальный уровень звукового давления в октавных полосах частот на границе санитарно-защитной зоны (1000 м) составляет 34,83 дБА, что не превышает требуемых нормативных значений шума для производственных территорий предприятий.

Результаты расчетов уровня звукового давления на период эксплуатации в виде программных распечаток и карт-схем на период приведены в приложении 8.

Электромагнитное излучение

Источником электромагнитного излучения являются стационарные и мобильные радиостанции, линии электропередач и электронное оборудование. Все технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 188 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

Освещение

Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются строительными нормами Республики Казахстан СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и сводом правил Республики Казахстан СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2021 г.).

Вибрация

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 вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

Тепловые воздействия

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.). Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на проектируемом объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

В ходе осуществления производственной деятельности будут использоваться существующие объекты инфраструктуры, а также проектируемые: производственные, административные и бытовые помещения. В данных помещениях будут соблюдены все требования к микроклимату в соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169, а также иных НПА регламентирующих требования к физическим факторам и микроклимату.

Радиоактивное загрязнение

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Годовая эффективная доза облучения персонала за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения не должна превышать следующие пределы доз:

Нормируемые величины[1)]	Пределы доз	
	персонал группы А[2)]	Население
Эффективная доза	20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза за год в: хрусталике глаза[3)] коже[4)] кистях и стопах	20 мЗв 500 мЗв 500 мЗв	15 мЗв 50 мЗв 50 мЗв

[2)] - персонал - лица, работающие с техногенными источниками ионизирующего излучения (группа А) или находящиеся по условиям работы в сфере их воздействия (группа Б). Основные пределы доз, как и все остальные допустимые уровни облучения персонала группы Б, равны 1/4 значений для персонала группы А

Лица, подвергшиеся облучению в эффективной дозе, превышающей 100 мЗв в течение года, при дальнейшей работе не должны подвергаться облучению в дозе свыше 20 мЗв за год.

Облучение эффективной дозой свыше 200 мЗв в течение года рассматривается как потенциально опасное. Лица, подвергшиеся такому облучению, немедленно выводятся из зоны облучения и направляются на медицинское обследование. Последующая работа с источниками излучения этим лицам разрешается в индивидуальном порядке с учетом их согласия по решению компетентной медицинской комиссии.

Эффективная доза для персонала не должна превышать за период трудовой деятельности (50 лет) - 1000 мЗв, для населения за период жизни (70 лет) - 70 мЗв.

Эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, не должна превышать 5 мЗв в год в производственных условиях (любые профессии и производства).

При выборе участков территорий под строительство зданий и сооружений производственного назначения, отводятся участки с гамма-фоном не 0,6 мкЗв/ч, а плотность потока радона с поверхности грунта 250 миллибеккерель на квадратный метр в секунду (далее - мБк/(м^2*с).

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, а также Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Общий вывод:

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Факторы физического воздействия (шум, вибрация, освещение, электромагнитное излучение, радиоактивное загрязнение) при соблюдении технических регламентов работы, норм

промышленной безопасности, не создадут неблагоприятных условий, превышающих установленные технические и гигиенические нормативы.

В целом физическое воздействие проектируемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как **незначительное и допустимое**.

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

На период строительства

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления проектных работ.

В ходе осуществления строительной деятельности количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

Общая продолжительность проведения работ – 24 месяца. Работы планируется начать в III квартале 2022 г.

Общая численность работников на период строительства составит 70 человек.

В период проведения работ по строительству опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительности 5,5 т/ч образуются следующие виды отходов:

1. Тара из-под лакокрасочных материалов;
2. Промасленная ветошь;
3. Огарки сварочных электродов;
4. Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций);
5. Обрезки кабеля;
6. Отходы древесины;
7. Отходы полиэтиленовых труб;
8. Мешкотара бумажная;
9. Строительные отходы;
10. ТБО.

Тара из-под лакокрасочных материалов. Отход образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ. Накопление тары из-под ЛКМ на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара из-под ЛКМ передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Состав отхода (%): жесть по стали – 80, стекло – 18, ксилол – 1,0735, уайт-спирит – 0,822, углерод – 0,1045.

Промасленная ветошь. Отход образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

Состав отхода (%): ткань, текстиль – 73, масло минеральное нефтяное – 12, вода – 15.

Огарки сварочных электродов. Отход образуется в результате технологического процесса сварки металлов с использованием сварочных электродов при проведении работ. Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, огарки сварочных электродов передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Состав отхода (%): железо – 96, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 3, прочие – 1.

Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций). Отход образуется в результате демонтажа металлических конструкций в период проведения работ. Накопление лома черных металлов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Состав отхода (%): железа оксид – 2, углерод – 3, железо – 95.

Обрезки кабеля. Отход образуется в процессе использования кабеля при укладке электросети в период проведения работ. Накопление обрезков кабеля на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, обрезки кабеля передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Состав отхода (%): алюминий – 61, поливинилхлорид – 2, медь –37.

Отходы древесины. Образуются в результате обработки древесины в период проведения работ. В процессе обработки древесины образуются незагрязненные отходы древесины. Накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы древесины передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Состав отхода (%): целлюлоза – 58, пентоза – 2, лигнин – 18, липиды – 1, жир растительный – 1, вода – 20.

Отходы полиэтиленовых труб. Отход образуется при прокладке водопроводных и канализационных трубопроводов. Накопление отходов полиэтиленовых труб на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы полиэтиленовых труб передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Состав отхода (%): полиэтилен – 100.

Мешкотара бумажная. Отход образуется при использовании сухих строительных смесей в процессе строительно-отделочных работ. Накопление мешкотары бумажной на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, мешкотара бумажная передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Состав отхода (%): целлюлоза – 99, гипс – 0,6, цемент – 0,2, известь – 0,2.

Строительные отходы. Отходы образуются в процессе проведения строительных работ. Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, строительные отходы передаются сторонней лицензированной организации по договору.

Состав отхода (%): остатки бетонных смесей – 61, остатки цемента – 33, бой кирпича – 6.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на участке работ. После накопления твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, сухая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению, мокрая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды

Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ѳ, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ѳ от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений статьи 333 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 9.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 9.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Отходы стекла	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	**68,75**

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ѳ.*

На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнере, оснащенный крышкой на участке работ. *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают*

отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На период эксплуатации

На период эксплуатации опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительности 5,5 т/ч образуются следующие виды отходов:

1. Промасленная ветошь;
2. Пыль аспирационная;
3. Отработанные фильтровальные элементы
4. Отходы резинотехнических изделий (конвейерная лента);
5. Мешкотара полипропиленовая;
6. Отработанные ж/б электролизные ванны;
7. Лампы, не содержащие ртуть;
8. Использованная спецодежда и обувь;
9. Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ);
10. Пищевые отходы;
11. Смет с территории;
12. ТБО.

Промасленная ветошь. Отход образуется при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта оборудования. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

Состав отхода (%): ткань, текстиль – 73, масло минеральное нефтяное – 12, вода – 15.

Пыль аспирационная. Отход образуется в результате отсоса запыленного воздуха при загрузке хлорида натрия и кальцинированной соды в загрузочные желоба реакторов для приготовления их растворов. Накопление пыли аспирационной на месте их образования осуществляется в емкость для сбора уловленной пыли, расположенной в нижней части пылесборника, опорожнение емкости производится вручную в мешки с последующим их складированием на существующей площадке предприятия. Складируемая пыль возвращается в технологический процесс.

Состав отхода (%): хлорид натрия – 96, кальцинированная сода – 3, диоксид кремния – 1.

Отработанные фильтровальные элементы. Образуются в результате потери своих функциональных свойств в результате очистки запыленного

воздуха. Накопление отработанных фильтровальных элементов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные фильтровальные элементы передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Состав отхода (%): полиэстр - 75, полиамид - 20, механические примеси - 5.

Отходы резинотехнических изделий (конвейерная лента). Представлены использованными конвейерными лентами, образовавшимися в результате их износа, повреждения и т.п. при конвейерной транспортировке сыпучих материалов. Накопление отходов резинотехнических изделий на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы резинотехнических изделий передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Состав отхода (%): бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен; Дивинил; Эритрен) – 10, кальция карбонат – 2, резина – 80,5, TiO2 – 2, сера – 5, сажа – 0,5.

Мешкотара полипропиленовая. Образуется при использовании химреагентов, поставляемых в полипропиленовых мешках. Накопление мешкотары полипропиленовой на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, мешкотара полипропиленовая передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Состав отхода (%): полипропилен – 100.

Отработанные железобетонные электролизные ванны. Отход образуется в результате их износа, повреждений и окончания срока службы. Накопление отработанных электролизных ванн на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные железобетонные электролизные ванны передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

Состав отхода (%): диоксид кремния – 54,6, оксид кальция – 4,5, оксид магния – 3,1, оксид алюминия – 11,1, оксид железа – 6, оксид титана – 0,6, железо металлическое – 20,1.

Лампы, не содержащие ртуть образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы ламп, не содержащих ртуть, в процессе освещения производственных помещений предприятия. Накопление ламп, не содержащих ртуть, на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лампы, не содержащие ртуть, передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

Состав отхода (%): сталь – 67,332, поликарбонат – 20,15, алюминий – 4,018, полистирол – 3,585, медь – 0,838, гетинакс – 0,723, олово – 0,084, серебро – 0,003, полимерная смола – 3,122, кремний – 0,139, люминоформ – 0,006.

Использованная спецодежда и обувь. Отход образуется после истечения нормативного срока ношения, изнашивания и порчи спецодежды, используемой рабочим персоналом. Накопление отходов использованной спецодежды и обуви на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, использованная спецодежда и обувь передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Состав отхода (%): хлопок – 17,9348, полиэфир – 36,413, полиамид – 36,413, каучук – 9,2391.

Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ). Средства индивидуальной защиты (СИЗ) используются персоналом для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения, образуются после истечения нормативного срока использования. Накопление отходов СИЗ на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы СИЗ передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Состав отхода (%): АБС-пластик – 5, полипропилен – 8, полиамид – 18, полиэфир – 4, каучук – 18, поликарбонат –6, хлопок – 41.

Пищевые отходы. Образуются в результате приема пищи персоналом столовой. Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, оснащенных крышками, на бетонированной площадке. Срок хранения пищевых отходов в контейнерах при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток, далее пищевые отходы передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

Состав отхода (%): вода – 56, углеводы – 30, белки – 10, липиды – 4.

Смет с территории. Отход образуется в процессе поддержания чистоты на территории предприятия. Накопление смета с территории на месте образования осуществляется в металлических контейнерах. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, смет с территории передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

Состав отхода (%): грунт – 69, растительные остатки – 12, щебень, гравий, асфальтовая крошка – 13, картон, бумага – 4, пластик – 1, стекло – 1.

Твердые бытовые отходы. Образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в

контейнере, оснащенный крышкой на участке работ. После накопления твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, сухая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению, мокрая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ѳ, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ѳ от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений статьи 333 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 9.2 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 9.2 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Отходы стекла	6
Металлы	5

Наименование компонента	% содержание
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	**68,75**

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнере, оснащенный крышкой на участке работ. *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.*

9.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов

9.2.1 Методология расчетов образования отходов

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м^3 и т.д.

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 вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих

факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (H_o) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

9.2.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период строительства

В период проведения строительных работ прогнозируется образование 10-ти видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций), обрезки кабеля, отходы древесины, отходы полиэтиленовых труб, мешкотара бумажная, строительные отходы, ТБО.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет проводился согласно п/п 2.35 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Норма образования банок из-под краски определяется по формуле:

$$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i \text{, т/период}$$

где M_i – масса i –го вида тары, т/период;

n – число тары;

$M_{кi}$ – масса краски в i –ой таре, т/период;

α_i – содержание остатков краски в i –той таре в долях от $M_{кi}$ (0,01-0,05).

Таблица 9.3 – Расчет объема образования тары из-под лакокрасочных материалов на период строительства

Тип краски	Масса i-го вида тары, т, Mi	Число видов тары, шт., n	Масса краски в i-ой таре т, $Мк_i$	Содержание остатков краски в i-той таре в долях от Мкi, α	Объем образования отхода, т/период
2022 г.					
Грунтовка	0,02	12	0,2	0,05	0,2500
Эмали	0,02	21	0,2	0,05	0,4300
Мастика	0,02	26	0,2	0,05	0,5300
Ксилол	0,01	1	0,1	0,05	0,0150
Уайт-спирит	0,0003	2	0,003	0,05	0,0008
Олифа	0,0002	21	0,002	0,05	0,0043
Краска	0,001	57	0,01	0,05	0,0575
Белила	0,001	1	0,01	0,05	0,0015
Шпатлевка	0,0002	11	0,002	0,05	0,0023
Лаки	0,001	59	0,01	0,05	0,0595
Растворитель	0,005	51	0,05	0,05	0,2575
Итого:					**1,6084**
2023 г.					
Грунтовка	0,02	48	0,2	0,05	0,9700
Эмали	0,02	82	0,2	0,05	1,6500
Мастика	0,02	104	0,2	0,05	2,0900
Ксилол	0,01	4	0,1	0,05	0,0450
Уайт-спирит	0,001	3	0,01	0,05	0,0035
Олифа	0,0002	83	0,002	0,05	0,0167
Краска	0,001	227	0,01	0,05	0,2275
Белила	0,001	4	0,01	0,05	0,0045
Шпатлевка	0,0002	43	0,002	0,05	0,0087
Лаки	0,01	23	0,1	0,05	0,2350
Растворитель	0,02	51	0,2	0,05	1,0300
Итого:					**6,2809**
2024 г.					
Грунтовка	0,02	20	0,2	0,05	0,4100
Эмали	0,02	34	0,2	0,05	0,6900
Мастика	0,02	43	0,2	0,05	0,8700
Ксилол	0,0005	33	0,005	0,05	0,0168
Уайт-спирит	0,001	1	0,01	0,05	0,0015
Олифа	0,001	7	0,01	0,05	0,0075
Краска	0,005	19	0,05	0,05	0,0975
Белила	0,001	2	0,01	0,05	0,0025
Шпатлевка	0,0002	18	0,002	0,05	0,0037
Лаки	0,001	98	0,01	0,05	0,0985
Растворитель	0,005	85	0,05	0,05	0,4275
Итого:					**2,6255**

Промасленная ветошь

Расчет проводился согласно п/п 2.32 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»,

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/период), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/период}$$

M_o – количество поступающей ветоши, т/период;
M – норматив содержания в ветоши масел, $0{,}12 \times M_o$;
W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0{,}15 \times M_o$.

Таблица 9.4 – Расчет объема образования промасленной ветоши

Параметры	Значение, т/период
2022г.	
Поступающее количество ветоши	0,011
Норматив содержания в ветоши масел	0,00132
Норматив содержания в ветоши влаги	0,00165
Объем образования промасленной ветоши	**0,0140**
2023 г.	
Поступающее количество ветоши	0,0432
Норматив содержания в ветоши масел	0,0052
Норматив содержания в ветоши влаги	0,0065
Объем образования промасленной ветоши	**0,0549**
2024 г.	
Поступающее количество ветоши	0,018
Норматив содержания в ветоши масел	0,0022
Норматив содержания в ветоши влаги	0,0027
Объем образования промасленной ветоши	**0,0229**

Расшифровка:
2022 г.: N=0,011 т+(0,12×0,011 т)+(0,15×0,011 т)=0,0140 т/период.
2023 г.: N=0,0432 т+(0,12×0,0432 т)+(0,15×0,0432 т)=0,0549 т/период.
2024 г.: N=0,018 т+(0,12×0,018 т)+(0,15×0,018 т)=0,0229 т/период.

Огарки сварочных электродов

Расчет проводился согласно п/п 2.22 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{ост} \times \alpha, \text{ т/период}$$

где:
$M_{ост}$ – фактический расход электродов, т;
α – остаток электрода, α=0,015 от массы электрода.

Таблица 9.5 – Расчет объема образования огарков сварочных электродов

Наименование	Фактический расход электродов, т	Остаток от массы электрода	Объем образования огарков сварочных электродов, т/период
2022 г.			

Электроды	4,4739	0,015	0,0671
2023 г.			
Электроды	17,8957	0,015	0,2684
2024 г.			
Электроды	7,4565	0,015	0,1118

Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций) (2022 г.)

Проектом в 2022 г. предусмотрено проведение демонтажа металлоконструкций, чугунных, стальных труб, мостового крана. Общий объем лома черных металлов от демонтажа металлических конструкций составит **135,265 т.**

Объем образования отходов от демонтажа металлических конструкций принят в соответствии с ресурсной сметой на строительство.

Обрезки кабеля

Расчет проводился согласно п/п 2.21 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Масса цветного металла в кабеле может быть определена с учетом марки кабеля, его химического состава и рассчитана исходя из массы 1 км кабеля (M_i) на основании формулы:

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i, \text{ т/период},$$

где M_i – удельный вес 1 км кабеля, кг,

l_i – длина кабеля данной марки, накопленного в течение периода, км,

10^{-3} – коэффициент перевода из килограммов в тонны.

