

Республика Казахстан

**«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»
к Проекту установки закрытой шахтной печи по выплавке меди
(Blast Furnace Smelting)**

**Исполнитель:
ТОО «Эко-Даму»**



Темиргалиев Н.Б.

2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ.....	8
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	8
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	8
1.2.1 Прогноз условий проведения работ	11
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	12
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	13
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду, сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	13
1.5.9 Режим работы предприятия.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.5.14 Вспомогательные работы.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.5.15 Борьба с пылью.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса	22
1.6.1 НТД организационно-технического характера	Ошибка! Закладка не определена.
1.6.2 НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух	Ошибка! Закладка не определена.
1.6.3 НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов	Ошибка! Закладка не определена.
1.6.4 НДТ в области минимизации воздействия отходов	Ошибка! Закладка не определена.
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	23
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.....	23
1.8.1 Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия	24
1.8.2 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	25
1.8.3 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	28
1.8.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	38
1.8.5 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.8.6 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеословий	39
1.8.7 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	39
1.8.9 Характеристика санитарно-защитной зоны	43
1.8.9.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ.....	43
1.8.9.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	44
1.8.9.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ	44
1.8.10 Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных передвижных средств.	45
1.8.11. Общие выводы	45
1.9 Оценка ожидаемого воздействия на воды.....	45
1.9.1 Водопотребление и водоотведение.....	45
1.10 Воздействие на поверхностные и подземные воды	46
1.10.1 Ожидаемые водоприитоки в карьер	Ошибка! Закладка не определена.
1.11 Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты	47
1.12 Методы и средства контроля за состоянием водных объектов	48
1.13 Общие выводы.....	48
1.14 Оценка ожидаемого воздействия на недра.....	48
1.15 Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы	49
1.15.1. Условия землепользования	49
1.16 Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы	49
1.17 Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв	49
1.18 Общие выводы.....	50
1.19 Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир	50
1.20 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объекта в рамках намечаемой деятельности	51
1.15 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду.....	53
1.16. Общие выводы	53
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	54

3. 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	55
3.1 Общая характеристика намечаемой деятельности	55
3.2 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	55
4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	69
4.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	69
4.2 Животный мир. Биоразнообразие	69
4.2.1 Мероприятия по охране животного мира	70
4.3 Характеристика воздействия на растительность	71
4.4 Оценка воздействия на почвенные ресурсы	72
4.4.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	72
4.4.2 Предложения по организации экологического мониторинга почв	73
4.4.3 Оценка воздействия на недра	74
4.8 Атмосферный воздух	74
4.9 Сопrotивляемость к изменению климата	74
4.9.1 Экосистемы и экосистемные услуги	74
4.10 Материальные активы и историко-культурное наследие	75
4.11 Взаимодействие компонентов	75
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ	76
5.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по поcтyтилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	76
5.2 Иcпользования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	76
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	78
6.1 Эмиссий в окружающую среду	78
6.2 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов	81
6.3 Применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения	81
6.5 Отходы и управление ими	81
6.6 Физические воздействия	82
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	84
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	85
9. 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	86
9.1 Обзор возможных аварийных ситуаций	86
9.2 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	87
9.3 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	88
10. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ 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 (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)	90
10.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	90
10.2 Атмосферный воздух	90
10.3 Предлагаемые мероприятия по водным ресурсам	91
10.4 Предлагаемые мероприятия при использовании земель	91
10.5 Предлагаемые мероприятия при образовании отходов производства и потребления	91

11. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.	93
12. 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.....	94
13. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.....	95
14. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	96
15. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	97
15.1 Исполнение представленных замечаний и предложений	97
16. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	98
17. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	99
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	110
ПРИЛОЖЕНИЯ	111
Приложение 1	112
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации.....	Ошибка!
Закладка не определена.	
Приложение 2	114
Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	141
Приложение 3	143
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026-2035 г.г.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 4	144
Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействий намечаемой деятельности	144

АННОТАЦИЯ

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.

Отчет о возможных воздействиях (далее по тексту **Отчет**) – выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. Отчет является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Отчет разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно ст. 72 Экологического Кодекса.

Объект представлен одной производственной площадкой с 1-м организованным и 3-мя неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах в атмосферу от источников загрязнения содержатся 8 загрязняющих веществ:

- диЖелезо триоксид – 0.008267 т/г;
- марганец и его соединения – 0.000283 т/г;
- азота диоксид – 1.5159 т/г;
- углерод оксид – 2.81495 т/г;
- фтористые газообразные соединения – 0.00004 т/г;
- кальций оксид – 0.0075 т/г;
- медь оксид – 1.008 т/г;
- взвешенные вещества – 9.4468 т/г.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2026-2035 год от стационарных источников составляет 14.80174 тонн в год.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

ВВЕДЕНИЕ

Намечаемая деятельность: Проект по выплавке меди в закрытой шахтной печи (Blast Furnace Smelting).

Проект по выплавке медного штейна Хоргос-Данэнье в Казахстане. Технологический процесс: плавка в закрытой шахтной печи (Blast Furnace Smelting). Проектируемая мощность: 40-55 тонн в день (производительность обогащенной кислородом плавки может достигать 64 тонн в день). В проекте принимается 44 тонн в сутки, 8228 тонн в год. Основные преимущества: низкий расход кокса (6-10%), высокое извлечение металла ($Cu > 98\%$), отсутствие необходимости в обработке шлака и нулевой сброс сточных вод.

Выпускаемая продукция: медный штейн в объеме 3000 тонн/год. Время работы печи – 187 дней в году, 12 час/сут, 2244 час/год.

Основное оборудование для плавки медного концентрата доставляется в готовом заводском исполнении.

Результаты проекта предназначены для обоснования решений по организации и ведению эксплуатационных работ, а также для информирования органов государственной власти, предприятий и общественности о возможных экологических последствиях и мерах по их минимизации.

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК:

Учтены рекомендации государственных органов представленные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности.

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Согласно п. 3, п.п 3,3, раздел 1 Приложения 1 Экологического кодекса РК: установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов относятся к объектам I категории.

При проведении работ необходимо соблюдать требования п.6 ст. 50 Кодекса: «Принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств».

Отчет составлен на основании п.4 ст. 57 Экологического кодекса РК (утв. 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.) и с учетом требований:

- Инструкции по организации и проведению экологической оценки (утв. Приказом МЭГПР РК от 30.07.2021 г. №280);

- Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (утв. приказом МЭГПР РК от 13.07.2021 г. №246);

- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом МЭГПР РК от 10.03.2021г. №63);

- Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" (утв. приказом И. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2).

- Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и

местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" (утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209);

- Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов (утв. Приказом МЭГПР РК от 22.06.2021 г. № 206).

Кроме того, при выполнении настоящего проекта были использованы действующие директивные и нормативные материалы, список которых приведен в конце книги (см. «Перечень использованных директивных и нормативных материалов»).

Разработчик проекта: ТОО «Эко-Даму», БИН 100940015182.

Юридический адрес Исполнителя: РК, Акмолинская область, г.Кокшетау, ул.Ауельбекова, дом №139 а, телефон: 8 701 763 54 63. Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды серия 01392Р №0042914 от 19.05.2011 г. (Приложение 2).

Заказчик:

ТОО «ASTANA DANENGYE MINING CO.,LTD», БИН 250640013707.

Юридический адрес: РК, город Астана, район Есиль, пр.Қабанбай батыр, зд. 6/1, офис 163, тел: +7 (701) 750-38-22.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

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

Участок установки закрытой шахтной печи будет располагаться на территории существующей обогатительной фабрики ТОО «Альголд» в Павлодарской области, Экибастузского района, в 220 км на запад от областного центра г.Павлодар и 135 км к северу от пос. Майкаин.

Ближайший населенный пункт поселок Торт-Кудук расположен в 550 м южнее от объекта намечаемой деятельности.

Ближайшая ж.д. станция Бозшаколь расположена в 10 км юго-восточнее рудничного поселка. Других населенных пунктов в радиусе 30 км от рудника Торт Кудук нет.

Географические координаты расположения источника загрязнения:

1. 51°43'13.43"C; 74°11'24.30"B.

Технологический процесс заключается в плавке в закрытой шахтной печи (Blast Furnace Smelting).

Закрытая шахтная печь по выплавке медного штейна располагается в здании обогатительной фабрики рудника Торт-Кудук ТОО «Альголд».

Свободное незадействованное пространство одного из отделений фабрики арендуется ТОО «ASTANA DANENGYE MINING CO., LTD», которое произвело монтаж установки по выплавке медного штейна.

Обзорная карта-схема района размещения объекта



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

В процессе оценки воздействия на окружающую среду определяются характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета.

Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду.

Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха.
- Поверхностные и подземные воды.
- Геология и почвы.
- Животный и растительный мир.
- Местное население - жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.
- Историко-культурная значимость территорий.
- Социально-экономическая характеристика района.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- другие общедоступные данные.

В районе намечаемой деятельности наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, водные объекты, почва) не производились. До начала или в первый год проведения намечаемой деятельности необходимо провести мониторинг состояния компонентов окружающей среды, который будет являться базовым состоянием. Дальнейший уровень загрязнения окружающей среды будет оцениваться в сравнении с базовым состоянием.

Рельеф.

Окружающая местность представляет собой типичный мелкосопочник, основными элементами рельефа которого являются открытые степные пространства с выделяющимися небольшими возвышенностями в виде невысоких холмов и гряд с пологими склонами. Рельеф района равнинный с разрозненными отдельными сопками и увалами. Относительные превышения их составляют 12-30 м и редко достигают 50-70 м. Абсолютные отметки колеблются в пределах 270-325 м.