Таблица 9.6 – Общая масса кабеля

Маркировка кабеля	Удельный вес 1 км кабеля, кг	Длина кабеля, км	Масса кабеля, т/период
2022 г.			
Кабель силовой АВВГ 3х2,5 (ок)-0,66	103	0,0188	0,0019
Кабель силовой АВВГ 3х4,0 (ок)-0,66	145	0,0630	0,0091
Кабель силовой АВВГ 3х6,0 (ок)-0,66	174	0,0015	0,0003
Кабель силовой АВВГ 3х10 (ок)-0,66	291	0,0345	0,0100
Кабель силовой АВВГ 4х10 (ок)-0,66	282	0,0023	0,0006
Кабель силовой АВВГ 5х2,5 (ок)-0,66	145	0,0008	0,0001
Кабель силовой АВВГ 5х4,0 (ок)-0,66	208	0,0105	0,0022
Кабель силовой АВВГ 5х25 (ок)-0,66	714	0,0128	0,0091
Кабель силовой АВВГ 5х35 (ок)-0,66	899	0,0075	0,0067
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 3х2,5 (ок)-0,66	144	0,0603	0,0087
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 4х2,5 (ок)-0,66	161	0,0095	0,0015
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 4х16 (ок)-0,66	498	0,0005	0,0002
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 5х2,5 (ок)-0,66	191	0,0027	0,0005
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 5х4 (ок)-0,66	274	0,0056	0,0015
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 5х6 (ок)-0,66	338	0,0005	0,0002
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 5х10 (ок)-0,66	451	0,0005	0,0002

Кабель силовой ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	111	0,2754	0,0306
Кабель силовой ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	188	0,0291	0,0055
Кабель силовой ВВГнг 3х25+1х10 (мк)-1	1310	0,0153	0,0200
Кабель силовой ВВГнг 3х35+1х16 (мк)-1	1761	0,0065	0,0114
Кабель силовой ВВГнг 3х50+1х25 (мк)-1	1880	0,0135	0,0254
Кабель силовой ВВГнг 4х1,5 (ок)-0,66	175	0,0068	0,0012
Кабель силовой ВВГнг 4х2,5 (ок)-0,66	182	0,0008	0,0001
Кабель силовой ВВГнг 4х4 (ок)-0,66	280	0,0008	0,0002
Кабель силовой ВВГнг 4х10 (ок)-0,66	619	0,0008	0,0005
Кабель силовой ВВГнг 4х16 (ок)-0,66	970	0,0008	0,0008
Кабель силовой ВВГнг 4х25+1х10 (мк)-1	1526	0,0071	0,0108
Кабель силовой ВВГнг 4х35+1х16 (мк)-1	1567	0,0233	0,0365
Кабель силовой ВВГнг 4х50+1х25 (мк)-1	2082	0,0068	0,0142
Кабель силовой ВВГнг 4х95+1х50 (мк)-1	4472	0,0315	0,1409
Кабель силовой ВВГнг 5х1,5 (ок)-0,66	190	0,0876	0,0166
Кабель силовой ВВГнг 5х2,5 (ок)-0,66	383	0,0164	0,0063
Кабель силовой ВВГнг 5х4 (ок)-0,66	522	0,0365	0,0191
Кабель силовой ВВГнг 5х6 (ок)-0,66	659	0,0194	0,0128
Кабель силовой ВВГнг 5х10 (ок)-0,66	964	0,0518	0,0499
Кабель силовой ВВГнг 5х16 (ок)-0,66	1296	0,0507	0,0657
Кабель силовой ВВГнг(В)-LS 5х6 (ок)-0,66	659	0,0135	0,0089
Кабель силовой ВВГнг(В)-LS 5х16 (ок)-0,66	1296	0,0083	0,0108
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х1,5 (ок)-0,66	140	99,1164	13,8763
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х4 (ок)-0,66	273	0,0143	0,0039
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х6 (ок)-0,66	320	0,0180	0,0058
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 4х1,5 (ок)-0,66	175	0,0182	0,0032
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х1,5 (ок)-0,66	307	0,0356	0,0109
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х2,5 (ок)-0,66	383	0,0188	0,0072
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х4 (ок)-0,66	522	0,0053	0,0028
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х6 (ок)-0,66	659	0,0012	0,0008
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х10 (ок)-0,66	964	0,0285	0,0275
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х35 (мк)-1	2492	0,0330	0,0822
Кабель силовой ВБбШвнг 3х2,5 (ок)-0,66	411	0,0035	0,0014
Кабель силовой ВБбШвнг 5х4 (ок)-0,66	701	0,0015	0,0011
Кабель контрольный КВВГнг 4х0,75-0,66	81	0,0045	0,0004
Кабель контрольный КВВГнг 4х1,5-0,66	137	0,0395	0,0054
Кабель контрольный КВВГнг 7х1,5-0,66	198	0,0006	0,0001
Кабель контрольный КВВГЭнг 4х1	165	0,0684	0,0113
Кабель контрольный КВВГЭнг 4х2,5	257	0,0077	0,0020
Кабель контрольный КВВГнг-LS 4х1,5	137	0,0053	0,0007
Кабель контрольный КВВГнг-FRLS 4х1,5	110	0,0053	0,0006
Кабель контрольный АКВВГнг-LS 4х2,5	183	0,0030	0,0005
Кабель телефонный ТППэп 10х2х0,5-315	96	0,0750	0,0072
Провода силовые ПВ3 сечением 6 мм2	70	0,0009	0,0001
Провод медный неизолированный М 4 мм2	35	0,0003	0,0000
Провода силовые ПРТО сечением 1х1,5 мм2	166	39,0000	6,4740
Кабель силовой, марки КГ 4х1,5-0,66	160	0,0018	0,0003
Кабель силовой гибкий КГ 5х2,5-0,66	400	0,0035	0,0014
Кабель силовой гибкий КГ 5х6-0,66	875	0,0048	0,0042
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 4х25+1х16 (мк)-1	1526	0,0038	0,0058
Кабель силовой ВВГнг(В)-LS 5х95 (мс)-1	5994	0,0060	0,0360
Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 (ок)-0,66	331	0,2250	0,0745
Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5 (ок)-0,66	385	0,0150	0,0058
Кабель силовой ВБбШв 5х185 (мс)-	11400	0,3150	3,5910
Кабель силовой ВВГнг-LS 3х1,5-0,66	148	0,0069	0,0010
Кабель огнестойкий КСРВнг(А)-FRLS 4х0,8	65	1,0098	0,0656
Кабель огнестойкий КСРВнг(А)-FRLS 2х2х1,38	142	0,1014	0,0144
Кабель силовой ВВГНГ 5х6	445	0,0015	0,0007
Кабели силовые, ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	140	0,0270	0,0038
Кабели силовые, ВВГнг 5х1,5 (ок)-0,66	267	0,0174	0,0046
Кабель огнестойкий КСРВнг(А)-FRLS 2х2х1,38	142	0,4592	0,0652

Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5	330	0,2130	0,0703
Сетевой кабель FTP outdoor 4х2х0,51	29	0,4463	0,0129
Кабель контрольный МКШ 14Х0,75-0,66	220	0,0000	0,0000
Кабель огнестойкий КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,97	99	0,0735	0,0073
Кабель RS-485, КИС-РВнг(А)-FRLS 2х2х0,5	65	0,0473	0,0031
Кабель RS-485, КИС-РВнг(А)-FRLS 2х2х0,8	176	0,1437	0,0253
Кабель RS-485, КИС-РВнг(А)-FRLS 4х2х0,78	196	0,0015	0,0003
Кабель силовой ААБлГ 3х120-6	3287	0,3900	1,2819
Кабель силовой ААБлГ 3х95-6	2898	0,4650	1,3476
Кабель силовой гибкий КГН 3х4-0,66	260	0,0024	0,0006
Кабель силовой гибкий КГН 4х1,5-	160	0,0030	0,0005
Кабель силовой гибкий КГН 5х1,5-0,66	240	0,1596	0,0383
Кабель силовой гибкий КГН 5х2,5-0,66	350	0,0012	0,0004
Кабель силовой гибкий КГН 5х4-0,66	530	0,0012	0,0006
Кабели силовые ВВГ 2х1,5 (ок)-0,66	78	0,0009	0,0001
Кабели силовые ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66	111	0,0045	0,0005
Кабели силовые ВВГ 4х1,5 (ок)-0,66	175	0,0006	0,0001
Кабели силовые, ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	140	0,0495	0,0069
Кабели силовые, ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	188	0,0035	0,0007
Кабели силовые, ВВГнг 4х1,5 (ок)-0,66	175	0,0161	0,0028
Кабели силовые ВВГнг 5х1,5 (ок)-0,66	172	0,0102	0,0018
Кабели силовые, ВВГнг 5х2,5 (ок)-0,6	204	0,0033	0,0007
Кабель силовой ВВГнг-LS 3х2,5 (ок)-0,66	188	0,0030	0,0006
Кабель силовой ВВГнг-LS 5х1,5 (ок)-0,66	520	0,0015	0,0008
Кабели силовые, ВВГнг(А)-FRLS 2х1,5 (ок)-0,66	300	0,0138	0,0041
Кабели силовые, ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 (ок)-0,66	291	0,0686	0,0200
Кабель силовой АВБбШв-LS 5х 50 (ок)-0,66	2150	0,0143	0,0307
Кабели контрольные, КВВГнг 4х1,5	125	0,0942	0,0118
Кабели контрольные, КВВГнг(А)-FRLS 4х1,5	209	0,2040	0,0426
Кабель контрольный КВВГнг(А)-FRLS 5х1,5	250	0,0173	0,0043
Кабель контрольный КВВГнг(А)-FRLS 10х1,5	410	0,0045	0,0018
Кабель контрольный КВВГнг(А)-FRLS 14х1,5	460	0,0068	0,0031
Кабель контрольный КВВГнг(А)-FRLS 19х1,5	590	0,0023	0,0014
Кабели контрольные КВВГЭнг 7х1,5	282	0,0005	0,0001
Итого:			**27,8647**
2023 г.			
Кабель силовой АВВГ 3х2,5 (ок)-0,66	103	0,0750	0,0077
Кабель силовой АВВГ 3х4,0 (ок)-0,66	145	0,2520	0,0365
Кабель силовой АВВГ 3х6,0 (ок)-0,66	174	0,0060	0,0010
Кабель силовой АВВГ 3х10 (ок)-0,66	291	0,1380	0,0402
Кабель силовой АВВГ 4х10 (ок)-0,66	282	0,0090	0,0025
Кабель силовой АВВГ 5х2,5 (ок)-0,66	145	0,0030	0,0004
Кабель силовой АВВГ 5х4,0 (ок)-0,66	208	0,0420	0,0087
Кабель силовой АВВГ 5х25 (ок)-0,66	714	0,0510	0,0364
Кабель силовой АВВГ 5х35 (ок)-0,66	899	0,0300	0,0270
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 3х2,5 (ок)-0,66	144	0,2412	0,0347
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 4х2,5 (ок)-0,66	161	0,0378	0,0061
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 4х16 (ок)-0,66	498	0,0018	0,0009
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 5х2,5 (ок)-0,66	191	0,0108	0,0021
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 5х4 (ок)-0,66	274	0,0222	0,0061
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 5х6 (ок)-0,66	338	0,0018	0,0006
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 5х10 (ок)-0,66	451	0,0018	0,0008
Кабель силовой ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	111	1,1016	0,1223
Кабель силовой ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	188	0,1164	0,0219
Кабель силовой ВВГнг 3х25+1х10 (мк)-1	1310	0,0612	0,0802
Кабель силовой ВВГнг 3х35+1х16 (мк)-1	1761	0,0258	0,0454
Кабель силовой ВВГнг 3х50+1х25 (мк)-1	1880	0,0540	0,1015
Кабель силовой ВВГнг 4х1,5 (ок)-0,66	175	0,0270	0,0047
Кабель силовой ВВГнг 4х2,5 (ок)-0,66	182	0,0030	0,0005
Кабель силовой ВВГнг 4х4 (ок)-0,66	280	0,0030	0,0008
Кабель силовой ВВГнг 4х10 (ок)-0,66	619	0,0030	0,0019

Кабель силовой ВВГнг 4х16 (ок)-0,66	970	0,0030	0,0029
Кабель силовой ВВГнг 4х25+1х10 (мк)-1	1526	0,0282	0,0430
Кабель силовой ВВГнг 4х35+1х16 (мк)-1	1567	0,0930	0,1457
Кабель силовой ВВГнг 4х50+1х25 (мк)-1	2082	0,0270	0,0562
Кабель силовой ВВГнг 4х95+1х50 (мк)-1	4472	0,1260	0,5635
Кабель силовой ВВГнг 5х1,5 (ок)-0,66	190	0,3504	0,0666
Кабель силовой ВВГнг 5х2,5 (ок)-0,66	383	0,0654	0,0250
Кабель силовой ВВГнг 5х4 (ок)-0,66	522	0,1458	0,0761
Кабель силовой ВВГнг 5х6 (ок)-0,66	659	0,0774	0,0510
Кабель силовой ВВГнг 5х10 (ок)-0,66	964	0,2070	0,1995
Кабель силовой ВВГнг 5х16 (ок)-0,66	1296	0,2028	0,2628
Кабель силовой ВВГнг(В)-LS 5х6 (ок)-0,66	659	0,0540	0,0356
Кабель силовой ВВГнг(В)-LS 5х16 (ок)-0,66	1296	0,0330	0,0428
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х1,5 (ок)-0,66	140	396,4656	55,5052
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х4 (ок)-0,66	273	0,0570	0,0156
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х6 (ок)-0,66	320	0,0720	0,0230
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 4х1,5 (ок)-0,66	175	0,0726	0,0127
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х1,5 (ок)-0,66	307	0,1422	0,0437
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х2,5 (ок)-0,66	383	0,0750	0,0287
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х4 (ок)-0,66	522	0,0210	0,0110
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х6 (ок)-0,66	659	0,0048	0,0032
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х10 (ок)-0,66	964	0,1140	0,1099
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х35 (мк)-1	2492	0,1320	0,3289
Кабель силовой ВБбШвнг 3х2,5 (ок)-0,66	411	0,0138	0,0057
Кабель силовой ВБбШвнг 5х4 (ок)-0,66	701	0,0060	0,0042
Кабель контрольный КВВГнг 4х0,75-0,66	81	0,0180	0,0015
Кабель контрольный КВВГнг 4х1,5-0,66	137	0,1578	0,0216
Кабель контрольный КВВГнг 7х1,5-0,66	198	0,0024	0,0005
Кабель контрольный КВВГЭнг 4х1	165	0,2736	0,0451
Кабель контрольный КВВГЭнг 4х2,5	257	0,0306	0,0079
Кабель контрольный КВВГнг-LS 4х1,5	137	0,0210	0,0029
Кабель контрольный КВВГнг-FRLS 4х1,5	110	0,0210	0,0023
Кабель контрольный АКВВГнг-LS 4х2,5	183	0,0120	0,0022
Кабель телефонный ТППэп 10х2х0,5-315	96	0,3000	0,0288
Провода силовые ПВ3 сечением 6 мм2	70	0,0036	0,0003
Провод медный неизолированный М 4 мм2	35	0,0011	0,0000
Провода силовые ПРТО сечением 1х1,5 мм2	166	156,0000	25,8960
Кабель силовой, марки КГ 4х1,5-0,66	160	0,0072	0,0012
Кабель силовой гибкий КГ 5х2,5-0,66	400	0,0138	0,0055
Кабель силовой гибкий КГ 5х6-0,66	875	0,0192	0,0168
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 4х25+1х16 (мк)-1	1526	0,0150	0,0229
Кабель силовой ВВГнг(В)-LS 5х95 (мс)-1	5994	0,0240	0,1439
Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 (ок)-0,66	331	0,9000	0,2979
Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5 (ок)-0,66	385	0,0600	0,0231
Кабель силовой ВБбШв 5х185 (мс)-	11400	1,2600	14,3640
Кабель силовой ВВГнг-LS 3х1,5-0,66	148	0,0276	0,0041
Кабель огнестойкий КСРВнг(А)-FRLS 4х0,8	65	4,0392	0,2625
Кабель огнестойкий КСРВнг(А)-FRLS 2х2х1,38	142	0,4056	0,0576
Кабель силовой ВВГНГ 5х6	445	0,0060	0,0027
Кабели силовые, ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	140	0,1080	0,0151
Кабели силовые, ВВГнг 5х1,5 (ок)-0,66	267	0,0696	0,0186
Кабель огнестойкий КСРВнг(А)-FRLS 2х2х1,38	142	1,8366	0,2608
Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5	330	0,8520	0,2812
Сетевой кабель FTP outdoor 4х2х0,51	29	1,7850	0,0518
Кабель контрольный МКШ 14Х0,75-0,66	220	0,0000	0,0000
Кабель огнестойкий КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,97	99	0,2940	0,0291
Кабель RS-485, КИС-РВнг(А)-FRLS 2х2х0,5	65	0,1890	0,0123
Кабель RS-485, КИС-РВнг(А)-FRLS 2х2х0,8	176	0,5748	0,1012
Кабель RS-485, КИС-РВнг(А)-FRLS 4х2х0,78	196	0,0060	0,0012
Кабель силовой ААБлГ 3х120-6	3287	1,5600	5,1277
Кабель силовой ААБлГ 3х95-6	2898	1,8600	5,3903

Кабель силовой гибкий КГН 3х4-0,66	260	0,0096	0,0025
Кабель силовой гибкий КГН 4х1,5-	160	0,0120	0,0019
Кабель силовой гибкий КГН 5х1,5-0,66	240	0,6384	0,1532
Кабель силовой гибкий КГН 5х2,5-0,66	350	0,0048	0,0017
Кабель силовой гибкий КГН 5х4-0,66	530	0,0048	0,0025
Кабели силовые ВВГ 2х1,5 (ок)-0,66	78	0,0036	0,0003
Кабели силовые ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66	111	0,0180	0,0020
Кабели силовые ВВГ 4х1,5 (ок)-0,66	175	0,0024	0,0004
Кабели силовые, ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	140	0,1980	0,0277
Кабели силовые, ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	188	0,0138	0,0026
Кабели силовые, ВВГнг 4х1,5 (ок)-0,66	175	0,0642	0,0112
Кабели силовые ВВГнг 5х1,5 (ок)-0,66	172	0,0408	0,0070
Кабели силовые, ВВГнг 5х2,5 (ок)-0,6	204	0,0132	0,0027
Кабель силовой ВВГнг-LS 3х2,5 (ок)-0,66	188	0,0120	0,0023
Кабель силовой ВВГнг-LS 5х1,5 (ок)-0,66	520	0,0060	0,0031
Кабели силовые, ВВГнг(А)-FRLS 2х1,5 (ок)-0,66	300	0,0552	0,0166
Кабели силовые, ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 (ок)-0,66	291	0,2742	0,0798
Кабель силовой АВБбШв-LS 5х 50 (ок)-0,66	2150	0,0570	0,1226
Кабели контрольные, КВВГнг 4х1,5	125	0,3768	0,0471
Кабели контрольные, КВВГнг(А)-FRLS 4х1,5	209	0,8160	0,1705
Кабель контрольный КВВГнг(А)-FRLS 5х1,5	250	0,0690	0,0173
Кабель контрольный КВВГнг(А)-FRLS 10х1,5	410	0,0180	0,0074
Кабель контрольный КВВГнг(А)-FRLS 14х1,5	460	0,0270	0,0124
Кабель контрольный КВВГнг(А)-FRLS 19х1,5	590	0,0090	0,0053
Кабели контрольные КВВГЭнг 7х1,5	282	0,0018	0,0005
Итого:			**111,4546**
2024 г.			
Кабель силовой АВВГ 3х2,5 (ок)-0,66	103	0,0313	0,0032
Кабель силовой АВВГ 3х4,0 (ок)-0,66	145	0,1050	0,0152
Кабель силовой АВВГ 3х6,0 (ок)-0,66	174	0,0025	0,0004
Кабель силовой АВВГ 3х10 (ок)-0,66	291	0,0575	0,0167
Кабель силовой АВВГ 4х10 (ок)-0,66	282	0,0038	0,0011
Кабель силовой АВВГ 5х2,5 (ок)-0,66	145	0,0013	0,0002
Кабель силовой АВВГ 5х4,0 (ок)-0,66	208	0,0175	0,0036
Кабель силовой АВВГ 5х25 (ок)-0,66	714	0,0213	0,0152
Кабель силовой АВВГ 5х35 (ок)-0,66	899	0,0125	0,0112
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 3х2,5 (ок)-0,66	144	0,1005	0,0145
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 4х2,5 (ок)-0,66	161	0,0158	0,0025
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 4х16 (ок)-0,66	498	0,0008	0,0004
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 5х2,5 (ок)-0,66	191	0,0045	0,0009
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 5х4 (ок)-0,66	274	0,0093	0,0025
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 5х6 (ок)-0,66	338	0,0008	0,0003
Кабель силовой АВВГнг(В)-LS 5х10 (ок)-0,66	451	0,0008	0,0004
Кабель силовой ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	111	0,4590	0,0509
Кабель силовой ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	188	0,0485	0,0091
Кабель силовой ВВГнг 3х25+1х10 (мк)-1	1310	0,0255	0,0334
Кабель силовой ВВГнг 3х35+1х16 (мк)-1	1761	0,0108	0,0190
Кабель силовой ВВГнг 3х50+1х25 (мк)-1	1880	0,0225	0,0423
Кабель силовой ВВГнг 4х1,5 (ок)-0,66	175	0,0113	0,0020
Кабель силовой ВВГнг 4х2,5 (ок)-0,66	182	0,0013	0,0002
Кабель силовой ВВГнг 4х4 (ок)-0,66	280	0,0013	0,0004
Кабель силовой ВВГнг 4х10 (ок)-0,66	619	0,0013	0,0008
Кабель силовой ВВГнг 4х16 (ок)-0,66	970	0,0013	0,0013
Кабель силовой ВВГнг 4х25+1х10 (мк)-1	1526	0,0118	0,0180
Кабель силовой ВВГнг 4х35+1х16 (мк)-1	1567	0,0388	0,0608
Кабель силовой ВВГнг 4х50+1х25 (мк)-1	2082	0,0113	0,0235
Кабель силовой ВВГнг 4х95+1х50 (мк)-1	4472	0,0525	0,2348
Кабель силовой ВВГнг 5х1,5 (ок)-0,66	190	0,1460	0,0277
Кабель силовой ВВГнг 5х2,5 (ок)-0,66	383	0,0273	0,0105
Кабель силовой ВВГнг 5х4 (ок)-0,66	522	0,0608	0,0317
Кабель силовой ВВГнг 5х6 (ок)-0,66	659	0,0323	0,0213

Кабель силовой ВВГнг 5х10 (ок)-0,66	964	0,0863	0,0832
Кабель силовой ВВГнг 5х16 (ок)-0,66	1296	0,0845	0,1095
Кабель силовой ВВГнг(В)-LS 5х6 (ок)-0,66	659	0,0225	0,0148
Кабель силовой ВВГнг(В)-LS 5х16 (ок)-0,66	1296	0,0138	0,0179
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х1,5 (ок)-0,66	140	165,1940	23,1272
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х4 (ок)-0,66	273	0,0238	0,0065
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х6 (ок)-0,66	320	0,0300	0,0096
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 4х1,5 (ок)-0,66	175	0,0303	0,0053
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х1,5 (ок)-0,66	307	0,0593	0,0182
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х2,5 (ок)-0,66	383	0,0313	0,0120
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х4 (ок)-0,66	522	0,0088	0,0046
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х6 (ок)-0,66	659	0,0020	0,0013
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х10 (ок)-0,66	964	0,0475	0,0458
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х35 (мк)-1	2492	0,0550	0,1371
Кабель силовой ВБбШвнг 3х2,5 (ок)-0,66	411	0,0058	0,0024
Кабель силовой ВБбШвнг 5х4 (ок)-0,66	701	0,0025	0,0018
Кабель контрольный КВВГнг 4х0,75-0,66	81	0,0075	0,0006
Кабель контрольный КВВГнг 4х1,5-0,66	137	0,0658	0,0090
Кабель контрольный КВВГнг 7х1,5-0,66	198	0,0010	0,0002
Кабель контрольный КВВГЭнг 4х1	165	0,1140	0,0188
Кабель контрольный КВВГЭнг 4х2,5	257	0,0128	0,0033
Кабель контрольный КВВГнг-LS 4х1,5	137	0,0088	0,0012
Кабель контрольный КВВГнг-FRLS 4х1,5	110	0,0088	0,0010
Кабель контрольный АКВВГнг-LS 4х2,5	183	0,0050	0,0009
Кабель телефонный ТППэп 10х2х0,5-315	96	0,1250	0,0120
Провода силовые ПВ3 сечением 6 мм2	70	0,0015	0,0001
Провод медный неизолированный М 4 мм2	35	0,0004	0,0000
Провода силовые ПРТО сечением 1х1,5 мм2	166	65,0000	10,7900
Кабель силовой, марки КГ 4х1,5-0,66	160	0,0030	0,0005
Кабель силовой гибкий КГ 5х2,5-0,66	400	0,0058	0,0023
Кабель силовой гибкий КГ 5х6-0,66	875	0,0080	0,0070
Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 4х25+1х16 (мк)-1	1526	0,0063	0,0096
Кабель силовой ВВГнг(В)-LS 5х95 (мс)-1	5994	0,0100	0,0599
Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 (ок)-0,66	331	0,3750	0,1241
Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5 (ок)-0,66	385	0,0250	0,0096
Кабель силовой ВБбШв 5х185 (мс)-	11400	0,5250	5,9850
Кабель силовой ВВГнг-LS 3х1,5-0,66	148	0,0115	0,0017
Кабель огнестойкий КСРВнг(А)-FRLS 4х0,8	65	1,6830	0,1094
Кабель огнестойкий КСРВнг(А)-FRLS 2х2х1,38	142	0,1690	0,0240
Кабель силовой ВВГНГ 5х6	445	0,0025	0,0011
Кабели силовые, ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	140	0,0450	0,0063
Кабели силовые, ВВГнг 5х1,5 (ок)-0,66	267	0,0290	0,0077
Кабель огнестойкий КСРВнг(А)-FRLS 2х2х1,38	142	0,7653	0,1087
Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5	330	0,3550	0,1172
Сетевой кабель FTP outdoor 4х2х0,51	29	0,7438	0,0216
Кабель контрольный МКШ 14Х0,75-0,66	220	0,0000	0,0000
Кабель огнестойкий КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,97	99	0,1225	0,0121
Кабель RS-485, КИС-РВнг(А)-FRLS 2х2х0,5	65	0,0788	0,0051
Кабель RS-485, КИС-РВнг(А)-FRLS 2х2х0,8	176	0,2395	0,0422
Кабель RS-485, КИС-РВнг(А)-FRLS 4х2х0,78	196	0,0025	0,0005
Кабель силовой ААБлГ 3х120-6	3287	0,6500	2,1366
Кабель силовой ААБлГ 3х95-6	2898	0,7750	2,2460
Кабель силовой гибкий КГН 3х4-0,66	260	0,0040	0,0010
Кабель силовой гибкий КГН 4х1,5-	160	0,0050	0,0008
Кабель силовой гибкий КГН 5х1,5-0,66	240	0,2660	0,0638
Кабель силовой гибкий КГН 5х2,5-0,66	350	0,0020	0,0007
Кабель силовой гибкий КГН 5х4-0,66	530	0,0020	0,0011
Кабели силовые ВВГ 2х1,5 (ок)-0,66	78	0,0015	0,0001
Кабели силовые ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66	111	0,0075	0,0008
Кабели силовые ВВГ 4х1,5 (ок)-0,66	175	0,0010	0,0002
Кабели силовые, ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	140	0,0825	0,0116

Кабели силовые, ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	188	0,0058	0,0011
Кабели силовые, ВВГнг 4х1,5 (ок)-0,66	175	0,0268	0,0047
Кабели силовые ВВГнг 5х1,5 (ок)-0,66	172	0,0170	0,0029
Кабели силовые, ВВГнг 5х2,5 (ок)-0,6	204	0,0055	0,0011
Кабель силовой ВВГнг-LS 3х2,5 (ок)-0,66	188	0,0050	0,0009
Кабель силовой ВВГнг-LS 5х1,5 (ок)-0,66	520	0,0025	0,0013
Кабели силовые, ВВГнг(А)-FRLS 2х1,5 (ок)-0,66	300	0,0230	0,0069
Кабели силовые, ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 (ок)-0,66	291	0,1143	0,0333
Кабель силовой АВБбШв-LS 5х 50 (ок)-0,66	2150	0,0238	0,0512
Кабели контрольные, КВВГнг 4х1,5	125	0,1570	0,0196
Кабели контрольные, КВВГнг(А)-FRLS 4х1,5	209	0,3400	0,0711
Кабель контрольный КВВГнг(А)-FRLS 5х1,5	250	0,0288	0,0072
Кабель контрольный КВВГнг(А)-FRLS 10х1,5	410	0,0075	0,0031
Кабель контрольный КВВГнг(А)-FRLS 14х1,5	460	0,0113	0,0052
Кабель контрольный КВВГнг(А)-FRLS 19х1,5	590	0,0038	0,0022
Кабели контрольные КВВГЭнг 7х1,5	282	0,0008	0,0002
Итого:			**46,4407**

В расценках на монтаж оборудования» (СниП IV-6-82 ч. IV, глава 6, сборник 8, приложение Б), норма образования для «Кабели всех марок и сечений» составляет 2%. Соответственно, объем образования отходов обрезков кабелей на период проведения строительных работ составит:

2022 г.: 27,8647/100×2 = **0,5573 т/период;**

2023 г.: 111,4546/100×2 = **2,2291 т/период;**

2024 г.: 46,4407/100×2 = **0,9288 т/период.**

Отходы древесины

Норма образования отхода принята согласно Приложению Б руководящего документа РФ РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», который на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г. и на основании письма Министерства регионального развития Российской Федерации №2889-СМ/08 от 05.02.2009 г. был включен в «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» в качестве рекомендуемого нормативно-технического документа.

Отход образуется при обработке древесины (необрезных брусьев и досок) в период проведения строительных работ. Объем обрабатываемой древесины на период строительства составит: 10,85 м^3 (2022 г.), 43,41 м^3 (2023 г.), 18,09 м^3 (2024 г.).

При плотности равной 0,7 т/м^3 масса древесины составит: 7,595 т (2022 г.), 30,387 т (2023 г.), 12,663 м^3 (2024 г.).

Норма образования отходов составит 3% от общей массы используемого материала. Объем образования отходов древесины на период проведения строительных работ составит:

2022 г.: 7,595 / 100×3 = **0,2279 т/период;**

2023 г.: 30,387 / 100×3 = **0,9116 т/период;**
2024 г.: 12,663 / 100×3 = **0,3799 т/период.**

Отходы полиэтиленовых труб

Норма образования отхода принята согласно Приложению 3 («Типовые нормы трудноустранимых потерь труб при прокладке трубопроводов»), руководящего документа РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», где по позиции «Пластмассовые трубы с фасонными частями и деталями трубопроводов» - *норма потерь составляет 2,5%*. При этом отмечаем, что РДС 82-202-96 включен в «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан», на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г.

Общая масса полиэтиленовых труб составит: 2022 г.: 5,1519 т, 2023 г.: 20,6075 т, 2024 г.: 8,5865 т.

2022 г.: 5,1519×2,5% = **0,1288 т/период.**
2023 г.: 20,6075×2,5% = **0,5152 т/период.**
2024 г.: 8,5865×2,5% = **0,2147 т/период.**

Мешкотара бумажная

Расчет проводился согласно п/п. 2.47 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода:

$$M_{отх} = N \times m, \text{ т/период}$$

где:
N – количество мешков, шт.;
m – масса мешка, т.

Таблица 9.7 – Расчет объема образования мешкотары бумажной

Наименование сухих строительных смесей	Количество мешков, шт.	Масса мешка, т	Объем образования мешкотары бумажной, т/период
2022 г.			
Смеси Пенетрон	47	0,0004	0,0188
Портландцемент	240	0,0004	0,096
Известь	9	0,0004	0,0036
Гипсовое вяжущее	1	0,0004	0,0004
Асбест хризотиловый	-	0,0004	-
Мука андезитовая	7	0,0004	0,0028
Смеси сухие	77	0,0004	0,0308
Шпаклевка	12	0,0004	0,0048
Итого:			**0,1572**
2023 г.			

Смеси Пенетрон	189	0,0004	0,0756
Портландцемент	960	0,0004	0,384
Известь	36	0,0004	0,0144
Гипсовое вяжущее	2	0,0004	0,0008
Асбест хризотиловый	2	0,0004	0,0008
Мука андезитовая	28	0,0004	0,0112
Смеси сухие	307	0,0004	0,1228
Шпаклевка	48	0,0004	0,0192
Итого:			**0,6288**
2024 г.			
Смеси Пенетрон	79	0,0004	0,0316
Портландцемент	400	0,0004	0,16
Известь	15	0,0004	0,006
Гипсовое вяжущее	1	0,0004	0,0004
Асбест хризотиловый	1	0,0004	0,0004
Мука андезитовая	112	0,0004	0,0448
Смеси сухие	128	0,0004	0,0512
Шпаклевка	20	0,0004	0,008
Итого:			**0,3024**

Строительные отходы

Расчет образования строительных отходов при проведении кладочных и отделочных работ проводился согласно типовых норм трудноустранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства (приложение Б РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх} = N \times \alpha, \text{ т/период}$$

где N – расход материалов, т;

α – нормы потерь отходов, %.

Плотность смесей бетонных тяжелых составит 1,8 т/м^3.

Плотность растворов кладочных тяжелых составит 1,5 т/м^3.

Плотность растворов отделочных тяжелых составит 1,3 т/м^3.

Плотность извести негашеной комовой составит 1,2 т/м^3.

Вес одного кирпича составляет 0,0035 т.

Таблица 9.8 – Расчет объема образования строительных отходов

Наименование строительных материалов	Расход материалов, м^3	Расход материалов, т	Нормы потерь отходов, %	Объем образования строительных отходов, т/период
2022 г.				
Бетонные смеси тяжелые	1342,23	2416,01	1,8	43,4882
Растворы кладочные	43,5	65,25	1,8	1,1745
Растворы отделочные	21	27,3	1,8	0,4914
Известь комовая негашеная	0,325	0,39	1	0,0039
Кирпич керамический, шт	25391	88,87	1	0,8887
Итого:				**46,0467**
2023 г.				
Бетонные смеси тяжелые	5368,9	9664,02	1,8	173,9524
Растворы кладочные	174	261	1,8	4,6980
Растворы отделочные	84	109,2	1,8	1,9656
Известь комовая негашеная	1,31	1,58	1	0,0158

Кирпич керамический, шт	101563	355,47	1	3,5547
Итого:				**184,1865**
2024 г.				
Бетонные смеси тяжелые	2237,04	4026,67	1,8	72,4801
Растворы кладочные	72,5	108,75	1,8	1,9575
Растворы отделочные	35	45,5	1,8	0,8190
Известь комовая негашеная	0,55	0,66	1	0,0066
Кирпич керамический, шт	42318	148,11	1	1,4811
Итого:				**76,7443**

Проектом в 2022 г. предусмотрены следующие демонтажные работы:

Проектом предусмотрен демонтаж бетонного пола. Общий объем 66,7 м^3 при плотности 1,8 т/м^3 составляет **120,06 т.**

Проектом предусмотрен демонтаж бетонных фундаментов. Общий объем 5,38 м^3 при плотности 1,8 т/м^3 составляет **9,7 т.**

Проектом предусмотрен демонтаж бетонных блоков стен. Общий объем составляет **43,7 т.**

Проектом предусмотрена разборка камней бортовых бетонных. Общий объем составляет **1,2 т.**

Проектом предусмотрен демонтаж колодцев канализационных железобетонных. Общий объем 3,66 м^3 при плотности 2,5 т/м^3 составляет **9,15 т.**

Проектом предусмотрен демонтаж перекрытий монолитных железобетонных. Общий объем 33,26 м^3 при плотности 2,5 т/м^3 составляет **83,15 т.**

Проектом предусмотрен демонтаж балок фундаментных железобетонных. Общий объем составляет **5,2 т.**

Проектом предусмотрен демонтаж железобетонных фундаментов и монолитной плиты. Общий объем 31,83 м^3 при плотности 2,5 т/м^3 составляет **79,575 т.**

Проектом предусмотрен демонтаж плит покрытий железобетонных. Общий объем составляет **9 т.**

Проектом предусмотрен демонтаж цементной стяжки пола. Общий объем 11,01 м^3 при плотности 1,4 т/м^3 составляет **15,414 т.**

Проектом предусмотрена разборка покрытий полов цементных. Общий объем 3,161 м^3 при плотности 1,4 т/м^3 составляет **4,43 т.**

Проектом предусмотрен демонтаж керамзитобетонной стяжки пола. Общий объем 3,66 м^3 при плотности 1,4 т/м^3 составляет **5,124 т.**

Проектом предусмотрена разборка стен кирпичных. Общий объем 45,13 м^3 при плотности 1,5 т/м^3 составляет **67,7 т.**

Проектом предусмотрена разборка покрытий и оснований асфальтобетонных. Общий объем 20,5 м^3 при плотности 2,1 т/м^3 составляет **43,05 т.**

Проектом предусмотрена разборка подвесных плит Армстронг из минерального волокна. Общий объем 0,64 м^3 при плотности 0,2 т/м^3 составляет **0,13 т.**

Итого общий объем строительных отходов от демонтажных работ составит:120,06+9,7+43,7+1,2+9,15+83,15+5,2+79,575+9+15,414+4,43+5,124+67,7+43,05+0,13=**496,583 т/период.**

Общий объем строительных отходов составит:

2022 г.: 46,0467+496,583=**542,6297 т/период.**

2023 г.: **184,1865 т/период.**

2024 г.: **76,7443 т/период.**

Твердые бытовые отходы

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 $м^3$/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/$м^3$.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{тбо} = m \times P \times q, \text{ т/период}$$

где m – списочная численность работающих на предприятии, чел.;

q – средняя плотность отходов, т/$м^3$;

P – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т.

$$M_{ТБО} = 70 \text{ чел.} \times 0{,}3 \text{ м}^3\text{/год} \times 0{,}25 \text{ т/м}^3 = 5{,}25 \text{ т/период.}$$

Объем образования ТБО в период проведения строительных работ составит:

2022 г.: 5,25 т / 365 × 126=1,8123 т/период (6 мес. – 126 рабочих дня);

2023 г.: 5,25 т / 365 × 252=3,6247 т/период (12 мес. – 252 рабочих дня);

2024 г.: 5,25 т / 365 × 126=1,8123 т/период (6 мес. – 126 рабочих дней).

Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	**68,75**

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода образуются:

2022 год

- *Отходы бумаги, картона – 0,6071 т/период;*
- *Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,2175 т/период;*
- *Пищевых отходов – 0,1812 т/период;*
- *Стеклобоя (стеклотары) – 0,1087 т/период;*
- *Металлов – 0,0906 т/период;*
- *Древесины – 0,0272 т/период;*
- *Резины (каучука) – 0,0136 т/период;*
- *Прочих – 0,5664 т/период.*

2023 год:

- *Отходы бумаги, картона – 1,2143 т/период;*
- *Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,4350 т/период;*
- *Пищевых отходов – 0,3625 т/период;*
- *Стеклобоя (стеклотары) – 0,2175 т/период;*
- *Металлов – 0,1812 т/период;*
- *Древесины – 0,0544 т/период;*
- *Резины (каучука) – 0,0272 т/период;*
- *Прочих – 1,1327 т/период.*

2024 год:

- *Отходы бумаги, картона – 0,6071 т/период;*
- *Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,2175 т/период;*
- *Пищевых отходов – 0,1812 т/период;*
- *Стеклобоя (стеклотары) – 0,1087 т/период;*
- *Металлов – 0,0906 т/период;*
- *Древесины – 0,0272 т/период;*
- *Резины (каучука) – 0,0136 т/период;*
- *Прочих – 0,5664 т/период.*

Таблица 9.8 – Общее количество отходов на строительства (2022-2024 гг.)

№ п/п	Наименование отходов	Объем образования, т/период		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	1,6084	6,2809	2,6255
2	Промасленная ветошь	0,0140	0,0549	0,0229
3	Огарки сварочных электродов	0,0671	0,2684	0,1118
4	Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)	135,265	-	-
5	Обрезки кабеля	0,5573	2,2291	0,9288
6	Отходы древесины	0,2279	0,9116	0,3799
7	Отходы полиэтиленовых труб	0,1288	0,5152	0,2147
8	Мешкотара бумажная	0,1572	0,6288	0,3024
9	Строительные отходы	542,6297	184,1865	76,7443
10	Твердые бытовые отходы	1,8123	3,6247	1,8123
	-Отходы бумаги, картона	*0,6071*	*1,2142*	*0,6071*

	-Отходов пластмассы, пластика и т.п.	*0,2175*	*0,4350*	*0,2175*
	-Пищевых отходов	*0,1812*	*0,3625*	*0,1812*
	-Стеклобоя (стеклотары)	*0,1087*	*0,2175*	*0,1087*
	-Металлов	*0,0906*	*0,1812*	*0,0906*
	-Древесины	*0,0272*	*0,0544*	*0,0272*
	-Резины (каучука)	*0,0136*	*0,0272*	*0,0136*
	-Прочих	*0,5664*	*1,1327*	*0,5664*
Итого:		**682,4677**	**198,7001**	**83,1426**

9.2.3 Расчеты и обоснование объемов образования отходов в период эксплуатации

Промасленная ветошь

Расчет проводился согласно п/п 2.32 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

M_o – количество поступающей ветоши, т/год;
M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 \times M_o$;
W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 \times M_o$.

Таблица 9.9 – Расчет объема образования промасленной ветоши на период эксплуатации

Параметры	Значение, т
Поступающее количество ветоши	0,3
Норматив содержания в ветоши масел	0,036
Норматив содержания в ветоши влаги	0,045
Объем образования промасленной ветоши	**0,381**

Пыль аспирационная

Нормативный объем образующейся уловленной аспирационной пыли принимается по данным расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, по показателям эффективности пылеулавливания проектируемых аспирационных установок. Годовой объем уловленной аспирационной пыли составит 10,6625 т.