Гидрогеологические условия

Особенность строения гидрографической сети Павлодарской области в значительной мере обусловлена характером ее поверхности. Равнинность центральной части области наряду с расположением по ее периферии возвышенностей определила основное направление стока от равнинных частей территории к центру. Природные особенности области и, прежде всего, резкая засушливость климата не благоприятствуют развитию густой сети рек на ее территории. Наряду с редкой сетью рек отличительной чертой гидрографии области является относительно большое количество временных водотоков, действующих только в короткий период весеннего снеготаяния; рек с постоянным стоком очень мало.

Основной водной магистралью Павлодарской области является р.Ертис. Она делит область на две части, но в ее пределах не принимает ни одного существенного притока. Таким образом, вся рассматриваемая территория относится к району замкнутого стока поверхностных вод, концентрирующихся в бессточных озерах и понижениях.

Почвы.

Почвы преимущественно:

- Солончаки, солонцы, светло-каштановые маломощные почвы
- Высокая щёлочность и засоление, низкое содержание гумуса
- Эрозионные процессы локальны и зависят от антропогенной нагрузки (особенно на колеях и дорогах).

Флора и фауна.

Территория относится к степной зоне с умеренно развитым травяным покровом.

Видовое разнообразие флоры и фауны ограничено степными видами. Состояние экосистем считается сохранным, нарушения на небольших участках связаны с ранее проведенными разведочными работами.

Воздушная среда:

На момент составления отчета воздух характеризуется как чистый, без значительных источников промышленного загрязнения.

Основные потенциальные источники пыли - ветровая эрозия почв.

Сейсмичность:

Район относится к слабосейсмичной зоне, что снижает риск сейсмического воздействия на карьер и окружающую территорию.

Климатические данные

Климат района резко континентальный, присущий зоне полупустынь. Лето очень засушливое, зима холодная, малоснежная. Наблюдаются частые ветры, временами сильные (до 15 м/сек).

По данным Павлодарской метеостанции среднегодовая температура атмосферного воздуха равна +2,6°C, при амплитуде среднемесячных температур в 40°C. Заморозки начинаются в сентябре, а в октябре выпадает снег. Весна наступает в марте, апреле. Максимальное промерзание грунта достигает 2,5 м. Среднегодовое количество осадков небольшое и не превышает 253 мм, при величине испарения 740 мм.

Господствующее направление ветров западное и юго-западное. Скорость ветра в период буранов достигает 15-20 м/с. Характерные черты климата – избыточная инсоляция и длительный период перегрева в теплый период года, сравнительно низкий температурный фон зимой. В зимний период года преобладают ветры северо-восточного и восточного направлений, в летний – северо-восточного направления.

Максимальная температура наиболее жаркого месяца – июля составляет +28,8°C, наиболее холодного месяца – января – 15,6°C. Сумма годовых осадков – 408,8 мм. Основное количество осадков выпадает в весеннее время.

Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,0-5,0 м/с. В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время – возрастает интенсивность ветров северных румбов. Помимо больших амплитуд колебаний сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата.

Продолжительность летнего периода, со среднемесячной температурой воздуха выше 0 °С составляет в среднем 185 дней. Дата перехода средней суточной температуры воздуха через 0 °С наблюдается в апреле месяце. Нарастание температуры в весенний период происходит довольно быстро. Последние заморозки весной наблюдаются 15-20 мая, а первые заморозки осенью – 21-25 сентября.

Продолжительность безморозного периода составляет 121-123 дня. Разница между вегетационным и безморозным периодами составляет 40-50 дней, разрыв в продолжительности вегетационного и безморозного периодов сказывается на росте теплолюбивых растений, так как они подвергаются опасности попасть под заморозки в начале и в конце вегетации.

Влажность воздуха невысокая, амплитуды колебания температур значительные. Лето жаркое и засушливое, а зима – малоснежная и суровая с низкими температурами (минус 40-44), частыми ветрами и буранами.

Осадков здесь выпадает сравнительно мало от 20 до 360 мм в год. Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80% от общей годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль.

Снежный покров обычно появляется в последних числах ноября или в первой половине декабря, но в отдельные годы возможно ранее появление снежного покрова, в конце октября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова происходит в середине апреля, количество дней устойчивым снежным покровом в среднем 110-140 дней.

По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум её приходится на зимние месяцы, где она достигает 4,1-5,5 м/сек. В связи с этим, в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самым пыльные бури. Обычно, пыльные бури происходят в дневное время и продолжаются не более 40-45 минут.

В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в нижеследующей таблице.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (Приложение 4)

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	28,8
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-15,6
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,0
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	7
Максимальная скорость ветра за зимний период, м/с	28
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни	135
Количество осадков за год, мм	408,8
Количество дней с жидкими (дождь) осадками	109
Суммарное количество часов с жидкими осадками, (час)	321ч 2 мин

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2024	7	6	6	7	10	33	18	13	6

Информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ на участке

Качественная и количественная характеристика существующего состояния воздушной среды района проведения работ, может быть определена по данным наблюдений РГП «Казгидромет». Наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведется на стационарном посту Филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в поселке Торт-Кудук, предоставление информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ на данной территории не представляется возможным. В связи с этим в расчётах использованы фоновые концентрации, установленные для города Экибастуз. (Приложение 5 – Справка по фоновым концентрациям загрязняющих веществ от 15.10.2025 года).

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
№1,2	Азота диоксид	0.0907	0.0468	0.0646	0.0635	0.0451
	Взвеш.в-ва	0.0479	0.0457	0.0584	0.0509	0.0568
	Диоксид серы	0.0197	0.0156	0.0159	0.0194	0.0143
	Углерода оксид	0.9058	0.5271	0.6451	0.691	0.5774
	Азота оксид	0.0588	0.015	0.0281	0.0307	0.0228

Социально-экономические условия

Ближайший населенный пункт поселок Торт-Кудук расположен в 550 м южнее от объекта намечаемой деятельности.

Ближайшая ж.д. станция Бозшаколь расположена в 10 км юго-восточнее рудничного поселка. Других населенных пунктов в радиусе 30 км от рудника Торт Кудук нет.

Транспортная доступность: местные автодороги, связь с трассой М-36; сезонные ограничения передвижения техники весной и осенью.

Строительство – не предусмотрено, основное оборудование для плавки медного концентрата доставляется в готовом заводском исполнении.

Эксплуатация: режим работы предприятия 187 дней в году, 12 час/сут, 2244 час/год.

Трудовые ресурсы: 20 человек.

Экономическая значимость: установка закрытой шахтной печи позволит создать рабочие места, обеспечить налоговые поступления в бюджет региона, развитие временной инфраструктуры.

Социальные ограничения: мероприятия по охране окружающей среды и безопасной организации работ направлены на предотвращение негативного воздействия на местное население, включая шум, пыль и движение техники. Важно учитывать интересы местного населения в части охраны водных и земельных ресурсов.

Проект технически реализуем при условии грамотной подготовки и соблюдения природоохранных требований.

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

Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности:

Социальные и экономические аспекты

- *Экономическая стабильность:* без начала эксплуатационных работ, местное население не получит возможности для дополнительных рабочих мест и доходов.

- *Отсутствие инвестиционного интереса:* Эксплуатационные работы по установке закрытой шахтной печи могут привлечь инвестиции и новые технологии в регион, а их отсутствие может замедлить экономическое развитие. Однако отказ от разработки также может уберечь регион от возможных экономических проблем, связанных с «ресурсной зависимостью».

Долгосрочные экологические выгоды

- *Сохранение природных ландшафтов и туристической привлекательности:* Природные экосистемы останутся нетронутыми, что способствует развитию экотуризма. Невмешательство в природу способствует сохранению живописных ландшафтов.

- *Снижение риска эрозии:* Установка закрытой шахтной печи по выплавке меди и другие работы могут нарушить почву и привести к её эрозии, однако отказ от этих работ предотвратит эти процессы.

Вывод

Сценарий отказа от реализации намечаемой деятельности обеспечивает сохранение окружающей среды в её текущем, преимущественно естественном состоянии. Однако он одновременно лишает регион экономических возможностей, а государство - доступа к потенциально значимым запасам медных руд. Такой отказ следует рассматривать как альтернативу с минимальным воздействием на природу, но высоким "упущенным потенциалом" с социально-экономической и ресурсной точки зрения.

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

Предполагаемый срок эксплуатации цеха по плавке медного концентрата – 10 лет: с 2026 г. по 2035 г. Строительство – не предусмотрено, основное оборудование для плавки медного концентрата доставляется в готовом заводском исполнении. Эксплуатация: режим работы предприятия 187 дней в году, 12 час/сут, 2244 час/год.

В соответствии с Законом РК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко – культурного наследия» №288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения остатков древний сооружений, артефактов, костей и иных признаков древней материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением.

Правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

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

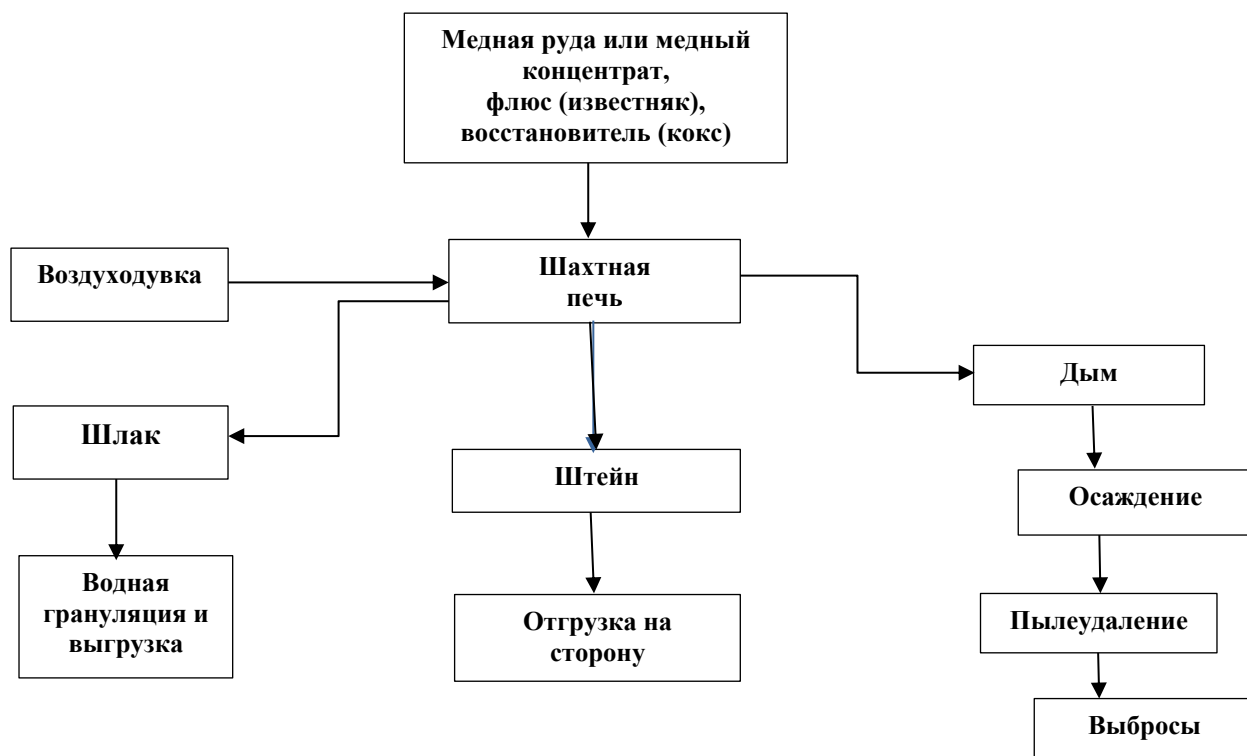
Производство основных и вспомогательных работ планируется собственными силами.

Основная информация о проекте: Проект по выплавке медного штейна Хоргос-Данэнь в Казахстане. Технологический процесс: плавка в закрытой шахтной печи (Blast Furnace Smelting). Проектируемая мощность: 40-55 тонн в день (производительность обогащенной кислородом плавки может достигать 64 тонн в день). В проекте принимается 44 тонн в сутки, 8228 тонн в год. Основные преимущества: низкий расход кокса (6-10%), высокое извлечение металла (Cu>98%), отсутствие необходимости в обработке шлака и нулевой сброс сточных вод.

Выпускаемая продукция: медный штейн в объеме 3000 тонн/год. Время работы печи – 187 дней в году, 12 час/сут, 2244 час/год.

Основное оборудование для плавки медного концентрата доставляется в готовом заводском исполнении.

Схема технологического процесса выплавки медного штейна в закрытой шахтной печи



Шахтная плавка медных руд является наиболее старым способом плавки на штейн, существовавшим несколько столетий и сохранившим свое практическое значение до настоящего времени.

Шахтная плавка является сравнительно дешевым технологическим процессом. Для ее осуществления требуется мало огнеупоров; применяются простые и дешевые конструкции печей, занимающие небольшие производственные площади. Достоинствами этого вида плавки являются пригодность процесса для малых масштабов производства, так как шахтные печи могут быть построены любой длины, и высокая удельная производительность.

На плавку отправляется шихта, состоящая из:

- **медной руды или медного концентрата:** $\text{Cu} \geq 3\%$, доля кусковой фракции $> 40\%$ (порошок предварительно брикетированный);
- **флюса:** известняка (модулированный CaO), кварцита (модулированный SiO_2);
- **восстановителя:** кокс (фиксированный углерод $88\% \pm 2\%$, зола 10% , влага 8%).

Конструкция шахтной печи.

Шахтная печь представляет собой плавильный аппарат с вертикальным рабочим пространством, похожим на шахту (рис. 3.). В поперечном сечении шахтная печь имеет прямоугольную форму. Шихту, состоящую из руды и флюсов, и топливо периодически загружают на колошниковой площадке отдельными порциями, называемыми колоши. В нижней части печи через фурмы вдувают воздух. В области фурм топливо (кокс или сульфиды перерабатываемой шихты) сгорает, и там развиваются самые высокие температуры (до $1300 - 1600^\circ\text{C}$). Зона высоких температур называется фокусом печи. За счет выделяющейся теплоты в фокусе печи происходит плавление шихты и завершается образование продуктов плавки.

Жидкие продукты плавки (шлак и штейн) стекают во внутренний горн, откуда они совместно выпускаются по сифонному желобу в передний горн на отстаивание. Раздельный выпуск штейна и шлака осуществляется из переднего горна.

По мере плавления шихта опускается вниз, а на ее место загружают новые порции. Газы, образовавшиеся в области фурм и выше, поднимаются вверх, пронизывают столб опускающейся шихты и отдают ей свою теплоту. Теплообмен между газами и шихтой по принципу противотока обеспечивает самый высокий коэффициент использования теплоты, наблюдающийся в металлургических печах и достигающий в шахтных печах 80 - 85 %.

По сравнению с большинством других плавильных печей в шахтных печах можно плавить только кусковой материал крупностью 20 - 100 мм. В случае переработки мелкой шихты (руды или концентратов) ее необходимо подвергать предварительному окускованию методами агломерации или брикетирования.

Применительно к переработке медных руд и концентратов возможны четыре разновидности шахтной плавки: восстановительная, пиритная (окислительная), полупиритная и усовершенствованная пиритная или медно-серная. В современной металлургии меди сохранили свое практическое значение при переработке рудного сырья только два последних метода. Восстановительную шахтную плавку используют до настоящего времени как основной метод получения черновой меди из вторичного сырья.

При восстановительной плавке, пригодной для переработки окисленного или вторичного сырья, вся необходимая для процесса теплота получается за счет сжигания кокса, расход которого составляет не менее 15% от массы твердой шихты.

Пиритная плавка в противоположность восстановительной теоретически полностью может протекать за счет теплоты от окисления (сжигания) самой сульфидной шихты, имеющей теплоту сгорания 5000- 6000 кДж/кг. Вследствие очень напряженного теплового баланса на практике в печь вводили до 2 % кокса. Пиритная плавка, пригодная для переработки только высокосернистых руд, содержащих не менее 42% серы, в чистом виде потеряла свое практическое значение.

В данном проекте описывается применение восстановительной плавки. В качестве восстановителя используется кокс.

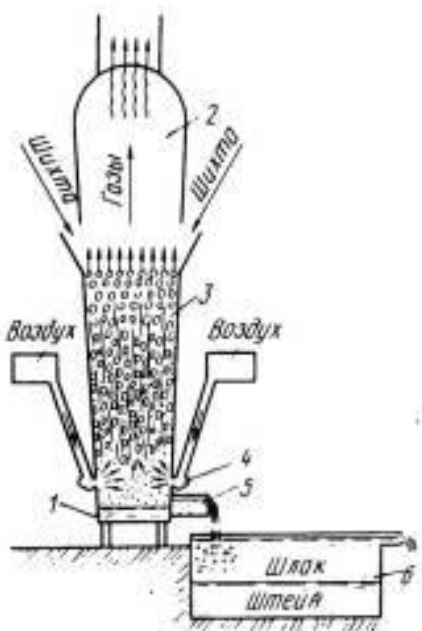


Рис.3. Схема устройства и работы шахтной печи:

1 - внутренний горн; 2 - колошник; 3 -- шахта печи; 4 - фурма; 5 - выпускной желоб; 6 - наружный (передний) горн-отстойник.

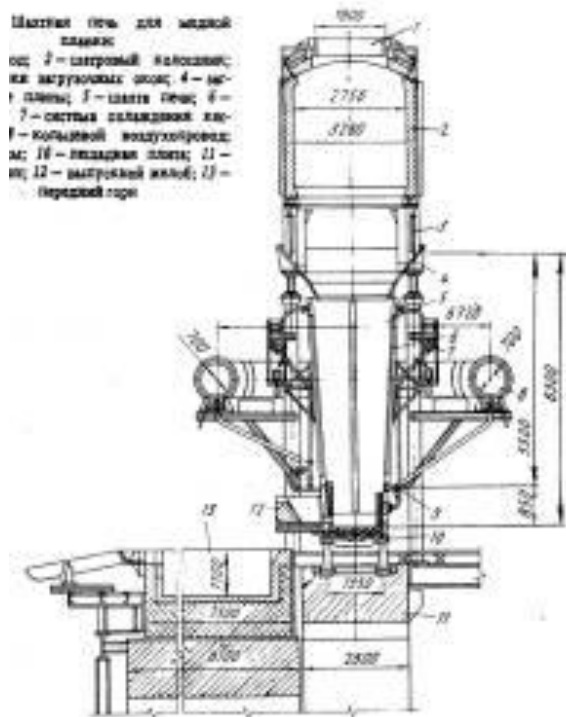


Рис.4. Шахтная печь для медной плавки:

1 - газоход; 2 - шатровый колошник; 3 - створки загрузочных окон; 4 - загрузочные плиты; 5 --шахта печи; 6 - кессоны; 7 - система охлаждения кессонов; 8 - кольцевой воздухопровод; 9 - фурмы; 10 - лещадная плита; 11 - фундамент; 12 - выпускной желоб; 13 - передний горн.

Шахтная печь (рис. 4.) покоится на массивном фундаменте. Основание печи - прямоугольную чугунную плиту устанавливают на стальных колоннах или домкратах. Стены шахты собирают из водоохлаждаемых плоских железных коробок - кессонов. На внутренней (огневой) стороне кессонов нарастает слой застывшего шлака (гарнисаж), который работает как огнеупор.