Отработанные фильтровальные элементы

Расчет объема образования отработанных фильтровальных элементов аспирации проведен по фактическим данным исходя из соотношения количества пылеулавливающих фильтрационных установок, среднего веса фильтровальных элементов и периодичности их замены. Исходя из расчетных показателей, формула приобретает следующий вид:

$$M = m_i \times n \times t / t_н, \qquad т/год$$

где:
m_i – масса фильтровальных элементов на 1-й фильтрационной установке, т;
n – количество фильтрационных установок, шт.;
t – время работы фильтрационной установки, час/год;
$t_н$ – срок нормативной эксплуатации до замены, час.

Таблица 9.10 – Расчет объема образования отработанных фильтровальных элементов аспирации

Тип фильтра	**m_i, т**	**n, шт**	**t, час/год**	**$t_н$ /год**	**М, т/год**
FBCr-100	0,0015	1	8760	16000	0,001
ФКПт 50-25	0,0135	2	8760	16000	0,015
FBCr-200 с материалом	0,003	2	8760	16000	0,003
SFM-13-GV/DB	0,156	2	8760	16000	0,171
SFN-36/1-GV/DB	1,16	1	8760	16000	0,635
SFN-90/2-GV/DB	3,31	1	8760	16000	1,812
Итого:					**2,637**

Отходы резинотехнических изделий (конвейерная лента)

Расчеты в проекте произведены расчетно-аналитическим методом и методом расчета по фактическим объемам образования отходов.

Расчет образования объема образования отработанной конвейерной ленты производится по формуле:

$$M = S \times mi \times p \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где:
S – площадь конвейерной ленты, м2 (S = L×b, где L – длина, b – ширина конвейерной ленты, м);
mi – вес 1 м2 конвейерной ленты, кг (принимается по ГОСТ 20-85);
p – периодичность замены, раз/год (по данным завода изготовителя).

Таблица 9.11 – Расчет объема образования отработанной конвейерной ленты

Тип, марка применяемой конвейерной ленты	Ширина ленты, м	Длина ленты, м	Площадь конвейерной ленты	Вес 1 м2 ленты, кг	Периодичность замены, раз в год	Объем образования, т/год
Конвейер ленточный	0,5	16,3	8,15	14,8	0,33 (1раз/3года)	0,04
Лента конвейерная(уплотнение 155х2000мм)s=10мм ГОСТ 20-85	0,155	2	0,62*	14,8	0,33 (1раз/3года)	0,003
Лента конвейерная(фартук 155х1900мм)s=10мм ГОСТ 20-85	0,155	1,9	0,589*	14,8	0,33 (1раз/3года)	0,0029
Уплотнение 155х1800 s=10мм Лента конвейерная ГОСТ 20-85	0,155	1,8	1,116*	14,8	0,33 (1раз/3года)	0,00545

Уплотнение 65х1034 s=10мм Лента конвейерная ГОСТ 20-85	0,065	1,034	0,06721*	14,8	0,33 (1раз/3года)	0,00033
Накладка 40х625, лента конвейерная б=10 ГОСТ 20-85	0,040	0,625	0,025*	14,8	0,33 (1раз/3года)	0,00012
Уплотнение, Лента конвейерная S=10мм ГОСТ 20-96	-	-	0,55831*	14,8	0,33 (1раз/3года)	0,003
Итого:						**0,0548**

Примечание:
*- площадь конвейерной ленты принята согласно сметной документации.

Мешкотара полипропиленовая

Расчет проводился согласно п/п. 2.48 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования тары из-под реагентов рассчитывается по формуле:

$$M = N \times m, \text{ шт/год}$$

где: N – количество тары, шт/год

m- средняя масса тары, т.

Таблица 9.12 – Расчет объема образования мешкотары полипропиленовой

Наименование	Количество мешков, шт./год	Масса мешка, т	Объем образования мешкотары полипропиленовой, т/год
Кобальт сернокислый	51	0,005	0,255
Guarfloc-66	170	0,005	0,85
Сорбент Lewatit Monoplus 220	51	0,005	0,255
Сорбент Lewatit K3375	6	0,005	0,03
Кальцинированная сода	100	0,001	0,1
Хлорид натрия	100	0,001	0,1
Итого:			**1,59**

Отработанные железобетонные электролизные ванны

В виду отсутствия методики расчета образования отработанных электролизных ванн, расчет проведен по фактическим данным исходя из соотношения количества установленных ванн, той или иной марки, веса 1 ед. ванны, периодичности замены и гарантийного срока службы. Исходя из расчетных показателей, формула приобретает следующий вид:

$$M = n \times mi \times p / Ti, \text{ т/год}$$

где: n – количество ванн, ед.; mi – вес 1 ед. электролизной ванны, т, 1,3; p – периодичность замены, раз/гарантийный срок, 1 раз; Ti – гарантийный срок службы, лет, 7 (по данным заказчика).

Таблица 9.13 – Расчет объема образования отработанных железобетонных электролизных ванн

Наименование	n, ед.	m_i, т	p, раз/гар. Ср.	Ti, лет	Выход отхода, тн
Ванна электролизная ж/б	2	1,3	1	7	0,37

Итого:		**0,37**

Лампы, не содержащие ртуть

Расчет проводился согласно п/п. 2.43 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T/T_p, \text{ шт./год}$$
$$M = N \times m_i \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:
n – количество работающих ламп данного типа, шт.;
T – время работы ламп данного типа в году, ч;
Tp – ресурс времени работы ламп, ч;
m_i – вес одной лампы, грамм.

Таблица 9.14 – Расчет объема образования ламп, не содержащих ртуть

Марка ламп	Кол-во работающих ламп, шт. (n)	Ресурс времени работы ламп, ч (Tp)	Время работы ламп в году, ч (T)	Вес одной лампы, грамм (m_i)	Объем образования отработанных ламп, шт./год (N)	Объем образования отработанных ламп, т/год
Лампа ССА 1001	4	40000	8760	560	1	0,00056
Лампа C LED 360 4000K	2	24000	8760	1500	1	0,0015
Лампа ДСП44-19-042 Flagman F 840 EM1 840	1	50000	8760	2000	1	0,002
Лампа ДБО85-16-001 Tablette 850	2	50000	8760	1900	1	0,0019
Лампа ДСП44-22-001 FLAGMAN F 840	8	50000	8760	2000	1	0,002
Лампа DANIM LED 40 SILVER 4000K	3	50000	8760	4000	1	0,004
Лампа INOX LED 30 4000K	11	50000	8760	4400	2	0,0088
Лампа INOX LED 50 4000K	6	50000	8760	8000	1	0,008
Лампа IP20,34Bm OPL/S ECO LED 600 4000K	4	50000	8760	5000	1	0,005
Лампа IP54, 15Bm C LED 360 4000K	6	50000	8760	1500	1	0,0015
Лампа IP20,34Bm OPL/S ECO LED 600EM 4000K	1	50000	8760	5450	1	0,00545
Лампа IP20, 18Bm OPL/S ECO LED 300 4000K	2	50000	8760	3700	1	0,0037
Лампа Diora LPO/LSP SE 60/8700 3K DL	4	50000	8760	1650	1	0,00165
Лампа Diora LPO/LSP SE 60/8700 3K DL	33	50000	8760	1790	6	0,01074
Лампа ЗОМ светосигнальный	4	80000	8760	1000	1	0,001
Лампа AD22PS(LED), матрица d22мм U=230, AC/BC красный BLS10-ADDS-K04	2	100000	8760	19,6	1	0,0000196

Лампа Победа LED-60-К/К50	3	100000	8760	4500	1	0,0045
Лампа Победа LED-150-К/К50	6	100000	8760	7500	1	0,0075
Лампа ALS.PRS UNI LED 1200 EM 4000K	2	50000	8760	4500	1	0,0045
Лампа накаливания ПСХ-60	13	1000	8760	450	114	0,0513
Лампа ПАС-01(С)-5В2	1	25000	8760	1650	1	0,00165
Лампа светодиодная ВС1-2GN	4	50000	8760	50	1	0,00005
Лампа светодиодная Е27 LL-A60-13-230-40-E27	9	45000	8760	49	2	0,000098
Лампа TN LED-100	4	50000	8760	600	1	0,0006
Лампа оповещателя комбинированной свето-звуковой модели ЛЮКС-12 «Порошок! Уходи!»	1	50000	8760	180	1	0,00018
Лампа оповещателя комбинированной свето-звуковой модели ЛЮКС-24 «Порошок! Не входи!»	1	50000	8760	180	1	0,00018
Лампа оповещателя комбинированной свето-звуковой модели ЛЮКС-24 «Автоматика отключена!»	1	50000	8760	180	1	0,00018
Лампа оповещателя комбинированной свето-звуковой модели Маяк-24-КПМ	59	50000	8760	40	10	0,0004
Лампа оповещателя комбинированной свето-звуковой модели Маяк-24-КПМ1	151	50000	8760	30	26	0,00078
Лампа оповещателя МАЯК-220-К	4	50000	8760	30	1	0,00003
Лампа оповещателя «Янтарь-С»,табло «ШЫГУ»	95	50000	8760	320	17	0,00544
Итого:						**0,135208**

Использованная спецодежда и обувь

Расчет норматива образования использованной спецодежды и спецобуви производится согласно п. 3.6 п/п. 53,54 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования использованной спецодежды и спецобуви рассчитывается по формуле:

$$Q_{сод} = M_{сод} \times (P_ф / T_н) \times K_{изн} \times K_{загр} \text{ x } 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: $M_{сод}$ – масса единицы спецодежды и обуви (новой), кг;

$P_ф$ – количество спецодежды и обуви, находящейся в носке, шт.;

$T_н$ – нормативный срок носки спецодежды и обуви, лет;

$K_{изн}$ – коэффициент износа спецодежды и обуви, 0,65-0,9;

$K_{загр}$ – коэффициент загрязнения спецодежды и обуви, 1,1.

Таблица 9.15 – Расчет объема образования использованной спецодежды и обуви на период эксплуатации

№	Вид спецодежды и обуви	Масса единицы, кг, ($M_{сод}$)*	Количество, находящихся в носке, шт, ($P_ф$)	Нормативный срок носки, лет, ($T_н$)	Коэффициент износа, ($K_{изн}$)	Коэффициент загрязнения, ($K_{загр}$)	Объем образования, т/год, ($Q_{сод}$)
Спецобувь							
1	Ботинки кожаные, пара	1,2	252	1(1)	0,9	1,1	0,3
Спецодежда							
2	Хлопчатобумажный халат	0,45	252	0,333(2)	0,9	1,15	0,35
3	Спецодежда	0,63	252	0,333(2)	0,9	1,15	0,5
Итого:							**1,15**

** - вес указан для комплектов и парных видов спецодежды*
(1) – периодичность выдачи 1 раз в год
(2) – периодичность выдачи 2 раз в месяц

Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Расчет объемов образования отходов СИЗ производится согласно п. 3.6 п/п. 53,54 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования отходов СИЗ рассчитывается по формуле:

$$Q_{сиз} = M_{сиз} \times (P_ф / T_н) \times K_{изн} \times K_{загр} \text{ x } 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:
$M_{сиз}$ – масса единицы СИЗ (новой), кг;
$P_ф$ – количество СИЗ находящейся в носке, шт;
$T_н$ – нормативный срок носки СИЗ, лет;
$K_{изн}$ – коэффициент износа, 0,9 д. ед.;
$K_{загр}$ – коэффициент загрязнения, 1,15 д. ед.;

Таблица 9.16 – Расчет объема образования отходов СИЗ на период эксплуатации

Вид СИЗ	Масса единицы, кг, ($M_{сод}$)	Количество, находящихся в носке, шт, ($P_ф$)	Нормативный срок носки, лет, ($T_н$)	Коэффициент износа, ($K_{изн}$)	Коэффициент загрязнения, ($K_{загр}$)	Объем образования, т/год, ($Q_{сод}$)
Очки с поликарбонатным стеклом	0,08	252	0,5(1)	0,9	1	0,04
Респиратор	0,022	252	0,083(2)	0,9	1,15	0,07
Перчатки защитные прорезиненные	0,12*	252	0,17(3)	0,9	1,15	0,184
Итого:						**0,294**

** - для парных СИЗ, вес принят для одной пары*
(1) – периодичность выдачи 1 раз в полгода
(2) – периодичность выдачи 1 раз в месяц
(3) – периодичность выдачи 1 раз в 2 месяца

Пищевые отходы

Расчет проводился согласно п/п. 2.50 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов

нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м^3, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z), плотность пищевых отходов – 0,3 т/м^3:

$$N = 0{,}0001 \times n \times m \times z, \text{ м}^3/\text{год}$$

Таблица 9.17 – Расчет объема образования пищевых отходов

Параметры	Значение
Число рабочих дней в году	365
Среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м^3	0,0001
Число блюд на одного человека	2
Численность работающих, чел	252
Объем образования пищевых отходов, м^3/год	18,396
Плотность пищевых отходов, т/м^3	0,3
Объем образования пищевых отходов, т/год	**5,5188**

Смет с территории

Расчет проводился согласно п/п. 2.45 п. 2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования смета с территории определяется с учетом площади убираемой территории – S м^2. Нормативное количество смета – 0,005 т/м^2 год. Количество отхода – M = S × 0,005, т/год.

Норма образования смета с территории составит:

M = S × 0,005 = 11816 × 0,005 = **59,08 тонн/год**

Твердые бытовые отходы

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м^3/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{тбо} = m \text{ x } P \text{ x } q, \text{ т/период}$$

где m – списочная численность работающих на предприятии, чел.;

q – средняя плотность отходов, т/м^3;

P – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т.

Расчет образования ТБО на период эксплуатации:

$$M_{ТБО} = 252 \text{ чел.} \times 0{,}3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0{,}25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{18{,}9\ т/год.}$$

Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	**68,75**

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ѳ.*

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

– Отходы бумаги, картона – 6,33 т/год;
– Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 2,27 т/год;
– Пищевых отходов – 1,89 т/год;
– Стеклобоя (стеклотары) – 1,13 т/год;
– Металлов – 0,95 т/год;
– Древесины – 0,28 т/год;
– Резины (каучука) – 0,14 т/год;
– Прочих – 5,91 т/год.

Таблица 9.18 – Общее количество отходов на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отходов	Объем образования, т/год
1	Промасленная ветошь	0,381
2	Пыль аспирационная	10,6625
3	Отработанные фильтровальные элементы	2,637
4	Отходы резинотехнических изделий (конвейерная лента)	0,0548
5	Мешкотара полипропиленовая	1,59
6	Отработанные железобетонные электролизные ванны	0,37
7	Лампы, не содержащие ртуть	0,135208
8	Использованная спецодежда и обувь	1,15
9	Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	0,294
10	Пищевые отходы	5,5188
11	Смет с территории	59,08
12	ТБО	18,9
	-Отходы бумаги, картона	*6,33*

	-Отходов пластмассы, пластика и т.п.	*2,27*
	-Пищевых отходов	*1,89*
	-Стеклобоя (стеклотары)	*1,13*
	-Металлов	*0,95*
	-Древесины	*0,28*
	-Резины (каучука)	*0,14*
	-Прочих	*5,91*
Итого:		**100,7733**

9.3 Сведения о классификации отходов

Настоящий раздел отражает классификационную характеристику отходов с указанием их физико-химических свойств.

3. Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов).

2. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

3. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

4. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

5. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

6. Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

Период строительства:

Таблица 9.19 – Формирование классификационного кода отхода:

Тара из-под лакокрасочных материалов

Присвоенный классификационный код	Вид отхода

Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	1501	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	150110*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 9.20 – Формирование классификационного кода отхода: Промасленная ветошь

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	1502	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код	150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 9.21 – Формирование классификационного кода отхода: Огарки сварочных электродов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Подгруппа	1201	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Код	120113	Отходы сварки

Таблица 9.22 – Формирование классификационного кода отхода: Лом черных металлов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	1704	Металлы (в том числе их сплавы)
Код	170405	Железо и сталь

Таблица 9.23 – Формирование классификационного кода отхода: Обрезки кабеля

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	1704	Металлы (в том числе их сплавы)
Код	170410*	Кабели, содержащие масла, каменноугольную смолу и другие опасные вещества

Таблица 9.24 – Формирование классификационного кода отхода: Отходы древесины

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	03	Отходы от обработки древесины и производства панелей и мебели, целлюлозы, бумаги и картона
Подгруппа	0301	Отходы от обработки древесины и производства панелей и мебели

Код	030104*	Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества

Таблица 9.25 – Формирование классификационного кода отхода: Отходы полиэтиленовых труб

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	1702	Дерево, стекло и пластмассы
Код	170203	Пластмассы

Таблица 9.26 – Формирование классификационного кода отхода: Мешкотара бумажная

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	1501	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	150101	Бумажная и картонная упаковка

Таблица 9.27 – Формирование классификационного кода отхода: Строительные отходы

Присвоенный код	Пояснение
17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
1709	Другие отходы строительства и сноса
170903*	Другие отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества

Таблица 9.28 – Формирование классификационного кода отхода: Отходы бумаги и картона (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200101	Бумага и картон

Таблица 9.29 – Формирование классификационного кода отхода: Отходы пластмассы, пластика и т.п. (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200139	Пластмассы

Таблица 9.30 – Формирование классификационного кода отхода: Пищевые отходы (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200108	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 9.31 – Формирование классификационного кода отхода: Отходы стекла (стеклобой) (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200102	Стекло

Таблица 9.32 – Формирование классификационного кода отхода: Металлы (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200140	Металлы

Таблица 9.33 – Формирование классификационного кода отхода: Древесина (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200138	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 9.34 – Формирование классификационного кода отхода: Резина (каучук) (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200199	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 9.35 – Формирование классификационного кода отхода: Прочие твердые бытовые отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции

Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200111	Ткани

Период эксплуатации:

Таблица 9.36 – Формирование классификационного кода отхода: Промасленная ветошь

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	1502	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код	150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 9.37 – Формирование классификационного кода отхода: Пыль аспирационная

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	01	Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых
Подгруппа	0103	Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых
Код	010307*	Прочие отходы, содержащие опасные вещества от физической и химической переработки металлоносных минералов

Таблица 9.38 – Формирование классификационного кода отхода: Отработанные фильтровальные элементы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	1502	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код	150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 9.39 – Формирование классификационного кода отхода: Отходы резинотехнических изделий (конвейерная лента)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	01	Отходы разведки, добычи физико-химической добычи полезных ископаемых
Подгруппа	0103	Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых
Код	010399	Отходы, не указанные иначе

Таблица 9.40 – Формирование классификационного кода отхода: Мешкотара полипропиленовая

Присвоенный классификационный код	Вид отхода

Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе)
Подгруппа	1501	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	150110*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 9.41 – Формирование классификационного кода отхода: Отработанные ж/б электролизные ванны

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	10	ОТХОДЫ ТЕРМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
Подгруппа	1013	Отходы производства цемента, извести и гипса, и изделий из них
Код	101314	Остаточный бетон и бетонный шлам

Таблица 9.42 – Формирование классификационного кода отхода: Лампы, не содержащие ртуть

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	1602	Отходы электрического и электронного оборудования
Код	160213*	Списанное оборудование, содержащее опасные составляющие компоненты2, за исключением упомянутого в 16 02 09-16 02 12

Таблица 9.43 – Формирование классификационного кода отхода: Использованная спецодежда и обувь

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	1502	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код	150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 9.44 – Формирование классификационного кода отхода: Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	1502	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код	150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 9.45 – Формирование классификационного кода отхода: Пищевые отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции

Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200108	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 9.46 – Формирование классификационного кода отхода: Смет с территории

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2003	Другие коммунальные отходы
Код	200303	Отходы уборки улиц

Таблица 9.47 – Формирование классификационного кода отхода: Отходы бумаги и картона (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200101	Бумага и картон

Таблица 9.48 – Формирование классификационного кода отхода: Отходы пластмассы, пластика и т.п. (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200139	Пластмассы

Таблица 9.49 – Формирование классификационного кода отхода: Пищевые отходы (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200108	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 9.50 – Формирование классификационного кода отхода: Отходы стекла (стеклобой) (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200102	Стекло

Таблица 9.51 – Формирование классификационного кода отхода: Металлы (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200140	Металлы

Таблица 9.52 – Формирование классификационного кода отхода: Древесина (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200138	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 9.53 – Формирование классификационного кода отхода: Резина (каучук) (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200199	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 9.54 – Формирование классификационного кода отхода: Прочие твердые бытовые отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200111	Ткани

Таблица 9.55 – Перечень отходов и их классификационные коды

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
Период строительства			
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	150110*	Опасные
2	Промасленная ветошь	150202*	Опасные
3	Огарки сварочных электродов	120113	Неопасные
4	Лом черных металлов	170405	Неопасные
5	Обрезки кабеля	170410*	Опасные
6	Отходы древесины	030104*	Опасные
7	Отходы полиэтиленовых труб	170203	Неопасные
8	Мешкотара бумажная	150101	Неопасные
9	Строительные отходы	170903*	Опасные
10	Твердые бытовые отходы		
	- отходы бумаги и картона	200101	Неопасные
	- отходы пластмассы, пластика и т.п.	200139	Неопасные

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
	- пищевые отходы	200108	Неопасные
	- отходы стекла	200102	Неопасные
	- металлы	200140	Неопасные
	- древесина	200138	Неопасные
	- резина (каучук)	200199	Неопасные
	- прочие твердые бытовые отходы	200111	Неопасные
Период эксплуатации			
1	Промасленная ветошь	150202*	Опасные
2	Пыль аспирационная	010307*	Опасные
3	Отработанные фильтровальные элементы	150202*	Опасные
4	Отходы резинотехнических изделий (конвейерная лента)	010399	Неопасные
5	Мешкотара полипропиленовая	150110*	Опасные
6	Отработанные ж/б электролизные ванны	101314	Неопасные
7	Лампы, не содержащие ртуть	160213*	Опасные
8	Использованная спецодежда и обувь	150202*	Опасные
9	Отходы СИЗ	150202*	Опасные
10	Пищевые отходы	200108	Неопасные
11	Смет с территории	200303	Неопасные
12	Твердые бытовые отходы		
	- отходы бумаги и картона	200101	Неопасные
	- отходы пластмассы, пластика и т.п.	200139	Неопасные
	- пищевые отходы	200108	Неопасные
	- отходы стекла	200102	Неопасные
	- металлы	200140	Неопасные
	- древесина	200138	Неопасные
	- резина (каучук)	200199	Неопасные
	- прочие твердые бытовые отходы	200111	Неопасные

9.4 Этапы технологического цикла отходов

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

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

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов на месте их образования понимается временное складирование отходов в специально установленных местах 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.

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;

2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие

отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период строительства представлено в таблице 9.56.

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период эксплуатации представлено в таблице 9.57.

Таблица 9.56 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период строительства

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)		
1	Образование	Образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары из-под ЛКМ на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор тары из-под ЛКМ не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка тары из-под ЛКМ не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление тары из-под ЛКМ не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление тары из-под ЛКМ не осуществляется
Промасленная ветошь		
1	Образование	Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор промасленной ветоши не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка промасленной ветоши не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление промасленной ветоши не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление промасленной ветоши не осуществляется
Огарки сварочных электродов		
1	Образование:	Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлический контейнер на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор огарков сварочных электродов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка огарков сварочных электродов не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление огарков сварочных электродов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Передаются сторонней лицензированной организации по договору
Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)		
1	Образование	Образуется в результате демонтажа металлических конструкций

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома черных металлов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор лома черных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка лома черных металлов не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление лома черных металлов не осуществляется
	Удаление отходов	Удаление лома черных металлов не осуществляется
Обрезки кабеля		
1	Образование	Отход образуется в процессе использования кабеля при укладке электросети в период проведения работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление обрезков кабеля на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор обрезков кабеля не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка обрезков кабеля не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление обрезков кабеля не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление обрезков кабеля не осуществляется
Отходы древесины		
1	Образование	Образуются в результате обработки древесины в период проведения работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов древесины не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов древесины не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов древесины не осуществляется
	Удаление отходов	Удаление отходов древесины не осуществляется
Отходы полиэтиленовых труб		
1	Образование	Отход образуется при прокладке водопроводных и канализационных трубопроводов.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов полиэтиленовых труб на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отходов полиэтиленовых труб не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов полиэтиленовых труб не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов полиэтиленовых труб не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов полиэтиленовых труб не осуществляется
Мешкотара бумажная		
1	Образование	Образуется при использовании сухих строительных смесей в процессе строительно-отделочных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление мешкотары бумажной на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор мешкотары бумажной не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка мешкотары бумажной не предусмотрена

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
5	Восстановление отходов	Восстановление мешкотары бумажной не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление мешкотары бумажной не осуществляется
Строительные отходы		
1	Образование	Отходы образуются в процессе проведения строительных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор строительных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка строительных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление строительных отходов не осуществляется
	Удаление отходов	Удаление строительных отходов не осуществляется
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
Прочие твердые бытовые отходы – сухая фракция		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, осноащенным крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, далее отходы передаются специализированной организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор ТБО не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка ТБО не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление ТБО не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление ТБО не осуществляется
Отходы бумаги, картона		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отходов бумаги и картона не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов бумаги и картона не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов бумаги и картона не осуществляется
Отходы пластмассы, пластика и т.п.		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов пластмассы не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов пластмассы не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов пластмассы не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
6	Удаление отходов	Удаление отходов пластмассы не осуществляется
Отходы стекла		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов стекла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов стекла не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов стекла не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов стекла не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов стекла не осуществляется
Отходы металла		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов металла не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов металла не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов металла не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов металла не осуществляется
Древесные отходы		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор древесных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка древесных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление древесных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление древесных отходов не осуществляется
Отходы резины (каучука)		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отходов резины (каучука) не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов резины (каучука) не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов резины (каучука) не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов резины (каучука) не осуществляется
Пищевые отходы – мокрая фракция		

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется контейнере на участке работ, сроком накопления при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, далее отходы передаются специализированной организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор пищевых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление пищевых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление пищевых отходов осуществляется

Таблица 9.57 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период эксплуатации

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Промасленная ветошь		
1	Образование	Образуется при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта оборудования
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор промасленной ветоши не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка промасленной ветоши не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление промасленной ветоши не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление промасленной ветоши не осуществляется
Пыль аспирационная		
1	Образование	Образуется в результате отсоса запыленного воздуха при загрузке хлорида натрия и кальцинированной соды в загрузочные желоба реакторов для приготовления их растворов
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пыли аспирационной на месте их образования осуществляется в емкость для сбора уловленной пыли, расположенной в нижней части пылесборника, опорожнение емкости производится вручную в мешки с последующим их складированием на существующей площадке предприятия
3	Сбор отходов	Сбор пыли аспирационной не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка пыли аспирационной не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Уловленная пыль аспирационная возвращается в технологический процесс
6	Удаление отходов	Удаление пыли аспирационной не осуществляется
Отработанные фильтровальные элементы		
1	Образование	Образуются в результате потери своих функциональных свойств в результате очистки запыленного воздуха
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных фильтровальных элементов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отработанных фильтровальных элементов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отработанных фильтровальных элементов не

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отработанных фильтровальных элементов не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отработанных фильтровальных элементов не осуществляется
Отходы резинотехнических изделий (конвейерная лента)		
1	Образование	Отход образуется в результате износа, повреждения и т.п. при конвейерной транспортировке сыпучих материалов
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резинотехнических изделий на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отходов резинотехнических изделий не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов резинотехнических изделий не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов резинотехнических изделий не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов резинотехнических изделий не осуществляется
Мешкотара полипропиленовая		
1	Образование	Образуется при использовании химреагентов, поставляемых в полипропиленовых мешках
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление мешкотары полипропиленовой на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор мешкотары полипропиленовой не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка мешкотары полипропиленовой не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление мешкотары полипропиленовой не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление мешкотары полипропиленовой не осуществляется
Отработанные железобетонные электролизные ванны		
1	Образование	Отход образуется в результате их износа, повреждений и окончания срока службы
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных электролизных ванн на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отработанных электролизных ванн не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отработанных электролизных ванн не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отработанных электролизных ванн не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отработанных электролизных ванн не осуществляется
Лампы, не содержащие ртуть		
1	Образование	Образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы ламп, не содержащих ртуть, в процессе освещения производственных помещений предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление ламп, не содержащих ртуть, на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор лома черных металлов не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
4	Транспортировка отходов	Транспортировка лома черных металлов не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление лома черных металлов не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление лома черных металлов не осуществляется
Использованная спецодежда и обувь.		
1	Образование	Отход образуется после истечения нормативного срока ношения, изнашивания и порчи спецодежды, используемой рабочим персоналом
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов использованной спецодежды и обуви на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор использованной спецодежды и обуви не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка использованной спецодежды и обуви не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление использованной спецодежды и обуви не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление использованной спецодежды и обуви не осуществляется
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)		
1	Образование	Отходы СИЗ образуются после истечения нормативного срока использования персоналом для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов СИЗ на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор лома черных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов СИЗ не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов СИЗ не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов СИЗ не осуществляется
Пищевые отходы		
1	Образование	Образуются в результате приема пищи персоналом столовой
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, оснащенных крышками, на бетонированной площадке. Срок хранения пищевых отходов в контейнерах при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток
3	Сбор отходов	Сбор пищевых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление пищевых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление пищевых отходов не осуществляется
Смет с территории		
1	Образование	Отход образуется в процессе поддержания чистоты на территории предприятия.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление смета с территории на месте образования осуществляется в металлических контейнерах, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор смета с территории не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка смета с территории не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление смета с территории не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
6	Удаление отходов	Удаление смета с территории не осуществляется
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
Прочие твердые бытовые отходы – сухая фракция		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, осноащенным крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, далее отходы передаются специализированной организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор ТБО не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка ТБО не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление ТБО не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление ТБО не осуществляется
Отходы бумаги, картона		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отходов бумаги и картона не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов бумаги и картона не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов бумаги и картона не осуществляется
Отходы пластмассы, пластика и т.п.		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов пластмассы не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов пластмассы не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов пластмассы не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов пластмассы не осуществляется
Отходы стекла		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов стекла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов стекла не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов стекла не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов стекла не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов стекла не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Отходы металла		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов металла не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов металла не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов металла не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов металла не осуществляется
Древесные отходы		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор древесных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка древесных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление древесных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление древесных отходов не осуществляется
Отходы резины (каучука)		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отходов резины (каучука) не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов резины (каучука) не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов резины (каучука) не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов резины (каучука) не осуществляется
Пищевые отходы – мокрая фракция		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется контейнере на участке работ, сроком накопления при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, далее отходы передаются специализированной организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор пищевых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление пищевых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление пищевых отходов осуществляется

9.5 Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Лимиты накопления отходов должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительства представлены в таблицах 9.58, 9.59, 9.60.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации представлены в таблице 9.61.

Таблица 9.58 – Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительства (2022 год)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/период	Лимит накопления, т/период
1	2	3
Всего :	**-**	**682,4677**
в т.ч. отходов производства	**-**	**680,6554**
отходов потребления	**-**	**1,8123**
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	1,6084
Промасленная ветошь	-	0,0140
Обрезки кабеля	-	0,5573
Отходы древесины	-	0,2279
Строительные отходы	-	542,6297
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,0671
Мешкотара бумажная	-	0,1572
Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)	-	135,265
Отходы полиэтиленовых труб	-	0,1288
Твердые бытовые отходы, в том числе:	-	1,8123
- отходы бумаги, картона	-	*0,6071*
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	*0,2175*
- пищевые отходы	-	*0,1812*
- стеклобой (стеклотара)	-	*0,1087*
- металлы	-	*0,0906*
- древесина	-	*0,0272*
- резина (каучук)	-	*0,0136*
- прочие	-	*0,5664*

Примечание - в графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления).

Таблица 9.59 – Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительства (2023 год)

Наименование отходов	Объем	Лимит

	накопленных отходов, т/год	накопления, т/период
1	2	3
Всего :	**-**	**198,7001**
в т.ч. отходов производства	**-**	**195,0754**
отходов потребления	**-**	**3,6247**
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	6,2809
Промасленная ветошь	-	0,0549
Обрезки кабеля	-	2,2291
Отходы древесины	-	0,9116
Строительные отходы	-	184,1865
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,2684
Мешкотара бумажная	-	0,6288
Отходы полиэтиленовых труб	-	0,5152
Твердые бытовые отходы, в том числе:	-	3,6247
- отходы бумаги, картона	-	*1,2142*
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	*0,4350*
- пищевые отходы	-	*0,3625*
- стеклобой (стеклотара)	-	*0,2175*
- металлы	-	*0,1812*
- древесина	-	*0,0544*
- резина (каучук)	-	*0,0272*
- прочие	-	*1,1327*

Примечание - в графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления).

Таблица 9.60 – Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительства (2024 год)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов, т/год	Лимит накопления, т/период
1	2	3
Всего :	**-**	**83,1426**
в т.ч. отходов производства	**-**	**81,3303**
отходов потребления	**-**	**1,8123**
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	2,6255
Промасленная ветошь	-	0,0229
Обрезки кабеля	-	0,9288
Отходы древесины	-	0,3799
Строительные отходы	-	76,7443
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,1118
Мешкотара бумажная	-	0,3024
Отходы полиэтиленовых труб	-	0,2147
Твердые бытовые отходы, в том числе:	-	1,8123
- отходы бумаги, картона	-	*0,6071*
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	*0,2175*
- пищевые отходы	-	*0,1812*

- стеклобой (стеклотара)	-	*0,1087*
- металлы	-	*0,0906*
- древесина	-	*0,0272*
- резина (каучук)	-	*0,0136*
- прочие	-	*0,5664*

Примечание - в графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления).

Таблица 9.61 – Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации (2024-2031 годы)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/период
1	2	3
Всего :	**-**	**100,7733**
в т.ч. отходов производства	**-**	**24,4188**
отходов потребления	**-**	**76,3545**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,381
Пыль аспирационная	-	-
Отработанные фильтровальные элементы	-	2,637
Мешкотара полипропиленовая	-	1,59
Лампы, не содержащие ртуть	-	0,135208
Использованная спецодежда и обувь	-	1,15
Отходы СИЗ	-	0,294
Неопасные отходы		
Отходы резинотехнических изделий (конвейерная лента)	-	0,0548
Отработанные ж/б электролизные ванны	-	0,37
Пищевые отходы	-	5,5188
Смет с территории	-	59,08
Твердые бытовые отходы, в том числе:	-	18,9
- отходы бумаги, картона	-	*6,33*
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	*2,27*
- пищевые отходы	-	*1,89*
- стеклобой (стеклотара)	-	*1,13*
- металлы	-	*0,95*
- древесина	-	*0,28*
- резина (каучук)	-	*0,14*
- прочие	-	*5,91*

Примечание: В графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления)

9.7 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии,

является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

1) организация и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;

2) вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;

3) проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;

4) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- своевременный вывоз образующихся отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

II. 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

Жезказган – город областного подчинения Карагандинской области. Город является крупнейшим центром металлургии Республики Казахстан и располагается на территории площадью 1,8 тыс. км2.

Главными водными ресурсами города являются Кенгирское водохранилище на реке Кара-Кенгир и Жездинское водохранилище к югу от города. Город имеет прямое железнодорожное сообщение с такими городами, как Нур-Султан, Алма-Ата, Караганда, Кызылорда, и автодорожное сообщение с городами Кызылорда и Караганда.

Население города по состоянию на 01.08.2020 год составило 91 976 человек.

Согласно статистическим данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК численность населения г. Жезказган по отдельным этносам на 01.06.2019 г. составляет:

- казахи – 66,9 %,
- русские – 24,5 %,
- другие национальности – 8,6 %.

Жезказган – многонациональный город с развитой культурой и жизнью. Здесь располагаются такие учреждения науки и культуры как Жезказганский университет им. О.А. Байконурова, Жезказганский индустриально-гуманитарный колледж, медицинский и музыкальный колледжи, Дом Дружбы и Культуры народов, Городской краеведческий музей, музей Корпорации «Казахмыс», Театр им. С. Кожамкулова.

В городе выпускается несколько газет: «Жезказганский Вестник», «Подробности», «Сарыарка», ведёт вещание местный телеканал «Дидар».

Медицинская инфраструктура представлена несколькими клиниками, многопрофильной больницей и одним из крупнейших в Центральном Казахстане медицинским комплексом корпорации «Казахмыс».

Энергетический комплекс города представлен Жезказганской ТЭЦ.

III. 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.

Настоящим проектом принятара разработаная экономически эффективная, с высоким экологическим уровнем безопасности промышленная гидрометаллургическая технология переработки черновых медно-сульфидных концентратов, полученных из забалансовых медных сульфидных руд и хвостов обогащения сырья Жезказганского региона (Республика Казахстан), основанная на азотнокислотном выщелачивании с последующим сорбционным извлечением из продуктивных растворов меди и сопутствующих ценных компонентов с использованием макропористых ионитов и получением ликвидных товарных продуктов – катодной меди и высокочистых соединений ценных металлов.

Расположение проектируемого опытного гидрометаллургического завода предусмотрено в существующей системе территории промышленной зоны г. Жезказган (приближенность к существующим инженерным сетям и коммуникациям общего пользования, существующим автодорогам). Обеспечивается удаленность селитебной территории в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. Ближайшая жилая застройка будет находиться в северо-западном направлении на расстоянии 1,7 км. Не требуется освоение новых земель, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других.

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

IV. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Как вариантность приведены показатели проведенных пилотных испытаний технологии переработки черновых концентратов с получением товарных продуктов. Испытания проведены на пилотной установке опытно-промышленного участка Научно-исследовательского центра инновационных технологий ТОО «КазГидроМедь».

Для проведения пилотных испытаний использовали черновой медно-сульфидный концентрат, полученный из забалансовой руды Жезказганского месторождения на пилотной обогатительной установке. Химический состав исходной руды, %: 0,51 Cu; 3,57 Fe2O3; 65,04 SiO2; 10,95 Al2O3; 0,32 S; 0,014 Zn; 9,06 г/т Ag; 0,8 г/т Re.

Показатели проведенных пилотных испытаний легли в основу сравнительной оценки эффективности гидрометаллургической технологии переработки медно-сульфидного концентрата и пирометаллургического процесса.

Технико-экономическая эффективность разработанной технологии переработки чернового концентрата из бедных медно-сульфидных руд Жезказганского месторождения оценена по результатам балансовых пилотных испытаний. Показано, что переработка бедных медно-сульфидных руд по предлагаемой гидрометаллургической схеме, в основе которой сорбционные методы извлечения меди, рения, серебра и др., является экономически эффективной технологией с высокими параметрами экологической безопасности.

Ниже в таблице приведено технико-экономическое сравнение двух технологий - разработанной гидрометаллургической и пирометаллургической. Сравнение проведено по результатам балансовых пилотных испытаний.

Ориентировочная технико-экономическая оценка разработанной технологии гидрометаллургической переработки медно-сульфидных концентратов, полученных из руд текущей добычи Жезказганского региона, в сравнении с пирометаллургическим способом

Показатели	**Предлагаемая технология**	**Существующая технология**
Объем концентрата, т	964,8 (8,9 % Cu)	209,7 (35 % Cu)
Сквозное извлечение в готовую продукцию, в т.ч.:		
меди	93,08	79,0
серебра	88,37	73,88
рения	61,13	19,05
железа	13,01	0,0
Готовая продукция, в том числе:		
катодная медь, т	84,7	71,9
серебро (гранулы металл.), кг	140,4	117,2
рений (в перренате аммония), кг	9,37	2,92
серная кислота, т	-	70,0
свинец в пылях, т	-	1,2
селен (технический), т	-	8,9
Доход от реализации, тыс. долл. США, в том числе:	688,718	526,726
катодная медь, тыс. долл. США	531,477	451,113
попутная продукция, тыс. долл. США	157,2	75,6
Производственные затраты, тыс. долл. США	524,494	512,623
Полная себестоимость с учетом попутной продукции, тыс. долл. США	440,75	509,22

Из таблицы следует, что сквозное извлечение в готовую продукцию по предлагаемой технологии: меди, %: 93,08; серебра 88,37; рения 61,13, а сквозное извлечение по существующей технологии, %: 79,0 меди; 73,88 серебра; 19,05 рения. Полная себестоимость с учетом производства попутных продуктов, тыс. долл. США/1 т меди – по предлагаемой

гидрометаллургической схеме – 5,203, то же по пирометаллургической схеме, тыс. долл. США/1 т меди – 7,082.