Кессонированная часть печи в горизонтальном сечении имеет прямоугольную форму, а в вертикальном - форму трапеции с меньшим основанием внизу. В области фурм ширина печи составляет 1,4 м, длина - от 4 до 12 м; высота (от лещади до колошника) - до 7 м. Фурмы для вдувания воздуха закреплены на кессонах.

Жидкие продукты плавки - штейн и шлак - выпускаются непрерывно через желоб с порогом в передний горн с овальным поперечным сечением. Отстойник представляет собой железное корыто; футерованное изнутри огнеупорным кирпичом и оборудованное 2 - 4 шпурами для выпуска штейна и желобами для непрерывного удаления шлака. Свода передний горн не имеет - им служит корка застывшего шлака. В последнее время на некоторых заводах отстойные горны шахтных печей оборудуют электрообогревом, осуществляемым пропусканием через слой жидкого шлака электрического тока с помощью погруженных в него угольных электродов.

Расположение цеха и расположение оборудования

1. Разделение функциональных зон

Участок	Перечень оборудования	Требования к площади
Зона предварительной обработки сырья	Кирпичный пресс, просеиватель, дозировочный бункер	200 м ²

Центральная зона выплавки	Шахтная печь, передний отстойник, система снабжения обогащенным кислородом	150 м ²
Зона экологической обработки	Группа пылеуловителей (включая зольный бункер), вентиляторы (110 кВт)	100 м ²
Зона обработки продукции	Медная литейная машина, шлака площадка	80 м ²

2. Выбор ключевого оборудования

Оборудование	Тип / параметры	Количество	Мощность
Закрытая шахтная печь	Заказная (фурменная зона 8м x 1.2 м)	1 шт.	
Импульсный пылеотделитель	LPM-20000 (объем обработки 20000м ³ /ч)	2 комплекта	45 кВт×2
Обогащенный кислородом смеситель	GY-H80 (30% O ₂)	1 комплект	
Вентилятор	Преобразование частоты (давление ветра 40 кПа)	2 шт.	55 кВт×2

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности

Исходное сырье доставляется в контейнерах, либо мешках.

1. Система предварительной обработки сырья. Требования к сырью:

- Медный штейн: Cu≥3%, доля кусковой фракции>40% (порошок требует брикетирования);
- Флюс: известняк (модулированный CaO), кварцит (модулированный SiO₂);
- Восстановитель: кокс (фиксированный углерод 88% ± 2%, зола 10%, влага 8%)

Процесс предварительной обработки:

Грохочение мелкой руды - - > кирпичный пресс - блок (100 кВт) - - > бункер - - > пропорциональное смешивание (кокс: возвратный шлак: известняк: кварцит: руда)

Параметры основного оборудования для плавки

Оборудование	Параметры проектирования	Техническое основание
Герметичная воздуходувная печь (высота дымовой трубы – 12 м, диаметр 0,8 м)	Фурменная зона: 7,5м×1,1м (площадь поперечного сечения 8.25 м ²) Высота столба: 2,7м - высота пода: 0,58 м	Интенсивность дутья: 38 м ³ /(м ² ·мин) при давлении ветра 10 кПа
Средняя секция плавильной печи	Объем 5,5 м ³ (3 м×2 м×1.2 м)	Проектированная мощность 55 тонн в сутки
Система обогащения	Концентрация кислорода 25-28%, давление 38 кПа (трубчатый смеситель)	Повышенная производительность пода 27%

Контроль операций плавки

- Система загрузки:
- Порядок: кокс → обратный шлак → известняк → кварцевый камень → медь
- Толщина слоя: 900 мм (±150 мм)
- Интервал загрузки: 12 минут (автоматическое управление питателем)

Параметры дутья:

Тип плавки	Объем воздуха (м ³ /тонн)	Давление ветра (кПа)	Контроль температуры (°C)
------------	--------------------------------------	----------------------	---------------------------

Простой воздух	1200	9	Забор с переднего пода 1200±20
Обогащенный кислородом воздух	950	38	Забор с переднего пода 1200±10

- Контроль зоны температуры печи:

A [Зона предварительного нагрева 250-400 °C] --> B [Зона спекания 400-700 °C]

B --> C [Зона плавки 700-1000 °C]

C --> D [Зона основного пода плавильной печи 1000-1150 °C]

D --> E [Зона переднего пода плавильной печи 1150-1250 °C]

Показатели контроля продукции

Продукция	Ключевые показатели	Методы обработки
Медный концентрат	Содержание Cu $\geq 66\%$, степень десульфурации 50–60% (обогащение кислородом)	После отлития слитков направляется на рафинировочный завод
Шлак	SiO ₂ / FeO = 1.3 ± 0.1 , содержащий Cu $\leq 0.25\%$	Непосредственная утилизация (в соответствии с ISO 14034)
Дымовая пыль	Коэффициент улавливания $>99\%$, содержащий Pb 15-20%	возвращается в систему подачи для повторного использования

Расчетный состав и количество штейна при плавке медного концентрата.

Предположительно плавке подвергается 100 кг медного концентрата примерно следующего состава, в %: Си – 12; Zn - 1,5; Fe - 3,5; S - 43,5; SiO₂ - 5; CaO - 1; прочие - 1,5. Требуется рассчитать состав и количество получающегося штейна при плавке в нейтральной атмосфере (вариант 1) и в окислительных условиях (вариант 2).

Вариант 1. Плавка в нейтральной атмосфере. Для расчета принимается: десульфуризация при плавке равна 50-60 %, извлечение меди в штейн 98 %, цинка 40 %, содержание в штейне прочих 1 %.

При десульфуризации 50-60 % в штейн перейдет 45 % серы, содержащейся в концентрате, т.е. $43,5 \cdot 0,45 = 19,575$ кг.

Тогда из 100 кг концентрата при среднем содержании серы в медных штейнах, равном 25 % (правило Мостовича), получится $19,575 : 0,25 = 78,3$ кг штейна.

В штейн перейдет меди $12 \cdot 0,96 = 11,52$ кг (содержание в штейне 14,7 %), цинка $1,5 \cdot 0,4 = 0,6$ кг, кислорода $78,3 \cdot 0,065 = 5,1$ кг (штейн, содержащий ~ 15 % меди, содержит - 6,5 % кислорода), прочих $78,3 \cdot 0,01 = 0,78$ кг. железа (по разности) $78,3 - (11,52 + 19,58 + 0,6 + 5,1 + 0,78) = 40,72$ кг

Вариант 2. Плавка в окислительных условиях. Для расчета принимаем; получающийся штейн должен содержать 40% меди, извлечение меди в штейн 98%, цинка 60 %, содержание в штейне прочих 1 %, кислорода 3 % (при содержании меди в штейне, равном 40 %).

Количество меди, перешедшей в штейн, составит: $12 \cdot 0,95 = 11,4$ кг.

Общее количество штейна с учетом 40 %-ного содержания меди будет:

$(11,4 \cdot 100) / 40 = 28,5$ кг.

В этом количестве штейна по правилу Мостовича будет содержаться серы:

$28,5 \cdot 0,25 = 7,12$ кг.

Степень десульфуризации в этом случае составит:

$[(43,5 - 7,12) / 43,5] \cdot 100 = 83,6$ %.

В штейн перейдет: цинка $1,5 \cdot 0,6 = 0,9$ кг, кислорода $28,5 \cdot 0,03 = 0,85$ кг, прочих $28,5 \cdot 0,01 = 0,28$ кг. железа $28,5 - (11,4 + 7,12 + 0,9 + 0,85 + 0,28) = 7,95$ кг.

При сопоставлении результатов расчетов двух вариантов плавки концентрата одного и того же состава в нейтральной атмосфере и в окислительных условиях, приведенных в табл. 1, можно видеть, что, во втором случае увеличение содержания меди в штейне в 2,7 раза (40 14,7) за счет увеличения десульфуризации до 83,6 % ведет к уменьшению во столько же раз его выхода. При этом штейн по сравнению с исходным концентратом в первом случае обогащается всего в 1,2 раза, а во втором степень его обогащения возрастает до 3,3 раза.

Из этого следует, что для получения более богатых штейнов из одного и того же концентрата, необходимо любым способом повышать степень десульфуризации.

В заключение следует обратить внимание на то, что в примере расчеты состава и количества штейна были выполнены двумя возможными способами — по заданной степени десульфуризации (вариант 1) и по заданному содержанию меди в получающемся штейне. Оба способа расчета штейнов являются равноценными.

Расчетный состав и количество штейна при плавке медного концентрата в нейтральной (вариант I) и окислительной (вариант II) атмосферах.

Компоненты	Количество штейна	
	Вариант 1, кг/%	Вариант 2, кг/%
Cu	11,52	11,4
Zn	0,6	0,9
Fe	40,72	7,95
S	19,58	7,12
O ₂	5,1	0,85
Прочие	0,78	0,82
Всего	78,3	28,5

Расчет материального баланса процесса плавки медного концентрата на штейн.

На плавку направляется шихта, содержащая 75 % концентрата, 5 % бедных оборотов и 20 % богатой селективной руды.

Исходные данные для расчёта:

Химический состав концентрата, % (массовая доля).

Cu	Fe	S	SiO ₂	CaO	Прочие
12	3,5	43,5	5	1	остальное

Исходные данные для расчёта:

На плавку направляется шихта, содержащая 75 % концентрата, 5 % бедных оборотов и 20 % богатой селективной руды.

Таблица 8. Химический состав богатой селективной руды, % (массовая доля).

Cu	Fe	S	SiO ₂	CaO	Прочие
19,14	38,92	29,10	3,30	1,31	остальное

Таблица 9. Химический состав бедных оборотов, % (массовая доля).