Таким образом, балансовыми пилотными испытаниями подтверждено очевидное технико-экономическое преимущество предлагаемой гидрометаллургической схемы по сравнению с действующей пирометаллургической при переработке медно-сульфидных концентратов. При этом дополнительным преимуществом гидрометаллургической схемы является высокий уровень экологической безопасности.

V. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия

Площадка строительства ОГМЗ находится на территории Жезказганского медеплавильного завода ТОО «KazakhmysSmelting (КазахмысСмэлтинг)», расположенного в промышленной зоне г. Жезказган Карагандинской области.

Расположение данного объекта обусловлено следующим:

1) близость к району потребления поставщиками сырья;
2) наличие условий тепло-, энерго- и водо- снабжения;
3) наличие благоприятных транспортных условий;
4) наличие трудовых ресурсов и обеспеченность жильем.

Расположение проектируемого опытного гидрометаллургического завода предусмотрено в существующей системе территории промышленной зоны г. Жезказган (приближенность к существующим инженерным сетям и коммуникациям общего пользования, существующим автодорогам). Обеспечивается удаленность селитебной территории в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. Ближайшая жилая застройка находится в северо-западном направлении на расстоянии 1,7 км. Не требуется освоение новых земель, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других.

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

6.1 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.

Во исполнения поручения министра здравоохранения РК завершена реконструкция приёмных покоев КГП «Многопрофильная больница г. Жезказгана» по триаж-системе. Все медицинские работники приемных покоев обучены по этой системе.

С целью обеспечения доступности населению Жезказганского региона онкологической помощи открыт филиал КГП «Областной онкологический диспансер» с 20 круглосуточными койками.

Для оказания консультативно-диагностических услуг населению открыт Консультативно-диагностический центр на 250 посещении, который оснащен современным лечебно-диагностическим оборудованием. В центре развернуто 22 кабинета для приема узких специалистов и диагностический кабинет.

Открыт стоматологический центр при коммунальном государственном казенном предприятии «Медицинский колледж города Жезказгана» для социально незащищенных слоев населения, являющийся клинической базой для студентов медицинского колледжа.

В рамках Комплексного плана социально-экономического развития городов Жезказгана, Сатпаева и Улытауского района Карагандинской области на 2019-2022 годы капитально отремонтировано КГП "Поликлиника г.Жезказгана" на 34,4 млн.тенге, КГП "Областной центр СПИД" на 33,2 млн.тенге, КГП "Областной наркологический диспансер" на 96 млн.тенге и восстановлены наружные инженерные сети больничного городка на 22,3 млн.тенге. Благоустроена территория больничного городка и создана Аллея врачей на 165,3 млн.тенге.

https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-zhezkazgan?lang=ru

Планируемые работы, связанные со строительством, 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.

На данном участке строительства очаги сибирской язвы и скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют (приложение 14).

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

Растительный мир

На рассматриваемой территории пустынные степи со светло-каштановыми почвами распространены от истока реки Кара-Кенгир примерно до начала Кенгирского водохранилища. Почвообразующими породами подзоны являются скелетные водопроницаемые суглинки. Они служат субстратом для формирования полно-развитых светло-каштановых почв с ковыльно-типчаково-полынной растительностью с преобладанием полыни лессинга.

По логам наблюдаются заросли таволги, ивы и караганы. Засоленные почвы встречаются небольшими участками. В долине реки и местах неглубокого залегания грунтовых вод образуются лугово-болотные и лугово-степные почвы с влаголюбивой растительностью.

По хозяйственному значению подзона оценивается как животноводческая с выборочными очагами земледелия на орошаемых землях.

Подзона северных солянково-полынных степей с бурыми почвами находится в нижнем течении реки. Почвообразующими породами в северной части подзоны (Тургайская равнина) служат суглинки и супеси, подстилаемые водоупорными глинами. На них развиваются бурые суглинистые или супесчаные, часто солонцеватые почвы, покрытые скудной полынно-солянковой растительностью, нередко в комплексе с солонцами.

Южная часть подзоны расположена в пределах плато Бетпакдала. Здесь почвы формируются на суглинках мощностью 30-50 см и характеризуются залеганием на глубине 50-70 см загипсованных горизонтов. Растительность представлена преимущественно серополынно-боялычными сообществами. Местами почвообразующими породами на территории являются хорошо проницаемые хрящеватые суглинки, залегающие на коренных породах. В растительном покрове преобладают пустынные злаково-белополынные или злаково-сублессингианово-полынные группировки. По речной долине развиты гидроморфные варианты зональных почв – луговые, бурые и лугово-солончаковые, покрытые большей частью солянковой растительностью. Сельхозпроизводство в подзоне имеет чисто животноводческое направление.

Одной из характерных особенностей рассматриваемой территории является близость коренных горных пород, на продуктах выветривания

которых и развиваются почвы. Вследствие незначительной мощности эллювиально-делювиальных отложений, на составе формирующихся на них почв ясно отражаются особенности подстилающих горных пород. Влияние их сказывается в высокой скелетности, а также на физико-химических свойствах почвообразующих пород и самих почв.

Не менее существенной особенностью является широкое распространение солонцеватых разновидностей почв и солонцов, которые повсеместно встречаются в комплексах бурых почв.

Развитие солонцеватых почв и солонцов связано с засоленностью материнских пород и сухостью климата. Легкорастворимые соли полностью не вымываются из почвы в нижележащие горизонты, а скапливаются у нижней границы гумусовых или иллювиальных горизонтов.

Солонцеватые разновидности почв и солонцы встречаются среди нормальных (автоморфных) почв незначительными по площади участками (пятнами), выделение которых в самостоятельные контуры невозможно из-за большой комплексности и пятнистости почвенного покрова.

Территория г. Жезказган расположена в местности со скудной, представленной редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.), растительностью.

Преобладание в составе растительности изреженной полынной и солянково-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах, определяется резко континентальным засушливым климатом.

Резко выраженные процессы физического выветривания в сочетании с резкой континентальностью обусловливают слабое развитие растительности, которая развивается в основном весной и ранним летом. Во второй половине лета растительность высыхает, несколько оживая лишь поздней осенью во время осенних дождей. Однако рано начинающаяся зима прекращает рост на весьма продолжительное время. Таким образом, растительность зоны характеризуется резкой сезонностью и своеобразным видовым составом, в котором преобладают типчак, солянки, кермек, различные виды полыней и эфемеров.

В пределах мелкосопочного рельефа на склонах сопок преобладают полынные, местами со значительным участием терескена, прутника, курчавки.

Среди естественного травостоя бурых солончаковых почв преобладают биюргуново-полынные и биюргуново-солянковые группировки.

Растительный покров бурых солонцов однородный, состоит из биюргуна, встречаются чисто черно-полынные ассоциации.

Растительный покров солончаков типичных представлен солевыносливыми видами. Солончаки отличаются наиболее изреженной специфической растительностью, состоящей из солянок: сарсазан шишковатый, лебеда бородавчатая, марь толстолистая, солерос европейский, полынь черная, кермек Гмелина, кусты гребенщика многоветвистого.

В подзоне бурых почв растительном покрове преобладает полынь белоземельная, среди которой диффузно встречаются биюргун, тасбиюргун, ферула, шайр и некоторые эфемеры: бурачок пустынный, эмбелек песчаный, курчавка, тюльпаны.

Территория строительства опытного завода гидрометаллургической переработки находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Согласно справке № К-114-ЮЛ от 06.05.2021 г. (приложение 14), представленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», участок расположения проектируемого объекта находится на территории, которая входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистый, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Животный мир

Животный мир региона очень богат и разнообразен. Здесь можно встретить представителей 60 видов млекопитающих, 200 видов птиц и 20 видов рыб.

Жезказганский регион является продолжением северо-западной окраины пустыни Бетпакдала – переходной зоны от южных пустынь к северным сухим степям. Поэтому для данной местности характерен животный мир, обитающий в пустынно-степной зоне. Здесь обитают грызуны – суслики (сурки, степные пеструшки, барсуки, большие песчанки, суслики-песчаники), тушканчики, ежи, степные хорьки, зайцы - песчаники, лисицы (корсаки), волки.

Из пресмыкающихся наиболее часто встречаются: вараны, ящерицы и змеи (полозы, удавы, ужи, гадюки, щитомордники). Из птиц здесь распространены: беркуты, жаворонки (белокрылые, хохлатые, короткопалые, малые), рябчики, дрофы, воробьи, скворцы, грачи, вороны.

В пустынных степях множество различных насекомых и пауков: кузнечики, саранча, жуки, каракурты, скорпионы, фаланги и др.

Для селитебной территории характерно присутствие синантропных видов, находящих жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовой воробей и сизый голубь. Кроме них водятся еще: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены домовые мыши.

Территория местности длительное время подвергалась интенсивному хозяйственному использованию. Наиболее сильно изменена фауна млекопитающих – в пределах зоны активной деятельности человека сохранились лишь отдельные виды грызунов и насекомоядных.

Территория проектируемых работ относится к ареалам обитания некоторых видов животных, занесенных в Красную книгу РК: кудрявый пеликан, лебедь-кликун, беркут, орел степной, сапсан, журавль-красавка, стрепет.

Редкие и исчезающие представители животного мира непосредственно на рассматриваемой территории не встречаются.

Мероприятия по по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения участка строительства, настоящими проектными решениями предусматриваются следущие мероприятия:

Растительный мир:

1. перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
2. производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Животный мир:

1. воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
2. регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
3. ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

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.

Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения,

животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

При осуществлении проектируемой деятельности генетические ресурсы не используются.

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

Земли

Не требуется освоение новых земель, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других.

Почвы. По карте ландшафтно-почвенных зон Карагандинской области рассматриваемая территория проектируемого объекта входит в состав степной зоны (подзона пустынных степей со светло-каштановыми почвами) и пустынной зоны (подзона северных солянково-полынных пустынь с бурыми почвами).

Проектом предусматривается засадить территорию опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов газонными травами и установить малые архитектурные формы в виде скамеек и урн для мелкого мусора.

На площадке № 1 площадь озеленения – 1720 м.^{2}, а на площадке № 2 – 1500 м.^{2}

Намечаемая деятельность – ОГМЗ, предусмотрено на территории, граничищей с действующим предприятием – Жезказганский медеплавильный завод (ЖМЗ).

Мониторинг почв проводится на границе СЗЗ промплощадки предприятия в точках №№ 1-4 – 1 раз в год (3 квартал) инструментальными замерами. Определяемые вещества: мышьяк, медь. По результатам мониторинга почв, проведенных в 2021 году содержание контролируемых загрязняющих веществ в почве ниже ПДК.

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

Намечаемая деятельность предусматривает централизованную систему отвода вод, т.е. сброса производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусматривается. Следовательно, не предусматриваются гидроморфологические изменения вод. Информация о количестве используемых вод на период строительства и в период эксплуатации завода отражена в разделе 8.

6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества,

а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

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	Взвешенные частицы (пыль)	0,6335	0,7478	0,7061	0,7678	0,7747
	Диоксид азота	0,1638	0,1396	0,1372	0,1393	0,1288
	Диоксид серы	0,0584	0,0308	0,0437	0,027	0,0275
	Оксид углерода	3,9993	4,2448	3,7627	4,3593	3,1258

Намечаемая деятельность – строительство ОГМЗ, предусмотрено на территории действующего предприятия – Жезказганский медеплавильный завод (ЖМЗ). Состояние компонентов окружающей среды определяется в рамках проведения производственного экологического контроля ЖМЗ.

Мониторинг атмосферного воздуха проводится на границе СЗЗ промплощадки предприятия и на границе с жилой зоной в точках №№ 1-4 – 1 раз в месяц инструментальными замерами. Определяемые вещества: азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая 70-20% SiO2. По результатам замеров фактические концентрации контролируемых загрязняющих веществ ниже ПДК.

6.6 Сопротивляемость 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.

Меры по адаптации — это такие меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

Рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

1. Продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями;
2. Поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах;
3. Составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени);
4. Планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости;
5. В первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения;
6. Продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон;
7. Обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Строительство опытного завода будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная

занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения). Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонала и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с эксплуатацией проектируемого звода.

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

Исторические памятники, охраняемые археологические ценности

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное 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, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

На участке строительства объекта зарегистрированные памятники историко-культурного наследия не имеются (приложение 14)

6.8 Взаимодействие указанных объектов

Данным проектом предусматривается максимальное использование существующей инфраструктуры Жезказганского медеплавильного завода (необходимые коммуникации, дороги, сети).

Все объекты, размещенные в пределах проектируемого опытного завода, технологически прямо связаны между собой.

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

деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:

Характеристика возможных форм положительного воздействий на окружающую среду:

1) Внедрение гидрометаллургии позволит в будущем вовлечь в отработку руды с низким содержанием меди, что позволит восполнить сырьевую базу Казахстана.
2) Технические и технологические решения намечаемой деятельности исключают образование отходов производства, подлежащих размещению в окружающей среде. Сброс сточных вод в окружающую среду исключен.
3) Реализация проекта окажет положительный социальный эффект за счет инвестиций в строительство. Необходимые для строительства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.
4) Реализация проектных решений повлечет за собой создание новых 156 рабочих мест и улучшение качества жизни.
5) На территории застройки ОГМЗ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.
6) Территория строительства ОГМЗ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Характеристика возможных форм негативного воздействий на окружающую среду:

- Территория строительства ОГМЗ входит в ареалы распространения некоторых видов растений, занесенных в Красную книгу РК. Так же территория относится к ареалам обитания некоторых видов животных, занесенных в Красную книгу РК: кудрявый пеликан, лебедь-кликун, беркут, орел степной, сапсан, журавль-красавка, стрепет. Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с осуществлением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных в соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года.

- При осуществлении намечаемой деятельности проктируемого завода будет осуществляться выброс загрязняющих веществ в атмосферу. Согласно проектных решений, будет осуществляться очистка выбрасываемых загрязняющих веществ и газов аспирационными системами. Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ без учета и с учетом фоновых концентраций показывает, что по веществам, вносящим максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха от опытного гидрометаллургического завода, с учетом

действующих источников выбросов Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» на границе объединенной санитарно-защитной зоны, а также на границе жилой зоны не превышает нормы в 1 ПДК.

Трансграничное воздействие на окружающую среду отсутствует.

7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Намечаемой деятельностью предусматривается реконструкция существующих зданий и сооружений под строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч на существующей территории Жезказганского медеплавильного завода.

Намечаемая деятельность будет осуществляться на двух площадках: № 1 и № 2.

Площадка №1 расположена на существующей территории Жезказганского медеплавильного завода, а площадка №2 расположена в восточной стороне, на расстоянии около 88 метров, от территории Жезказганского медеплавильного завода.

Информация о строительстве и дальнейшей эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, имеется в разделе I п 7, 8 Отчета.

При осуществлении намечаемой деятельности постутилизация существующих зданий, строений, сооружений не предусматривается,

VIII. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительства объекта, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности и в пруды-испарители не предусмотрены.

В период строительства и эксплуатации накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не

более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

IX. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.
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.

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.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- справки об исходных данных;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

X. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходв не предусмотрено.

XI. 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

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности - невелика

Характер и организация технологического процесса на основном и вспомогательном производствах позволяют избежать масштабных аварийных ситуаций, инцидентов в ходе намечаемой деятельности, опасных для окружающей среды.

Все возникающие аварийные ситуации носят локальный характер и не окажут значительного влияния на окружающую природную среду.

Здания и сооружения по проекту обеспечиваются системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией. При возникновении аварийных ситуаций основными видами связи на заводе являются: административно-хозяйственная связь, диспетчерская связь, радиотрансляционное оповещение, производственная громкоговорящая связь, радиосвязь, пожарная сигнализация.

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений, огнестойкость строительных конструкций принимаются с учетом требований противопожарных норм. Для всех помещений и этажей зданий и сооружений принимается нормируемое количество эвакуационных выходов.

В случае возникновения пожара предусматривается его тушение системами пожаротушения.

При дальнейшем проектировании будут предусмотрены все необходимые мероприятия для защиты зданий, сооружений и обслуживающего персонала от чрезвычайных ситуаций.

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – невелика

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

Площадка проектируемого завода находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

11.3 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Аварии на подобных объектах, как правило, сопровождаются взрывами, пожарами, затоплениями, что зачастую вызывает образование новых токсичных веществ в виде продуктов горения и разложения, приводит к комбинированным поражениям людей.

При транспортировке исходного сырья, отходов производства, горюче-смазочных материалов возможно их просыпание и проливы на почву. Мера предотвращения – регулярное техобслуживание и проверка транспортных средств перед каждой поездкой. В случае аварии при транспортировке следует немедленно вызвать аварийную бригаду, которая должна собрать просыпи, проливы и вывезти их на предприятие.

Основной опасностью при аварийных ситуациях является неисправность емкостей и тары, используемых для горючих материалов (мазута, дизельного топлива, бензина, масел, красок) и их возгорание при нештатных ситуациях.

В помещениях с горючими материалами будут предусмотрены поддоны во избежание растекания горючих материалов и автоматическое пожаротушение.

11.4 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как низкая. Характеристика возможных форм воздействия на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы представлена ниже.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую

среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду

Объекты воздействия	Критерии воздействия	Пространст-венный масштаб	Временной масштаб	Интенсив-ность воздействия	Комплек-сная оценка	Категория значи-мости
Атмосферный воздух	Категория опасности предприятия (КОП)	1 локальное	4 многолетне е	2 слабое	8	Воздействие низкой значимости
Недра	Нарушение недр	0 отсутствуе т	0 отсутствуе т	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
	Физическое присутствие					
Земельные ресурсы	Изъятие земель	1 локальное	4 многолетне е	2 слабое	8	Воздействие средней значимости
Почвы	Физическое воздействие	1 локальное	4 многолетне е	2 слабое	8	Воздействие низкой значимости
	Интегральная характеристик а загрязнения почв	1 локальное	4 многолетне е	2 слабое	8	Воздействие низкой значимости
Растительность	Физическое воздействие	1 локальное	4 многолетне е	2 слабое	8	Воздействие низкой значимости
Наземная фауна	Интегральное воздействие	1 локальное	4 многолетне е	2 слабое	8	Воздействие низкой значимости
Шум	Физическое воздействие	1 локальное	4 многолетне е	1 незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Электромагнитн ое воздействие	Физическое воздействие	1 локальное	4 многолетне е	1 незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Вибрация	Физическое воздействие	1 локальное	4 многолетне е	1 незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Комплексная (интегральная) оценка воздействия.					***6***	***Воздействие низкой значимости***

Таким образом, комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как ***воздействие низкой значимости***.

11.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Рекомендуется:

1. Разработать, утвердить и согласовать с компетентными органами План по предупреждлению и ликвидации аварий;

2. провести штабные учения по реализации Плана ликвидаций аварий;

3. Разработать специальный План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответсвии с требованиями охраны окружающей среды;

4. Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;

5. Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности;

6. Разработать для сотрудников Инструкцию по соблюдениию экологической безопасности при производстве проектируемых работ.

7. Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности и выполнение мероприятий, предусматривающих безаварийную работу объекта, для исключения возможности возникновения аварийной ситуации.