Cu	Fe	S	SiO ₂	CaO	Прочие
7,29	45,46	4,74	23,00	0,70	остальное

Минералогический состав концентрата и богатой селективной руды идентичен. В них медь содержится в виде халькопирита- CuFeS₂ и кубанита- CuFe₂S₃; железо в виде пирротина Fe₇S₈; кроме того, содержатся оксиды пустой породы: SiO₂; CaO и прочие.

Из данных практики известно, что в халькопирите содержится 75 % всей меди концентрата, а остальные 25 % меди находятся в кубаните.

Влажность концентрата составляет 8 %.

Влажность руды составляет 3,5 %.

Минералогический состав бедных оборотов:

Медь содержится в виде халькозина- Cu₂S, никель в виде хизлевудита- Ni₃S₂, железо в виде троилита- FeS, магнетита- Fe₃O₄, и закиси железа - FeO, кроме того, содержатся оксиды пустой породы: SiO₂; CaO; MgO; Al₂O₃ и прочие. При этом содержание магнетита в бедных оборотах составляет 13,76%.

Влажность бедных оборотов составляет 3,5 %.

Десульфуризация составляет 62 %.

Извлечение в штейн из шихты: Cu - 98 %.

Содержание в штейне: Cu - 50 %, S- 23 %, прочих - 2,0 %.

Безвозвратные потери составляют 0,9 %.

Считается, что вся сера содержится в газовой фазе в виде диоксида серы (SO₂), небольшим содержанием триоксида серы (SO₃) в технологических газах пренебрегаем. медный никельсодержащий сырье руда дутье.

Плавка ведется на шлак с содержанием 31 % кремнезема (SiO₂). Содержание в шлаке в сульфидной форме Cu - 80 %, Ni - 60 %, магнетита 6,1%.

Для корректировки состава шлака используется флюсовый песчаник, следующего состава, % (массовая доля).

Таблица 10. Химический состав флюсов, % (массовая доля).

iO ₂	CaO	MgO	Fe	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	прочие
79,6	1,08	0,36	1,73	2,47	7,8	остальное

Влажность песчаника составляет 5,2 %.

Обогащение кислородом КВС составляет 75 %.

При вспомогательных работах применяется газосварочный аппарат. При ручной электросварке используются штучные электроды марки МР-3. Расход электродов составляет 100 кг/год.

На промплощадке будут размещены следующие объекты: - бытовой вагончик; - уборная на 1 очко (биотуалет). В вагончике будет храниться аптечка, средства для индивидуальной защиты

от вредных воздействий (респираторы, при необходимости средства от поражения людей электрическим током и пр.).

Также предусмотрено помещение для рабочей и верхней одежды, помещение для приема пищи, отдыха, для хранения питьевой воды. Для мытья рук и умывания предусмотрен умывальник.

Количество рабочих – 20 человек. Вентиляция в вагончике естественная. Электроснабжение объекта не предусмотрено. Отопление вагончика не предусмотрено.

Работы предусматривают использование следующих видов ресурсов: медный концентрат – 20 т/сут (3740 т/год), кокс – 4 т/сут (748 т/год), известняк – 10 т/сут (1870 т/год), кварцит – 10 т (1870 т/год), кислород – 120 м³/сут (22440 м³/год); электроды – 100 кг/год; - использование хоз.питьевой воды в объеме – 10,0 м³/год, производственной воды 150 м³/год. Снабжение хоз.питьевой водой (бутилированной) будет осуществляться из ближайшего населенного пункта с.Торт-Кудук.

Обслуживание техники будет производиться в специализированных пунктах технического обслуживания в ближайших населенных пунктах. Другие виды сырья и ресурсов будут определяться в ходе реализации намечаемой деятельности.

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

Под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду (ст. 113 ЭК РК).

Анализ технологий, планируемых применять в рамках намечаемой деятельности, проведен с использованием справочника по наилучшим доступным техникам «Производство меди и драгоценного металла – золота», утвержденным Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года № 999.

Определенные путем анализа положений вышеперечисленных документов ниже приведен перечень используемых и рекомендуемых к использованию на предприятии НДТ.

Справочник по НДТ распространяется на процессы, связанные с основными видами деятельности, которые могут оказать влияние на объемы эмиссий или уровень загрязнения окружающей среды:

- хранение и подготовка сырья;
- хранение и подготовка топлива;
- производственные процессы (пиromеталлургические, гидрометаллургические и электролитические);

- методы предотвращения и сокращения эмиссий и образования отходов;
- хранение и подготовка продукции;
- производство серной кислоты из отходящих газов медного производства.

Справочник не распространяется на:

- добычу и обогащение руды;
- получение концентратов;
- производство проволоки;
- поверхностную обработку металлов;
- поверхностную обработку металлов;
- вспомогательные процессы, необходимые для бесперебойной эксплуатации производства, а также на внештатные режимы эксплуатации, связанные с планово-предупредительными и ремонтными работами;

- вопросы, касающиеся обеспечения промышленной безопасности или охраны труда.

Современное состояние металлургии меди характеризуется следующими особенностями [2]:

1. В промышленную переработку поступают руды с содержанием меди от 0,5 мас. % и выше.

2. Около 90 % всей руды подвергается флотационному обогащению, а 10 % поступает непосредственно в металлургические переделы – на плавку и выщелачивание.

3. Основным способом получения металлической меди является пиromеталлургический, с плавкой руд и концентратов на штейн и последующим конвертированием штейна. Этим способом в настоящее время получают около 90 % меди. Значительная часть штейна до настоящего времени выплавляется в отражательных печах, в отдельных случаях применяют агломерацию концентратов с последующей плавкой в шахтных печах или электроплавку обожженных или подсушенных концентратов. В последнее время все шире используются новые процессы, наиболее перспективными из которых являются взвешенная плавка, кислородно-факельная плавка, плавка в жидкой ванне ("Процесс Ванюкова") и другие. Разработаны и внедрены технологии, совмещающие плавку с конвертированием. В Японии уже в 1975 г. 59,5 % штейна было получено взвешенной плавкой, а 4,4 % концентрата переработано непрерывным процессом "плавка–конвертирование" по способу фирмы Митцубиси. Пиromеталлургический

способ получения меди имеет ряд ограничений: большой масштаб производства (порядка 100 тысяч тонн черновой меди в год); потребность в концентрате с содержанием меди 25 – 30 % или богатой руде с 2 % меди; необходимость полного использования серы концентрата или руды.

Добыча и выплавка меди в Казахстане сосредоточены в центральной и восточной частях Республики Казахстан. Крупнейшие предприятия медной промышленности – Балхашский и Жезказганский горно-металлургические комбинаты. Они работают на медных рудах Коунрада, Саяка и Жезказгана. Полиметаллическая промышленность развита на востоке и юге Казахстана. На Алтае находятся старейшие центры этой отрасли – Риддер и Усть-Каменогорск.

В настоящее время в Казахстане разведано 199 промышленных месторождений золота, практически во всех регионах страны, в том числе 127 коренных месторождений, 40 комплексных, 32 рассыпных. Основная доля запасов приходится на руды медных и полиметаллических месторождений (68 %). Наиболее крупными из собственно золоторудных месторождений являются - Васильковское (разведанные запасы - 360 тонн золота) и Бакырчик 277. Запасы серебра Казахстана разведаны более чем в 100 месторождениях, при этом основная доля (около 60 %) приходится на полиметаллические (медно-свинцово-цинковые) месторождения. Уровень содержания серебра в рудах этих месторождений находится на уровне от 40 до 100 г/тонну. Около 25 % запасов серебра республики сосредоточено в месторождениях медистых песчаников (Жезказганское и др.), где содержание серебра составляет 10 – 20 г/тонну.

Доля собственно золото-серебряных руд в общем объеме запасов и добычи серебра незначительна.

При обогащении медных руд драгоценные металлы извлекаются в медные концентраты. При дальнейшей переработке медных концентратов в металлургическом цикле дочерних объединений компании "Казахмыс" - ПО "Жезказганцветмет" и ПО "Балхашцветмет" основной объем серебра сосредотачивается в медеэлектролитных шлаках.

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

Пп. 2 п. 2 гл. 1 Правил выдачи решения на проведение комплекса работ по утилизации объектов (снос зданий и сооружений) (Приказ Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 29 апреля 2021 года № 202.) - утилизация объекта – комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации (пользования, применения) с одновременным восстановлением и вторичным использованием регенерируемых элементов (конструкций, материалов, оборудования), а также переработкой не подлежащих регенерации элементов и отходов.

Так как строительство зданий и сооружений не предусмотрено, утилизация зданий и сооружений не рассматривается.

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

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

1) эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;

В ходе намечаемой деятельности эмиссии загрязняющих веществ в воды, на землю или под ее поверхность не ожидаются; ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

2) физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;

В ходе намечаемой деятельности ожидается физическое воздействие в виде шума и вибрации от работы технологического оборудования.

В ходе намечаемой деятельности захоронение отходов, их незаконное размещение на земной поверхности и/или их поступление в водные объекты не ожидаются.

4) поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;

В ходе намечаемой деятельности ожидается кратковременное поступление парниковых газов от сжигания топлива, используемого для работы транспорта, спецтехники.

5) строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также поустутилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;

В ходе намечаемой деятельности строительство и эксплуатация капитальных объектов не планируются. Постутилизация (снос) объектов, выработавших свой ресурс, не предусмотрены в связи с отсутствием таковых.

6) использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;

Использование природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе их временное или безвозвратное изъятие в ходе намечаемой деятельности, не предусматривается.

7) интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;

Интродукции в природную среду объектов животного мира не планируются.

8) проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Отчетом предусмотрены природоохранные мероприятия такие как:

Согласно приложению 4 ЭК РК предусмотрены следующие мероприятия:

1. Пылеподавление на технологических дорогах;
2. Приобретение современного оборудования необходимого для реализации проекта;
3. Озеленение территории;
4. Раздельный сбор отходов;

1.8.1 Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия

Намечаемая деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на ОС, изменение ОС, последствия изменений.