В проекте будут предусмотрены меры безопасности для обслуживающего персонала при всех технологических процессах:

- аспирация и системы местной вытяжной вентиляции;
- конструктивные строительные решения по зданиям и сооружениям;
- общеобменная вентиляция.

Предусмотрена звуковая и световая сигнализация, оповещающая об аварийном прекращении работы общеобменной вентиляции и аспирационно-технологических установок.

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

Как показывает практика ведения аналогичных работ, наиболее значимые последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, которые в процессе реализации проектируемых работ можно предусмотреть заранее.

Предусмотренные мероприятия по охране труда, технике безопасности и промышленной санитарии позволят обеспечить нормальные условия труда на проектируемом объекте, снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

11.7 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

XII. Описание предусматриваемых для периода строительства и 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 – предлагаемых мер по мониторингу воздействий

В период эксплуатации проектируемого ОГМЗ с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии внедряются следующие аспирационные системы отходящих газов:

Корпус 1. Абсорбция NOx из ГВС, (КПД - 98 %).

Абсорбция NOx из ГВС производится в 4 ступени:

1. Абсорбция пульпой происходит в абсорбере АБ-215, секционированном коническими тарелками в количестве 7 штук. Площадь проходного сечения тарелок – 20%. В верхней части абсорбера установлена насадка высотой 160 мм для улавливания брызг пульпы, представляющая собой две сетки, между которыми размещены полые шары (d = 40 мм) из полипропилена. В абсорбере организовано регулируемое орошение тарелок пульпой с помощью насоса Н-218/1.

ГВС выводится из верхней части абсорбера АБ-215 и после разбавления воздухом из атмосферы через регулируемый подсос (1500 - 3000 м3/час) поступает на вторую стадию в каскад абсорберов АПС-221/1-3 и окислительных колонн ОК-223/1,2, ОК-224.

2. На второй стадии абсорбция NOx проводится раствором слабой азотной кислоты на основе оборотного раствора. В абсорберах АПС-221/1-3

орошающий раствор подается из кубовой части в верхнюю часть колонны насосом Н-222/1, противотоком к нему подается ГВС после абсорбции пульпой.

Кубовые части абсорберов АПС-221/1-3 соединяются друг с другом перетоками для организации движения промывного раствора по каскаду. Так свежий оборотный раствор из напорной емкости Е-229 дозирующим клапаном с определенным расходом подается в кубовую часть последнего абсорбера АПС-221/3, откуда по переливу перетекает в кубовую часть абсорбера АПС-221/2 и затем АПС-221/1. При движении раствора по каскаду и организованном с помощью насосов Н-221/1-3 орошении происходит его насыщение по NOx. Насыщенный раствор самотеком по переливу выводится из абсорбера АПС-221/1 в емкость Е-219 откуда периодически насосом Н-220/1,2 откачивается на выщелачивание в напорную емкость Е-207.

ГВС после абсорбера АПС-221/1 поступает в верхнюю часть колонны до-окисления ОК-223/1, которая обеспечивает необходимое время контакта низших окислов азота с кислородом воздуха для протекания процесса до-окисления и образования высших окислов азота, которые в свою очередь и улавливаются поглотительными растворами.

Далее ГВС из нижней части окислительной колонны ОК-223/1 поступает в кубовую часть абсорбера АПС-221/2. При этом конденсат и жидкость, накапливающаяся в окислительной колонне за счет уноса, выводятся снизу колонны ОК-223/1 и самотеком сливаются в кубовую часть абсорбера АПС-221/1.

После абсорбера АПС-221/2 ГВС поступает в верхнюю часть колонны доокисления ОК-223/2, затем в абсорбер АПС-222/3 и через газодувки ГД-231/1,2 в окислительную колонну ОК-224.

Предусмотрено два варианта использования данной окислительной колонны: с орошением ГВС свежей азотной кислотой и без орошения. В первом варианте использования из промежуточной емкости Е-230 посредством дозирующего насоса Н-225 57% азотная кислота подается в верхнюю часть колонны ОК-224 для орошения ГВС. Концентрированная азотная кислота из нижней части окислительной колонны ОК-224 самотеком сливается обратно в емкость Е-230. Тем же насосом Н-225 часть кислоты из емкости Е-230 выводится в промежуточную дозирующую емкость Е-210, регулировка подачи осуществляется запорной арматурой. Во втором варианте концентрированная азотная кислота не подается в ОК-224, а емкость Е-230 используется для слива возможного конденсата и жидкости, накапливающейся в ОК-224. В этом случае насос Н-225 используется для вывода конденсата в емкость Е-229.

Наличие нескольких колонн доокисления в аппаратурной цепочке обусловлено тем, что при абсорбции высших окислов азота в результате химических реакций образуются низшие окислы, которые также надо доокислять.

3. Третья ступень абсорбции NOx осуществляется концентрированной (92%) серной кислотой в аппарате АБК-226 следующим образом: из

окислительной колонны ОК-224 ГВС поступает в абсорбционную колонну улавливания серной кислотой АБК-226, в которую из емкости Е-232 дозирующим насосом Н-232а сверху подается концентрированная серная кислота (92%). Орошение абсорбера осуществляется концентрированной серной кислотой из емкости Е-227 насосом Н-228/1. Для регулирования плотности орошения насос Н-228/1 байпассирован на емкость Е-227. Емкость Е-227 снабжена змеевиком для охлаждения нитрозилсерной кислоты, в который подается холодная вода из сети. Охлаждающая вода из змеевика собирается в коллектор и направляется через буферную емкость на градирню ЖМЗ для охлаждения и возврата в процесс.

В абсорбере АБК-226 при взаимодействии серной кислоты с окислами азота образуется нитрозилсерная кислота, которая собирается в емкости Е-227 и насосом Н-228/2 с постоянным расходом равным подаче свежей кислоты в абсорбер насосом Н-232а, откачивается в буферную емкость Е-203 на узел выщелачивания.

Из абсорбера АБК-226 ГВС проходит через ловушку для брызг и капель Л-241 и подается на следующую стадию улавливания окислов азота. Накапливаемая в ловушке Л-241 жидкость самотеком поступает в емкость Е-227.

4. Четвертая ступень абсорбции NOx осуществляется содовым раствором (~170 г/л) в трех четырех абсорберах ПТС-233/1-4. ГВС входит сверху в колонную часть абсорбера первого абсорбера (ПТС-233/1) и в прямотоке с орошающей жидкостью проходит через всю колонную часть, далее выводится через патрубок с устройством для отбивки жидкой фазы в крышке кубовой части абсорбера и направляется в следующий абсорбер. В каждом абсорбере ПТС-233/1-4 соответствующими насосами Н-234/1-4 содовые растворы подаются в верх колонной части абсорберов для осуществления циркуляции растворов в режиме прямотока с ГВС.

Каждая кубовая часть абсорберов ПТС-233/1-4 оснащена змеевиком для возможности охлаждения содовых растворов ННЩ. ГВС после абсорбции окислов азота содовым раствором в абсорберах ПТС-233/1-4 проходит через ловушку Л-237 вентиляторы В-239/1,2 и сбрасывается в вентиляционную шахту ВШ-240. Свежий содовый раствор (~170г/л Na2CO3) из дозирующей емкости Е-238 дозирующим клапаном с определенным расходом в абсорбер ПТС-233/4. Отработанный в абсорбере раствор по переливу противотоком к ГВС проходит через все четыре абсорбера и самотеком выводится в приемную емкость Е-235. По мере заполнения емкости Е-235 раствор периодически насосом Н-236 откачивается в реактор Р-213 и подается на каскад выщелачивания.

Корпус 2. Очистка технологических сдувок (КПД - 98 %).

АСП-1 очистка аммиачных газов.

Парогазовая смесь, содержащая аммиак, из аппарата отгонки аммиака АТР-312 объединяется со сдувками после упаривания десорбатов рения в аппаратах ВА-338а и ВА-349, а также сдувками от емкости хранения аммиачной воды Е-406 и реактора приготовления 7% раствора аммиака Р-

317, и по общему коллектору с помощью вентиляторов поступают в колонную часть абсорбера с пакетной терельчатой насадкой АТН-314.

АСП-1 включает в себя прямоточный тарельчатый скруббер СК-404, насосы Н-405/1,2, ловушку Л-404/а, вентиляторы В-408/1,2. Данная газоочистная станция предназначена для санитарной очистки аммиачных газовых выбросов от участков сорбционного выделения и концентрирования рения, а также узла отгонки аммиака и приготовления 7% аммиачной воды.

АСП-2 очистка кислых газов.

АСП-2 включает в себя прямоточный тарельчатый скруббер СК-468, насосы Н-469/1,2, ловушку Л-470, вентиляторы В-472/1,2 и вентиляционную шахту. Данная газоочистная станция предназначена для санитарной очистки кислых газовых выбросов от участка сорбционного выделения рения, узла осаждения и фильтрации железо-гипсового кека, со стадии декарбонизации и охлаждения пульпы выщелачивания, от емкостей с кислотами узла приготовления растворов и т. д.

АСП-3 очистка кислых газов.

АСП-3 включает в себя прямоточный тарельчатый скруббер СК-448а, насосы Н-449/1,2, ловушку Л-448б, вентиляторы В-450/1,2 и вентиляционную шахту. Данная газоочистная станция предназначена для санитарной очистки кислых газовых выбросов от сорбционно-десорбционного каскада меди пачуков ПСП-421/1-7 и колонн КДС-451, 453 и ПИК-452/1-3.

АСП-4 очистка кислых газов.

Усредненный десорбат цинка из емкости Е-366 насосом Н-367 по уровню перекачивается в выпарной аппарат ВА-372, где происходит упаривание раствора с образованием кристаллов цинкового купороса.

В процессе упаривания температура в выпарном аппарате поддерживается на уровне 80-100ºС, также контролируется уровень упариваемого раствора. Для интенсификации процесса в емкость подается воздух для барботирования упариваемого раствора.

ГВС из выпарного аппарата просасывается через кожухотрубчатый водоохлаждаемый теплообменник ТО-377 вентилятором В-345 через ресивер-ловушку Л-378, где упариваемая влага конденсируется, конденсат из теплообменника самотеком через гидрозатвор выводится в емкость Е-376 и используется для промывки сорбента после сорбции цинка (емкость Е-370) и на приготовлении десорбирующего раствора (реактор Р-369).

В процессе упаривания контролируется разряжение на выходе из аппарата ВА-372 и на выходе из теплообменника ТО-377. Также для определения эффективности работы охлаждающей воды контролируется ее температура на входе и на выходе из теплообменника.

ГВС после теплообменника ТО-377 через систему санитарной газоочистки выбрасывается в атмосферу.

Корпус 3. Улавливание нитрозных газов от декарбонизации и выщелачивания, (КПД - 98 %).

В процессе декарбонизации пульпы ЧМК, выщелачивания происходит выделение нитрозных газов. Улавливание нитрозных газов в корпусе №3 происходит тремя аспирационными системами (АСП-1, АСП-2, АСП-3).

АСП-1 от реакторов (Реактор (Р-200/1,2)-реактор для декорбанизации пульпы ЧМК, Реактор (Р-204/1,2)-реактор выщелачивания, Реактор (Р-204/3,4,5,6)- реактор выщелачивания, Реактор (Р-213)-реактор для содового раствора, Емкость (Е-210)-ёмкость буферная для 59% азотной кислоты, Емкость (Е-207)-напорная ёмкость со слабым раствором азотной кислоты, Емкость (Е-203)-ёмкость буферная для нитрозилерной кислоты, Реактор (Р-217)-реактор для регулирования плотности орошения) присоединена к системе АСП-1 корпуса 1.

АСП-2 от реакторов и ёмкостей (Емкость (Е-202)-ёмкость буферная, Реактор (Р-248/1,2,3,4)-реактор для осаждения Fe-Ca кока) присоединена к системе АСП-2 корпуса 2.

АСП-3 от реакторов (Реактор (Р-205/1,2)-реактор охлаждения пульпы) присоединена к системе АСП-3 корпуса 2.

Корпус 4. Улавливание пыли при растаривании хлорида натрия и кальцинированной соды, (КПД - 98 %).

АСП-1 Реактор для приготовления раствора хлорида натрия Р-459,

АСП -2 Реактор для приготовления раствора кальцинированной соды Р-455

Для очистки запыленного воздуха от пыли проектом предусматривается установка полуавтоматических карманных фильтров SFM-13-GV/DB ТОО «СовПлим-Казахстан» производительностью по L=1000 м3/час каждый.

Конструктивно фильтр состоит из фильтровальной камеры с установленным на ней коллектором очищенного воздуха и фланцем для крепления воздуховода. Фильтровальные элементы представляют собой карманы из тканного материала, сшитого между собой в одно изделие. В нижней части пылесборника расположена емкость для сбора уловленной пыли. Очистка фильтра осуществляется механическим встряхиванием фильтровальных карманов. По мере ее заполнения опорожнение емкости производится вручную в мешки с последующим их складированием на существующей площадке. В последствии складируемая пыль попадает обратно в технологический процесс. Управляет процессом регенерации блок управления (см. эл. тех. часть проекта).

Очищенный воздух вентилятором подается обратно в помещение.

XIII. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные п. 2 ст. 240 и п. 2 ст. 241 кодекса

Участок проектируемых работ расположен в промышленной зоне г. Жезказган, на существующего территории Жезказганского медеплавильного

завода. На территории предприятия представители животного мира отсутствуют. Снос деревев не предусмотрен. Проектом предусматривается засадить территорию опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов газонными травами и установить малые архитектурные формы в виде скамеек и урн для мелкого мусора.

На площадке № 1 площадь озеленения – 1720 м.^{2}, а на площадке № 2 – 1500 м.^{2}

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответсвенно компенсация по их потере не требуется.

XIV. 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

Анализ существующих методов переработки сульфидных медных концентратов показал, что *наиболее эффективным*, *рентабельным* и *экологически безопасным* является гидрометаллургический способ, включающий выщелачивание концентрата азотной кислотой с максимальным извлечением меди и серебра, очистку раствора от железа и электроэкстракцию меди, *намечаемый к реализации настоящим проектом*. Утилизация отходящих нитрозных газов позволяет регенерировать азотную кислоту и возвращать ее в голову процесса на выщелачивание медного концентрата.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потрери в экологическом, культурном и социальном контекстах

Характеристика возможных *форм негативного воздействия* на окружающую среду:

- Территория строительства ОГМЗ входит в ареалы распространения некоторых видов растений, занесенных в Красную книгу РК. Так же территория относится к ареалам обитания некоторых видов животных, занесенных в Красную книгу РК: кудрявый пеликан, лебедь-кликун, беркут, орел степной, сапсан, журавль-красавка, стрепет. Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с осуществлением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных в соответствии с пунктом 1 статьи 17

Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года.

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как низкая. Характеристика возможных форм воздействия на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы представлена в разделе 11.5.

Характеристика возможных форм *положительного воздействий* на окружающую среду:

7) Внедрение гидрометаллургии позволит в будущем вовлечь в отработку руды с низким содержанием меди, что позволит восполнить сырьевую базу Казахстана;
8) Реализация проекта окажет положительный социальный эффект за счет инвестиций в строительство. Необходимые для строительства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения;
9) Реализация проектных решений повлечет за собой создание новых 156 рабочих мест и улучшение качества жизни;
10) На территории застройки ОГМЗ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется;
11) Территория строительства ОГМЗ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий;
12) Технические и технологические решения намечаемой деятельности исключают образование отходов производства, подлежащих размещению в окружающей среде. Сброс сточных вод в окружающую среду исключен.

XV. 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 - 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.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемых масштабах для оценки экологических последствий намечаемой деятельности - строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости (раздел 11.5).

Таким образом, проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

XVI. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи 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 опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов 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, направленных 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.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологиче- ской рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами. В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

XVII. Методология исследований, сведения об источниках экологической информации

Проект «Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч» разработан на основании Технологического регламента VI на технологию комплексной переработки черновых концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения на опытном гидрометаллургическом заводе производительностью 5,5 т/ч (по черновому концентрату), выполненного Исследовательской лабораторией «Научно-исследовательского центра инновационных технологий» (НИЦИТ) ТОО «КазГидроМедь». Истощение запасов богатых руд и отсутствие эффективных технологий переработки забалансового металлургического сырья послужило причиной не загруженности ряда градообразующих предприятий и породило проблему трудоустройства населения регионов. К таким регионам Республики Казахстан относится город Жезказган и его область. В то же время, в регионе имеются солидные запасы бедных и забалансовых медносульфидных руд, переработка которых считается нерентабельной, в связи с малым

содержанием целевых компонентов и упорностью сульфидных минералов для вскрытия известными гидрометаллургическими приемами (подземное и кучное выщелачивание и др.). Применение дорогих сильных окислителей, также, не оправдывается. Оказалось, что в настоящее время для переработки забалансовых руд Жезказганского региона нет готовой рентабельной технологии.

Исследовательской лабораторией ТОО «КазГидроМедь» разработана технология комплексной переработки забалансовых руд Жезказганского месторождения с получением в результате товарных продуктов – катодной меди, металлического серебра, перрената аммония, цинкового и железного купороса.

ТОО «КазГидроМедь» в 2014 году разработана комбинированная флотационно-гидрометаллургическая технология комплексной переработки бедных сульфидных руд Жезказганского месторождения, включающая хлорирующий обжиг чернового концентрата в шахтной печи с каскадом наклонных решеток и последующее выщелачивание огарка с применением серной кислоты.

С целью упрощения технологической схемы, аппаратурного оформления и снижения капитальных затрат проведены дополнительные исследования по поиску способа переработки сульфидного сырья, позволяющего исключить из технологической схемы процесс пирометаллургической подготовки концентрата к выщелачиванию, посредством обжига.

Анализ существующих методов переработки сульфидных медных концентратов показал, что наиболее эффективным, рентабельным и экологически безопасным является гидрометаллургический способ, включающий выщелачивание концентрата азотной кислотой с максимальным извлечением меди и серебра, очистку раствора от железа и электроэкстракцию меди. Утилизация отходящих нитрозных газов позволяет регенерировать азотную кислоту и возвращать ее в голову процесса на выщелачивание медного концентрата. Данные, полученные в ходе лабораторных исследований, были подтверждены результатами полупромышленных испытаний на опытно-промышленном участке НИЦИТ ТОО «КазГидроМедь». Рекомендуемые в Технологическом регламенте решения по аппаратурному оформлению технологического процесса направлены на применение стандартного оборудования, используемого на отечественных и зарубежных заводах.

Государственный фонд экологической информации представляет собой систему централизованного сбора, учета, систематизации, хранения, распространения экологической информации и иной нормативной, статистической, учетной, отчетной, научной и аналитической информации, касающейся вопросов окружающей среды, природных ресурсов, устойчивого развития и экологии, в письменной, электронной, аудиовизуальной или иной формах.

При выполнении данного проекта согласно статье 25 Экологического Кодекса РК так же были использованы следующие источники экологической информации:

– научно-техническая и аналитическая литература в области экологии;

– иные общедоступные материалы и документы, содержащие экологическую информацию.

XVIII. Описание трудностией, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Отчет к проекту разработан на основании утвержденного Технологического регламента, трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний отсутствуют.

XIX. Краткое нетехническое резюме с обощением информации, указанной в пунктах 1-17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

Настоящим Отчетом к проекту «Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч» предусматриваются реконструкция и строительство зданий и сооружений для опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5т/ч на существующей территории Жезказганского медеплавильного завода.

Санитарно защитная зона. Планируемые работы не классифицируются Приложением 1 Санитарной классификации производственных и других объектов и минимальные размеры санитарно-защитной зоны Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 мая 2015 года № 11124), в связи с чем объект строительства является неклассифицируемым.

Размер санитарно-защитной зоны для проектируемого завода определялся в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ Министра национальной экономики

Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, где согласно специфики производства, объект соответствует пп.2) «производство по вторичной переработке цветных металлов (меди, свинца, цинка) в количестве более 3000 т/год», п.6), Раздел 2, Приложение 1 к Санитарным правилам, и относится ко I классу опасности, для которых размер санитарно-защитной зоны устанавливается не менее 1000 метров.

Проектируемый завод граничит с существующим предприятием Жезказганского медеплавильного завода ТОО «Казахмыс Смэлтинг» (заключение государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы №4-37/35 от 14.03.2016 г. и государственной экологической экспертизы на проект нормативов ПДВ ТОО «Kazakhmys Smelting» (Казахмыс Смэлтинг) ЖМЗ № KZ50VCY00073292 от 29.07.2016 г.) (приложение 11).

Согласно п.п. 3.3 п.3 раздела 1 приложения 1 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК: «производство нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов», относится к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Согласно п.п. 2.5.1 п.2 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК: «производство нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов», относится к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Промплощадка Жезказганского медеплавильного завода расположена на расстоянии около 1,6 км юго-восточнее жилой зоны г. Жезказгана. Северо-восточнее медьзавода расположены обогатительные фабрики № 1, 2, Жезказганская ТЭЦ, литейно-механический завод, ремонтно-механическое специализированное управление, южнее завода располагаются промплощадки завода железобетонных конструкций и предприятие дорожного строительства и эксплуатации, с западной стороны, на расстоянии 250 м – территория АТП-1 ТОО «Корпорация Казахмыс».

Кадастровый номер 09-109-007-630 /1,5277га, 09-109-007-631/0,0623 га, 09-109-007-287/0,3630 га.

Категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не сельскохозяйственного назначения.

Проектом предусматривается реконструкция существующих зданий и сооружений под строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч на существующей территории Жезказганского медеплавильного завода.

Проект состоит из двух площадок: № 1 и № 2.

Площадка №1 расположена на существующей территории Жезказганского медеплавильного завода, а площадка №2 расположена в

восточной стороне, на расстоянии около 88 метров, от территории Жезказганского медеплавильного завода.

В состав опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов производительностью 5,5 т/час входят следующие здания и сооружения:

– корпус № 1;
– корпус № 2;
– корпус № 3;
– корпус № 4.

Проектом дополнительно на площадке № 1 и № 2 предусматриваются следующие здания и сооружения:

на площадке № 1:

– сливо-наливная эстакада;
– склад азотной кислоты неконцентрированной;
– приямок ПР-1;
– переходная лестница Пл-1, Пл-2;
– здание КПП;
– эстакада для осмотра а/машин;
– вытяжная башня;
– здание помещения выпрямителей;
– блочно-модульное здание корпуса №3;
– отделение приготовления аммиачной воды и очистки сдувок;
– галерея трубопроводов №1;
– фундамент под БМКС;
– цех электролиза серебра;
– 2КТПН-3150кВА 6/0,4кВ;
– здание воздуходувки;
– резервуар V-60м3;
– насосная станция промышленного водоснабжения;
– переходная лестница П-11;
– опоры для прокладки злектрокабелей;
– насосная станция оборотной воды;
– резервуар 2х50м3;
– опоры под воздуходувки;
– опоры под воздуходувки;
– опоры под воздуходувки;
– кабельная эстакада №1÷№5;
– эстакада кислотопровода от сливной эстакады к складу азотной кислоты;
– ж.б. лоток;
– приямок Пр-2;
– ремонтно-механический участок со столовой – раздаткой на 24 места;
– опоры под воздуховоды;
– опоры под трубопровод от ресивера V-25 м2 до БМКС и ЦЭС;
– камеры УТ1÷УТ3;

– эстакада под трубопровод (газоход);
– лестничная клетка;
– корпус №3. Пристройка;
на площадке № 2:
– цех известнякового молока;
– бокс для стоянки спецтехники со складом ТЦМ;
– склад готовой продукции с мостовым краном;
– септик;
– приямок (1х1х,5);
– приямок (2х2х2,5);
– очистное сооружение;
– повышенный путь с подпорными стенами;
– ж.д. тупик.

Принципиальная технологическая схема переработки черновых концентратов из медных сульфидных руд текущей добычи Жезказганского месторождения на ОГМЗ приведена на рисунке 2.1 и включает в себя следующие операции:

• Механообработка поверхности чернового концентрата в аппаратах ЗИМАР;

• Декарбонизация пульпы чернового концентрата серной кислотой;

• Приготовление насыщенного раствора NaCl с использованием оборотного раствора со стадии сорбции меди;

• Азотнокислое выщелачивание пульпы чернового концентрата;

• Улавливание нитрозных газов декарбонизованной пульпой на I ступени регенерации и подача пульпы, насыщенной NOx на выщелачивание;

• Улавливание нитрозных газов серной кислотой на II ступени регенерации и подача нитрозилсерной кислоты на выщелачивание;

• Санитарная очистка сбросных газов в абсорбционных колоннах содовым раствором и оборотным раствором, направляемым на выщелачивание;

• Приготовление известнякового молока и осаждение железисто-гипсового кека при pH = 3,8-4 из пульпы азотнокислого выщелачивания, сгущение и фильтрация железисто-гипсового кека;

• Растворение Fe из железисто-гипсового кека в растворе серной кислоты, сгущение и фильтрация отвального кека;

• Восстановление Fe3+ до Fe2+ в фильтрате 2 с помощью железного скрапа;

• Упаривание полученного раствора сульфата железа (II) до содержания безводного сульфата железа не менее 35 % (масс.) и подача упаренного раствора на кристаллизацию железного купороса;

• Фильтрация кристаллического сульфата железа и сушка его при атмосферных условиях с получением товарного железного купороса;

• Маточный раствор после фильтрации, содержащий свободную серную кислоту, возвращается на стадию кислотной промывки железисто-гипсового кека с растворением соединений железа;

• Селективная сорбция рения из фильтрата 1 в пачуках без циркуляции сорбента с периодическим выводом насыщенного сорбента на десорбцию и регенерацию;

• Загрузка насыщенного рением сорбента в десорбционную колонну и его водная промывка;

• Фронтально-градиентная очистка сорбента от примесей маточным раствором со стадии кристаллизации чернового перрената аммония и донасыщение его рением;

• Десорбция рения раствором аммиака в десорбционной колонне;

• Промывка десорбированной смолы и возврат на последующие стадии сорбции рения в пачуках;

• Отгонка аммиака из элюата 1 и подача газовой фазы на операцию регенерации аммиачной воды;

• Подкисление раствора после отгонки аммиака серной кислотой до pH = 2-3;

• Сорбционное концентрирование перренат-иона (сорбция II) в колоннах с неподвижным слоем сорбента;

• Десорбция рения раствором аммиака;

• Очистка элюата 2 от примесей калия на катионите;

• Десорбция калия сбросным раствором со стадии сорбционного концентрирования и его подача на стадию репульпации кека выщелачивания;

• Упаривание элюата 2 и кристаллизация чернового перрената аммония;

• Растворение чернового перрената аммония и упаривание раствора;

• Кристаллизация белового перрената аммония;

• Фильтрация и атмосферная сушка белового перрената аммония;

• Селективная сорбция серебра из рафината 1 в пачуках без циркуляции сорбента с периодическим выводом насыщенного сорбента на десорбцию и регенерацию;

• Загрузка насыщенного серебром сорбента в десорбционную колонну и его водная промывка;

• Десорбция серебра отработанным электролитом 1 со стадии электролиза серебра;

• Электролиз серебра с последующим направлением катодного осадка на аффинаж;

• Сорбция меди из рафината 2 в пачуках с противоточной подачей сорбента;

• Вытеснительная промывка насыщенного медью сорбента раствором медного купороса;

• Десорбция меди частью отработанного электролита с получением медного электролита, возврат обезмеженного сорбента на последующие стадии непрерывной сорбции меди;

• Электролиз меди с последующим выводом отработанного электролита на стадию десорбции меди и получение раствора медного купороса для вытеснительной промывки;

• Упаривание части отработанного электролита и подача упаренного раствора на кристаллизацию медного купороса;

• Фильтрация кристаллического сульфата меди с возвратом маточного раствора на стадию упаривания отработанного электролита;

• Растворение медного купороса с использованием конденсата со стадии упаривания, с последующим направлением раствора медного купороса на стадию вытеснительной промывки насыщенного медью сорбента;

• Сорбция цинка из рафината 3 на селективный катионит;

• Десорбция цинка с катионита раствором серной кислоты;

• Упаривание раствора сульфата цинка и кристаллизация цинкового купороса.

Конечные продукты технологии:

– катодная медь марок не ниже МОк;

– слитки серебра с содержанием не ниже 99,99 %;

– перренат аммония марки АР-00, АР-0;

– железный купорос;

– цинковый купорос.

Исходные данные по технологическим режимам процессов приняты на основании лабораторных исследований и полупромышленных испытаний.

Атмосферный воздух.

На период строительства. Всего на период строительства принято 6 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 4 организованных и 2 неорганизованных, по 3 источника на каждой площадке.

От установленных источников на период 2022-2024гг., в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 37-ми наименований. Выбрасываемые вещества представлены: железо (II, III) оксиды, кальций оксид, марганец и его соединения, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, серная кислота, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бенз(а)пирен, хлорэтилен, бутан-1-ол, этанол, гидроксибензол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, этилацетат, формальдегид, пропан-2-он, циклогексанон, аммофос, бензин, керосин, уайт-спирит, алканы С12-19 (углеводороды предельные С12-19), взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом, пыль абразивная, пыль древесная.

Количество выбросов загрязняющих веществ по годам строительства составляет: на 2022г. - 13,0465308 т/год, на 2023г. - 50,015447 т/год, на 2024г. - 21,3831529 т/год.

Сумма платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит: на 2022 год - 68254,947 тенге, на 2023 год - 245583,186 тенге, на 2024 год - 90833,912 тенге.

На период эксплуатации. В целом по опытному заводу на период эксплуатации принято 30 организованных и 8 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха. От установленных источников загрязнения в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 22-х наименований.

На 2024-2031 гг. выбрасываются 22 загрязняющих вещества (без учета выбросов от автотранспорта): азота (IV) диоксид (2 класс), азота (II) оксид (3 класс), углерода оксид (4 класс), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс). Кальций карбонат (Мел) (3 класс), Натрий гидроксид (-), Натрий хлорид (3 класс), диНатрий карбонат (-), азотная кислота (2 класс), аммиак (4 класс), Гидрохлорид (2 класс), Серная кислота (2 класс), углерод (3 класс), Тиокарбамид (-), бензин (4 класс), керосин (-), Взвешенные частицы (3 класс), Пыль абразивная (-), пыль древесная (-), триНатрий фосфат (-), Натрий нитрат (-).

На 2024-2031 гг. выбрасываются 22 загрязняющих вещества (с учетом выбросов от автотранспорта): азота (IV) диоксид (2 класс), азота (II) оксид (3 класс), углерода оксид (4 класс), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс). Кальций карбонат (Мел) (3 класс), Натрий гидроксид (-), Натрий хлорид (3 класс), диНатрий карбонат (-), азотная кислота (2 класс), аммиак (4 класс), Гидрохлорид (2 класс), Серная кислота (2 класс), углерод (3 класс), Тиокарбамид (-), бензин (4 класс), керосин (-), Взвешенные частицы (3 класс), Пыль абразивная (-), пыль древесная (-), триНатрий фосфат (-), Натрий нитрат (-).

Количественная характеристика выбросов (г/сек и т/год) загрязняющих веществ следующая (без учета автотранспорта):

На 2024-2031 годы - 8,455161594г/с, 36,57774799т/год.

Количественная характеристика выбросов (г/сек и т/год) загрязняющих веществ следующая (с учетом автотранспорта):

На 2024-2031 годы - 8,672487194г/с, 42,16008599 т/год.

Сумма платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2024 год составит – 573 572,79 тенге.

Водоснабжение и водоотведение.

Период строительства. Расход воды в период строительства составит: на производственные нужды – 12765,37 м^3/период (в том числе на гидравлическое испытание и промывку трубопровода – 1201,61 м^3/период), на хозяйственно-бытовые нужды – 3225,6 м^3/период, на наружное пожаротушение – 20 л/с.

Временное обеспечение водой строительной площадки на период строительных работ для хозяйственно - питьевых нужд – водовод d = 80 мм, расположенный в оси 9, ряда А-Б корпуса серосжигающей установки и существующий водовод d = 80 мм в здании химводоподготовки. Источником водоснабжения для производственных нужд является водовод d = 200 мм, расположенный в колодце №1. Для противопожарных целей - противопожарные гидранты ПГ-25, ПГ-35.

Обеспечение строительной площадки временными зданиями и сооружениями осуществляется:

– производственными (прорабская с мастерской, склад ТМЦ) и административно-бытовыми помещениями (для выдачи наряд заданий, помещение для обогрева) - предусматриваются в существующих зданиях на территории ЖМЗ ТОО «KazakhmysSmelting (КазахмысСмэлтинг)»;

– уборная на одно очко – мобильные кабинки «Биотуалет» на строительной площадке.

– душевые помещения предоставляются в существующем сернокислотном цехе и в цехе электролиза меди на ЖМЗ ТОО «KazakhmysSmelting (Казахмыс Смэлтинг)».

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям. Питьевые установки следует располагать на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

Доставка воды для питьевых нужд бутилированная в емкостях 19 л. Хранение воды – в мобильных зданиях, устанавливаемых на стройплощадке.

Питание осуществляется в существующей столовой на территории ЖМЗ ТОО «KazakhmysSmelting (КазахмысСмэлтинг)».

Вода на производственные нужды в объеме 11563,76 м^3 используется безвозвратно.

Слив воды, используемой на гидравлическое испытание и промывку трубопровода, в объеме 1201,61 м^3 следует производить в модульную сборную емкость объемом 3 м^3 с последующим вывозом ассенизационной машиной по договору. Откачка образующихся сточных вод будет осуществляться силами подрядной организации.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков в объеме – 3225,6 м^3/период будет осуществляться в существующие сети на территории ЖМЗ.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, в период строительства не имеется.

Период эксплуатации. Промышленная эксплуатация не связана с возможным воздействием на подземные и поверхностные воды, так как расположение проектируемого опытного гидрометаллургического завода предусмотрено в существующей системе территории промышленной зоны г. Жезказган (приближенность к существующим инженерным сетям и коммуникациям общего пользования, существующим автодорогам).

Проектом предусматривается хозпитьевой водопровод, оборотное водоснабжение, техническое (технологическое) водоснабжение и отвод воды от площадок после гидросмыва полов.

Расходы на водоснабжение теплообменников, реакторов и емкостей были приняты согласно данным по производственному водопотреблению.

Водоснабжение для хозяйствено-питевых нужд предусмотрено от существующих сетей хозпитьевого водоснабжения.

Проектом предусматривается установка аварийных душей с фонтаном для промывки глаз.

Горячее водоснабжение предусматривается от проектируемого электрического водонагревателя марки «ARISTON».

Проектом предусматривается водоснабжение реакторов и емкостей технической воды для использования в технологическом процессе. Кроме того, согласно заданию от технологов, предусматривается водоснабжение для влажной уборки площадок (гидросмыв полов).

Промышленная вода подается в корпуса № 3, № 4 и транзитом через корпуса № 2 и № 1 – в здание помещения выпрямителей на охлаждение выпрямителей. Для охлаждения, согласно техническим характеристикам выпрямителей, необходим подвод воды с давлением 6 бар. Проектом предусматривается водоснабжение теплообменников ТО-209 и ТО-212, где происходит охлаждение газов и конденсация паров воды и азотной кислоты от проектируемых сетей водопровода. Система оборотного водоснабжения предусматривается из полиэтиленовых труб.

Для учета расхода воды в системах оборотного и технического водоснабжения предусматривается установка расходомеров марки «ВЗЛЕТ».

В помещении насосной станции устанавливаются 4 насоса: 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный) марки KHD(S)-80-250-NL-S1-G-45/2 Q=185,0 м^3/ч; H=60,0м; N=45,0кВт на охлаждение технологического оборудования в корпусах №№ 1, 2, 3 опытного завода и 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный) марки KHDB-125-315C-NL-S1-G-18,5/4; Q=185,0 м^3/ч; H=20,0м; N=18,5кВт на подачу оборотной воды в конвертерное отделение плавильного цеха ЖМЗ, далее – на существующие градирни ЖМЗ.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в существующие канализационные сети.

Отвод сточных вод от площадки производится через трапы, установленные на площадке, в проектируемый приямок на отметке 0,000. Дальше, согласно технологии, вода из приямка возвращается в технологический процесс.

Водосток из пристройки выполняется из трубы Ø 110 мм по ТУ6-19-307-86, выпуск из стальных электросварных труб Ø 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Выпуск из водостока предусмотрен на отмостку.

Сбор ливневых и талых вод с кровли корпуса № 4 осуществляется по железобетонным лоткам в проектируемый приямок с последующим отводом в существующую ливневую канализациюв объеме 24,0 л/с.

Проектом предусматриваются отвод и очистка ливневых и талых стоков с проектируемой площадки № 2. Отвод ливневых и талых вод осуществляется в проектируемое очистное сооружение с последующим использованием на нужды предприятия в объеме 62,0 л/с.

Грунтовые воды расположены на глубине от 1,50 м до 10,20 м.

Сброс загрязняющих веществ на рельеф местности, в водные объекты, в пруды-испарители не предусматривается как на период строительства, так и на период эксплуатации.

Воздействие на поверхностные и подземные воды исключается.

Отходы производства и потребления.

На период строительства. В ходе осуществления строительной деятельности количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

Общая численность работников на период строительства составит 70 человек.

В период проведения работ по строительству опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительности 5,5 т/ч образуются следующие виды отходов: Тара из-под лакокрасочных материалов (опасные отходы); промасленная ветошь (опасные отходы); огарки сварочных электродов (неопасные отходы); лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций) (неопасные отходы); обрезки кабеля (опасные отходы); отходы древесины (опасные отходы); отходы полиэтиленовых труб (неопасные отходы); мешкотара бумажная (неопасные отходы); строительные отходы (опасные отходы); ТБО (неопасные отходы).

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительства составят: на 2022 г. – 682,4677т/период, на 2023 г. – 198,7001т/период, на 2024 г. – 83,1426т/период.

На период эксплуатации.

В период эксплуатации опытного завода образуются следующие виды отходов: Пыль аспирационная (опасные отходы); промасленная ветошь (опасные отходы); Отработанные фильтровальные элементы (опасные отходы); Отходы резинотехнических изделий (конвейерная лента) (Неопасные отходы); Мешкотара полипропиленовая (опасные отходы); Отработанные ж/б электролизные ванны (Неопасные отходы); Лампы, не содержащие ртуть (опасные отходы); Использованная спецодежда и обувь (опасные отходы); Отходы СИЗ (опасные отходы); ТБО (неопасные отходы), Пищевые отходы (Неопасные отходы), Смет с территории (Неопасные отходы)

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации составят: на 2024-2031 гг. – 100,7733 т/г.

Почвенно-растительный покров. В рамках Отчета установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – постоянный.

Животный мир. В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы: изъятие и уничтожение части местообитания, усиление фактора беспокойства, сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды, движение автотранспорта.

Работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. Характер воздействия, анализ данных

по факторам влияния на животный мир показал, что воздействие носит локальный характер.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения. Анализ воздействия проектируемого объекта на социальную сферу региона показывает, что увеличение негативной нагрузки на существующую инфраструктуру района не произойдет.

Работы, связанные с добычей приведут к созданию ряда рабочих мест.

Таким образом, проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенния города. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

Из вышеизложенной информации следует, что реализация проектных решений не приведет к изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Строительство и эксплуатация завода возможна, при этом нагрузка на экосистему является допустимой. По окончании осуществления намечаемой деятельности нагрузка на компоненты окружающей среды снизится за счет проведения работ по ликвидации и дальнейшей рекультивации территории проектируемого завода.

ПРИЛОЖЕНИЯ