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и интенсивности воздействия.

На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить и совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего

узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ.

Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

1.8.2 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Источниками теплового воздействия при осуществлении намечаемой деятельности на участке работ будут являться работа двигателей используемого оборудования и техники.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами. Объемы выхлопных газов при работе техники и оборудования предприятия крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду.

Шумовое воздействие

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы).

Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

В проекте предложены мероприятия, направленных на защиту окружающей среды от воздействия шума при проведении эксплуатационных работ. Эти мероприятия должны учитывать влияние шума на экосистему, здоровье людей и животных, а также минимизировать его распространение в окружающую среду. Вот основные из них:

1) Выбор технологических решений с низким уровнем шума

Использование современного оборудования с низким уровнем шума:

2) дизельные установки с низким уровнем шума: Они могут быть более тихими по сравнению с традиционными машинами на бензине;

3) использование шумозащитных барьеров и экранирования

Шумозащитные экраны: Установка временных шумозащитных барьеров из материалов, поглощающих звук (например, из древесины, металлосеток или специализированных панелей). Эти экраны могут эффективно снижать уровень шума в местах, близких к жилым районам или природоохранным территориям;

4) Планирование времени проведения работ

Ограничение работы в ночное время: Планирование производственных работ так, чтобы основная часть работы выполнялась в дневное время, когда уровень шума менее заметен и не оказывает существенного воздействия на людей и животных.

График работ с учётом природных циклов: Проведение шумных работ в периоды, когда это менее влияет на миграцию животных, размножение птиц и другие чувствительные экосистемы.

5) Технические решения для глушения шума

Шумоизолирующие кожухи и глушители для техники: Применение устройств, которые снижают уровень шума на двигателях и других источниках звука.

Применение вибропоглотителей: Установка вибропоглотителей на оборудовании для снижения вибраций и, как следствие, уменьшения шума;

6) Минимизация воздействия на экосистемы

Мониторинг животных и растений в зоне проведения работ для оценки воздействия шума на местную флору и фауну.

Применение методов, снижающих воздействие шума на животные виды, например, перемещение рабочих участков с учётом миграции животных;

7) Использование мобильных установок и оборудования

Возможность перемещения техники с одного участка на другой, чтобы избежать концентрации шума в одном месте на длительный срок и минимизировать его воздействие на экологические зоны.

8) Информирование и взаимодействие с местными сообществами

Информирование местных жителей о предстоящих производственных работах, чтобы они могли принять необходимые меры предосторожности и быть готовыми к временному увеличению шума.

Взаимодействие с экологическими организациями и местными властями для согласования мероприятий и контроля за соблюдением стандартов шума;

9) Использование звукоизоляционных материалов

В местах, где шум может быть особенно сильным (например, рядом с базами или лагерями работников), установка звукоизоляционных панелей или стен для защиты от шума.

10) Обучение персонала и экологический контроль

Обучение работников методам работы с шумным оборудованием и соблюдению норм по шумовому загрязнению.

Назначение экологического контроля за соблюдением всех экологических норм, включая контроль уровня шума на объекте.

Анализ воздействия шума при проведении производственных работ требует учета различных факторов, таких как тип используемой техники, продолжительность работ, характер окружающей среды и чувствительность экосистем. Конкретные показатели шума зависят от источников шума, типа работ и их масштабов. Рассмотрим, какие измерения и показатели шума важны для оценки воздействия:

1) Уровень звукового давления (дБ)

Для анализа воздействия шума при производственных работах ключевым параметром является уровень звукового давления, измеряемый в децибелах (дБ). Разные источники шума генерируют различные уровни звука.

2) Дистанция и распространение шума

- Шум на расстоянии 10-15 метров от источника:

- Шум на расстоянии 100-200 метров: На этом расстоянии уровень шума обычно снижается до 70-80 дБ, но все равно может иметь воздействие на природу, особенно в ночное время или в условиях с низким фоновым уровнем шума.

Методы снижения шума:

- Шумозащита: Установка шумоизоляционных барьеров, использование глушителей и шумопоглощающих материалов на технике и оборудовании.

- Оптимизация работы: Планирование работ с учетом времени суток, распределение задач по территории для минимизации шума на одном участке, использование современных тихих технологий.

- Контроль и мониторинг: Регулярные измерения уровня шума с целью контроля его воздействия и предотвращения нарушений нормативных требований.

Вывод. Источниками шума в районе территории является используемое оборудование.

Качественная оценка шумового воздействия при проведении производственных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Вибрация

Источником вибрации при проведении производственных работ является производственное оборудование. Вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходят за границы участка работ.

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов. Для снижения вибрации от оборудования должно быть предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов близлежащих населенных пунктов в практическом отображении не изменится. Качественная оценка вибрационного воздействия при проведении производственных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Электромагнитные излучения

Источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство, является любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию.

Источниками электромагнитного излучения являются существующие линии электропередач.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона.

Качественная оценка электромагнитного воздействия при проведении горно-капитальных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Оценка радиационного воздействия

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощенная электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр.

Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

1.8.3 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ78VWF00577747 от 01.06.2026 г. выданному РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля» **проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности обязательно.**

Обоснование видов работ и необходимых объемов на период проведения производственных работ:

Источник загрязнения N 0001,дымовая труба

Источник выделения N 001,Закрытая шахтная печь по выплавке меди

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год , $T = 2244$

Плавка цветных металлов

Тип сплава , $TIPSPLAV =$ Сплавы на медной основе

Условия плавки , $USLPLAVC =$ Плавка сплавов с высокой температурой плавления (Ti, Ni и др.)

Коэффициент, учитывающий условия плавки , $KOEFUSPL = 1.2$

Тип печи: Шахтные печи типа ДМК, ДМБ

Емкость печи, т(табл.3.4) , $EMCOST = 0.25$

Производительность печи, т/ч(табл.3.4) , $D = 0.35$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , $QCH = 1.02$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6 = (1.02 * 1.2) / 3.6 = 0.34$

Валовый выброс, т/год , $M = (QCH * KOEFUSPL * T) / 10^3 = (1.02 * 1.2 * 2244) / 10^3 = 3.67$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , $QCH = 0.78$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6 = (0.78 * 1.2) / 3.6 = 0.26$

Валовый выброс, т/год , $M = (QCH * KOEFUSPL * T) / 10^3 = (0.78 * 1.2 * 2244) / 10^3 = 2.81$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , $QCH = 0.42$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6 = (0.42 * 1.2) / 3.6 = 0.14$

Валовый выброс, т/год , $M = (QCH * KOEFUSPL * T) / 10^3 = (0.42 * 1.2 * 2244) / 10^3 = 1.512$

Примесь: 0146 Медь (II) оксид /в пересчете на медь/

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , $QCH = 0.28$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6 = (0.28 * 1.2) / 3.6 = 0.0933$

Валовый выброс, т/год , $M = (QCH * KOEFUSPL * T) / 10^3 = (0.28 * 1.2 * 2244) / 10^3 = 1.008$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/	0.0933	1.008
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.14	1.512
0337	Углерод оксид	0.26	2.81
2902	Взвешенные вещества	0.34	3.67

Источник загрязнения N 6001,узел загрузки

Источник выделения N 001,Приемный бункер загрузки исходного сырья

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Обработка материалов (выгрузка, загрузка, перемещение) (табл. 3.6)

Вид работ: Загрузка в приемные бункеры, закрома хранилища через аспираируемые точки

Рабочий материал: Известняк

Производительность переработки материала, т/час , $D = 0.5$

Общая масса перерабатываемых материала, т/год , $MASSA = 10$

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь)

Количество выбросов примеси, кг/т(табл.3.6) , $Q = 0.75$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = (Q * D) / 3.6 = (0.75 * 0.5) / 3.6 = 0.1042$

Валовый выброс, т/год , $M = Q * MASSA / 10^3 = 0.75 * 10 / 10^3 = 0.0075$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Обработка материалов (выгрузка, загрузка, перемещение) (табл. 3.6)

Вид работ: Загрузка в приемные бункеры, закрома хранилища через аспираируемые точки

Рабочий материал: Кокс литейный

Производительность переработки материала, т/час , $D = 0.5$

Общая масса перерабатываемых материала, т/год , $MASSA = 4$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Количество выбросов примеси, кг/т(табл.3.6) , $Q = 0.7$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = (Q * D) / 3.6 = (0.7 * 0.5) / 3.6 = 0.0972$

Валовый выброс, т/год , $M = Q * MASSA / 10^3 = 0.7 * 4 / 10^3 = 0.0028$

Технологический процесс: Обработка материалов (выгрузка, загрузка, перемещение) (табл. 3.6)

Вид работ: Загрузка в приемные бункеры, закрома хранилища через аспираируемые точки

Рабочий материал: Кокс литейный

Производительность переработки материала, т/час , $D = 0.5$

Общая масса перерабатываемых материала, т/год , $MASSA = 20$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Количество выбросов примеси, кг/т(табл.3.6) , $Q = 0.7$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = (Q * D) / 3.6 = (0.7 * 0.5) / 3.6 = 0.0972$

Итого выбросы примеси: 2902,(без учета очистки), г/с = 0.1944000

Валовый выброс, т/год , $M = Q * MASSA / 10^3 = 0.7 * 20 / 10^3 = 0.014$

Итого выбросы примеси: 2902,(без учета очистки), т/год = 0.0168000

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.1042	0.0075
2902	Взвешенные вещества	0.1944	0.0168

Источник загрязнения N 6002,грохот

Источник выделения N 001,Грохочение мелкой руды

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1) , $VO = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1) , $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт. , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт. , $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год , $T = 2244$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $G = G * NI = 10.67 * 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год , $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 10.67 * 1 * 3000 * 3600 / 10^6 = 115.2$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр ФВК-90

Степень пылеочистки, %(табл.4.1) , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $G = G * (100 - KPD) / 100 = 10.67 * (100 - 95) / 100 = 0.534$

Валовый выброс, с очисткой, т/год , $M = M * (100 - KPD) / 100 = 115.2 * (100 - 95) / 100 = 5.76$

Итого выбросы от: 001 Грохочение мелкой руды

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	10.67	115.2

Источник загрязнения N 6003,сварочный стык

Источник выделения N 001,Газосварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 100 / 10^6 = 0.000977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 1 / 3600 = 0.0001111$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 100$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 100 / 10^6 = 0.00011$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $\underline{M} = GT * \underline{T} / 10^6 = 72.9 * 100 / 10^6 = 0.00729$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $\underline{G} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $\underline{M} = GT * \underline{T} / 10^6 = 49.5 * 100 / 10^6 = 0.00495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $\underline{G} = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $\underline{M} = GT * \underline{T} / 10^6 = 39 * 100 / 10^6 = 0.0039$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $\underline{G} = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.02025	0.008267
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481	0.000283
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01083	0.0039
0337	Углерод оксид	0.01375	0.00495
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.0001111	0.00004

В качестве средства пылеподавления применяется рукавный фильтр ФВК-90, эффективность пылеподавления составит – 95%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 1.8.1.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу на период эксплуатации представлен в таблице 1.8.2.

Таблица групп суммаций представлена в таблице 1.8.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Павлодарская область, Закрытая шахтная печь по выплавке меди

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон
													X1	Y1	/длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Шахтная закрытая печь по выплавке меди	1	3000	дымовая труба	1	0001	12	0.8	2	1.005312				
001		Приемный бункер загрузки	1	3000	узел загрузки	1	6001	2							
001		исходного сырья													
001		Грохочение мелкой руды	1	3000	грохот	1	6002	2							
001		Газосварочный аппарат	1	100	сварочный стык	1	6003	1							

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2026 год

Линейный код	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
У2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Рукавный фильтр ФВК-90;	2902/100	95.0/95.0	0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/	0.0933	92.807	1.008	2026
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.14	139.260	1.512	2026
				0337	Углерод оксид	0.26	258.626	2.81	2026
				2902	Взвешенные вещества	0.34	338.203	3.67	2026
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.1042		0.0075	2026
				2902	Взвешенные вещества	0.1944		0.0168	2026
				2902	Взвешенные вещества	0.534		5.76	2026
				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.02025		0.008267	2026
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481		0.000283	2026
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01083		0.0039	2026
				0337	Углерод оксид	0.01375		0.00495	2026
				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения	0.0001111		0.00004	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Павлодарская область, Закрытая шахтная печь по выплавке меди

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/				

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2035 год

Павлодарская область, Закрытая шахтная печь по выплавке меди

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.02025	0.008267	0	0.206675
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)			0.3		0.1042	0.0075	0	0.025
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000481	0.000283	0	0.283
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/		0.002		2	0.0933	1.008	3259.5654	504
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.15083	1.5159	112.77	37.8975
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.27375	2.81495	0	0.93831667
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0.0001111	0.00004	0	0.008
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	1.0684	9.4468	62.9787	62.9786667
	В С Е Г О:					1.7113221	14.80174	3435.3	606.337158
Суммарный коэффициент опасности: 3435.3									
Категория опасности: 3									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

1.8.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Концентрация вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК).

Возможные вредные факторы на предприятии

При проведении добычных работ к возможным физическим факторам относятся:

- влажность воздуха,
- температура,
- уровень звукового давления,
- радиационный контроль ионизирующего излучения.

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические осмотры. При проведении эксплуатационных работ должны соблюдаться следующие требования:

а) Вновь принятые на работу проходят вводный инструктаж, инструктаж на месте производства работ и прикрепляются к опытным рабочим для стажировки, по окончании которой, при успешной сдаче экзаменов по ТБ применительно к своей профессии, допускаются к самостоятельной работе.

б) Производить предварительное обучение по ТБ для всех рабочих с повторным инструктажем не реже 1 раза в квартал.

в) Производственное обучение по профессиям должно проводиться с каждым вновь принятым рабочим, с обязательной сдачей экзаменов, только после этого рабочий получает допуск к работе.

г) Согласно ст. 79 Закона РК «О гражданской защите» подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих правил обеспечения промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие правила обеспечения промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении правил обеспечения промышленной безопасности для опасных

производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний правил промышленной безопасности.

1.8.5 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

Однако в периоды неблагоприятных метеорологических условий (температурные инверсии, пыльные бури, штиль, туман) необходимо проведение следующих мероприятий по сокращению выбросов в период НМУ:

- содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ;
- постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности.

1.8.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- 6) тщательное соблюдение проектных решений;
- 7) Проведение своевременных профилактических и ремонтных работ;
- 8) Герметизация горнотранспортного оборудования;
- 9) Своевременный вывоз отходов с территории объекта;
- 10) Организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта.

Принимая во внимание отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии предусмотренных мероприятий по охране атмосферного воздуха.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязняющим веществом от разведочных работ являются пыли, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

При соблюдении всех решений, принятых в проекте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации исследуемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях подразумевает кратковременное сокращение производственных работ при сильных инверсиях температуры, штиле, тумане, пыльных бурях, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

При неблагоприятных метеорологических условиях, в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия.

Необходимость разработки мероприятий при НМУ обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу природной среды. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населённых пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Для шахтной печи, расположенной в Павлодарской области разработка мероприятий по регулированию выбросов при НМУ не требуется.

1.8.7 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Согласно Экологическому Кодексу РК (глава 13, ст. 182) операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем, для наблюдения за изменениями окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности предприятия и направлена на соблюдение нормативов по охране окружающей среды и соблюдению экологических требований.

Программа производственного экологического контроля ориентирована на организацию наблюдений, сбор данных, проведения анализа, оценки воздействия производственной деятельности на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия данного вида деятельности на окружающую среду.

Основным направлением «Программы производственного экологического контроля» является обеспечение достоверной информацией о воздействии деятельности предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием специального природопользования. Одним из элементов производственного экологического контроля является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный контроль должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы. Для таких организованных источников контроль рекомендуется проводить инструментальным или инструментально-лабораторным методом, с проведением прямых инструментальных замеров выбросов. Для неорганизованных источников – расчетный метод.

Оперативная информация, полученная и обобщенная специалистами охраны окружающей среды в виде табличных данных, сопровождаемых пояснительным текстом, должна предоставляться ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики

Казахстан от 14.07.2021 г. №250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

План-график инструментального контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на контрольных точках приведен в таблице 1.8.8.1.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов расчетным методом приведен в таблице 1.8.8.2.

На участке производственных работ производственный экологический контроль будет осуществляться расчетным методом, т.е. будет проводиться операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса). Операционный мониторинг представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на наблюдение за физическими и химическими параметрами технологического процесса, за состоянием работы оборудования и техники, а также за расходом строительных материалов и сырья для подтверждения того, что показатели производственной деятельности находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей проектной эксплуатации. Кроме того, мониторинг важен для гарантии предотвращения и минимизации перебоев в производственном процессе и их воздействии на окружающую среду в любой ситуации.

Таблица 1.8.8.1

П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на границе санитарно-защитной зоны на 2026-2035 гг.					
№№ контроль ной точки	Производстоцех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУраз/сутки	Кем осуществляется контроль
1	2	3	4	5	7
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Граница СЗЗ	Диоксид азота Оксид углерода Медь Кальций Взвешенные вещества	1 раз в квартал	-	Сторонняя организация согласно договору

1.8.9 Характеристика санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утверждённые Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населённых пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчёты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта. По результатам расчёта рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно пп.12 п. 6 Раздела 2) производство по вторичной переработке цветных металлов (в том числе меди, свинца, цинка) в количестве от 2000 до 3000 тонн в год относятся ко II классу опасности с нормативной санитарной защитной зоной 500 м.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 раздела 1 п. 3. 1) объект относится к I категории.

Графическая интерпретация достаточности размеров расчётной санитарно-защитной зоны, отображены в приложении №2.

1.8.9.1 Требования по ограничению использования территории расчётной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологических требований, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

1.8.9.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ

Согласно СанПиН внутри территории СЗЗ не допускается размещать жилую застройку, зоны отдыха, садово-огородные участки, оздоровительно-спортивные, детские учреждения, объекты по производству лекарственных веществ и т.п., объекты пищевых отраслей промышленности, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды. Данные виды объектов на территории санитарно-защитной зоны объекта отсутствуют.

При обосновании размера СЗЗ устанавливается функциональное зонирование территории и режим пользования различных зон.

Земельные участки расположения месторождений расположены на открытой местности.

В границах расчетной СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты.

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны.

Производственная площадка предприятия расположена вне водоохраных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

1.8.9.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

В целях компенсации воздействия намечаемой деятельности и улучшения экологического состояния прилегающих территорий проектом предусматривается проведение мероприятий по озеленению в соответствии с требованиями Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.

Основные направления:

- создание зеленых защитных насаждений по периметру производственной площадки и в санитарно-защитной зоне;
- использование местных древесных и кустарниковых пород, устойчивых к климатическим условиям района (береза, тополь, карагач, акация, шиповник и др.);
- применение ПРС (приобретенного извне) для формирования плодородного слоя на озеленяемых участках;
- поэтапная реализация озеленительных мероприятий в течение всего периода эксплуатации и в рамках рекультивационных работ после завершения горных работ.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Согласно п.50 раздела 49 параграфа 2 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" СЗЗ для объектов II класса опасности – максимальное озеленение предусматривает не менее 50 % площади, с

обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, в количестве по 20 ед. древесно-кустарниковых насаждений ежегодно (Scзз от границ территории участка 2026-2035 гг. = 0,5 га ежегодно).

Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: ива, акация, сирень, клен, тополь, береза, тополь, житняк и др.

П л а н - г р а ф и к

Выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории

№пп	Наименование территории	Вид древесно-кустарникового насаждения	Площадь озеленение, га/год	Кем осуществляется контроль
1	Участок установки закрытой шахтной печи	ива, акация, сирень, клен, тополь, береза, тополь, житняк и др.	В период 2026-2035 гг. по 0,5 га	Эколог, начальник участка

1.8.10 Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных передвижных средств.

В качестве технологического транспорта принят автомобильный транспорт.

Мероприятия по защите атмосферного воздуха при эксплуатации транспортного оборудования:

1. Запрещается производство в Республике Казахстан транспортных и иных передвижных средств, содержание загрязняющих веществ в выбросах которых не соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза.

2. Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

3. Ежеквартальная диагностика ДВС транспортного оборудования на наличия

1.8.11. Общие выводы

Технологические процессы, которые будут применяться при производственных процессах не окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта. Как показывает, проведенный в проекте, анализ намечаемой деятельности, выбросы от источников загрязнения атмосферного воздуха не окажут вредного воздействия на санитарно-защитную и селитебную зоны.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы в период добычи относятся к локальному типу загрязнения. Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период производственных работ. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Соблюдение принятых проектных решений позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ.

1.9 Оценка ожидаемого воздействия на воды

1.9.1 Водопотребление и водоотведение

На период выполнения максимальных объёмов плановых работ, планируемая численность персонала участка постоянно будет составлять 20 человек.

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26 – 25 л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке карьера в нарядной. Противопожарный резервуар емкостью 10 м³ расположен также на промплощадке участка.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется в 20-ти литровых ёмкостях из ближайшего поселка ежедневно (заводского приготовления, магазины). Предусматривается установка эмалированной закрытой ёмкости объёмом 0,5 м³;

Техническая вода используется в процессе плавления, охлаждения оборудования. Ориентировочный расход составляет 150 м³/год. Рециркуляция воды: закрытая градирня (насос 11 кВт), нулевой сброс сточных вод.

Водоотведение. Удаление сточных вод предусматривается вручную.

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объёмом 4,5 м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные и подземные водные объекты, предприятие не имеет.

1.10 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Поверхностных водных источников в районе расположения участка нет.

Местность расположена в равнинной степной зоне с пологим рельефом, без постоянных поверхностных водотоков, а ближайшие родники находятся в радиусе 1-2,5 км.

Участок находится вне пределов водоохранных зон и полос водных объектов, то есть вне границ водного фонда.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации установки сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Подземные воды

На участке отсутствуют месторождения подземных вод, числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан.

При проведении работ не предусматривает проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

1.11 Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты

Проектом предусмотрено соблюдение мероприятий для недопущения нанесения ущерба водной акватории района работ:

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения рек;
 2. Соблюдать требования «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446;
 3. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
 4. Соблюдать требования статей 112-116, 119, 125, 126 Водного кодекса РК;
 5. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям;
- Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при проведении геологоразведочные работы на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требованиям статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Производственные работы планируется проводить за пределами водоохраной зоны и полос шириной от водных объектов. Технологические процессы в период проведения поисковых работ не выходят за их пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Охрана водных объектов:

В целях соблюдения требований п.2 Приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан при осуществлении намечаемой деятельности предусматривается комплекс технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов, а именно:

- исключение сброса производственных и бытовых сточных вод на рельеф местности и в водные объекты;
- регулярное проведение технического обслуживания автотранспорта и горной техники для предотвращения утечек ГСМ и их попадания в почву и поверхностные воды;
- устройство площадок для заправки и технического обслуживания техники с противοфилтpационным основанием и системой сбора нефтепродуктов;
- проведение орошения автодорог для пылеподавления с использованием специализированной техники, с учетом норм расхода воды и предотвращением её избыточного использования;
- осуществление рекультивационных мероприятий, включая нанесение почвенно-растительного слоя и озеленение, что будет способствовать восстановлению естественного водного баланса территории;
- организация санитарно-бытовой инфраструктуры (вагончики, туалеты, контейнеры для отходов) с вывозом бытовых сточных вод и ТБО специализированными организациями.
- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, бутилированная вода будет доставляться из ближайших населенных пунктов.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;

- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов от загрязнения выполняется за счет мероприятий:

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов, не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого.

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды.

Загрязнение, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух) не происходит. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

Эксплуатация участка не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух.

1.12 Методы и средства контроля за состоянием водных объектов

Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод проектом не предусматривается в связи с тем, что в районе работ отсутствует подземные воды и удаленностью участка от ближайшего поверхностного водного источника.

1.13 Общие выводы

Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, поэтому прямого воздействия на водные ресурсы не оказывает. Также намечаемая деятельность не предполагает загрязнение токсичными компонентами подземных вод.

При реализации указанного проекта и выполнении предложенных мероприятий по охране поверхностных и подземных водных ресурсов ущерба водным источникам от объекта не ожидается.

1.14 Оценка ожидаемого воздействия на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- Необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной долей условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.

- Инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.

- Разная по времени динамика формирования компонентов полихронности. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в

равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.

- Низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

В рамках реализации намечаемой деятельности прямого воздействия на недра не происходит.

1.15 Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы

1.15.1. Условия землепользования

Строений и лесонасаждений, подлежащих сносу или вырубке, на отведенной территории нет.

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования и не допущения производства каких-либо работ за пределами установленных границ земельного участка.

1.16 Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы

Согласно статье 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв.

При выполнении работ, с целью снижения негативного воздействия на почвенный покров необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов используемых в ходе работ;
- выполнить устройство гидроизоляции сооружений;
- складировать отходы на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров.

Согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса (далее - Кодекс), при проведении работ учесть экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

1.17 Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на

предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал.

При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Организация мониторинга за состоянием почв при реализации проектных решений предусмотрено 1 раз в год (3 квартал) на границе СЗЗ.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за состоянием почв на границе санитарно-защитной зоны
на 2026-2035 гг.

№ контрольной точки	Производство,	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сут	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Закрытая шахтная печь	1. Медь 2. Кобальт 3. Никель 4. Хром 5. Ванадий 6. Свинец 7. Марганец 8. Цинк 9. нефтепродукты	1 раз в год (3 квартал)	-	Сторонняя организация согласно договору	Согласно перечню утверждённых методик

1.18 Общие выводы

При оценке ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение земельных ресурсов и почв не ожидается. Загрязнение почвенного покрова отходами производства также не ожидается, в виду того, что отходы будут строго складироваться в специальных контейнерах, с недопущением разброса мусора по территории участка.

При эксплуатации печи значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

1.19 Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир

Рассматриваемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. Объект недропользования располагается вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Растительность степная. В равнинных местах произрастают лабазник (таволга), типчак, полынь, чий и другие травы. В межгорных долинах и оврагах, долинах рек преобладают разнотравные луга и тальник. В горах произрастают сосна, арча, жимолость, акация, чёрная смородина, боярышник и другие кустарники, у подножий — берёза, тополь.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;

- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

Выводы. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.

1.20 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объекта в рамках намечаемой деятельности

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

Смешанные коммунальные отходы/ТБО образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные. ТБО складироваться в специальном металлическом контейнере, с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Площадка для контейнеров ТБО будет располагаться на расстоянии не менее 50 метров от бытового вагончика и на расстоянии 5 метров от уборной.

Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Согласно п.6 Приложения 4 к ЭК РК раздельный сбор коммунальных отходов осуществляется в соответствии с Требованиями к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденные приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 25595).

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0⁰С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Код отхода: 20 03 01.

Тара из-под известняка (мешки полиэтиленовые) (15 01 02) – 1 тонна. Операция, в результате которого образуется отход: в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. Собираются в закрытые металлические контейнеры с последующим вывозом по договору.

Тара из-под кварцита (мешки полиэтиленовые) (15 01 02) – 1 тонна. Операция, в результате которого образуется отход: в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. Собираются в закрытые металлические контейнеры с последующим вывозом по договору.

Обслуживание техники будет производиться за пределами площадки в специализированных пунктах технического обслуживания ближайших населенных пунктов

Обоснование и расчет образования объемов отходов на 2026-2035 гг

Расчет образования накопления коммунальных отходов (ТБО)

Список литературы:

1. приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–П,

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³

Списочная численность работающих на предприятии, чел., $N=20$

Средняя плотность отходов, т/м³, $RO=0.25$

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленном предприятии, м³/год на человека, $K=0.3$

Наименование отхода по методике: Бытовые отходы

Отход по МК: 200301 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200100 Твердые бытовые отходы

Норма образования отхода, т/год, $M_1 = K * N * RO = 0.3 * 20 * 0.25 = 1.5$

Сводная таблица расчетов:

Вид отхода	Число раб-х, чел.	Норма обр-я отхода, м ³ /год	Код по МК	Код по ЕК	Кол-во отх., т/г
Бытовые отходы	20	0.3	20 03 01	20 03 01	1.5

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	1.5

Перечень образующихся отходов

№пп	Наименование отходов	Код отхода	2026-2035 г количество, т/год
1	Смешанные коммунальные отходы/ТБО	20 03 01	1,5
2	Тара из-под известняка (мешки полиэтиленовые)	15 01 02	1
3	Тара из-под кварцита (мешки полиэтиленовые)	15 01 02	1
	ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:		3,5

1.15 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Для снижения возможного негативного воздействия отходов, образующихся при эксплуатации карьера, предполагается осуществить следующие мероприятия природоохранного назначения:

- организованный сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) отходов в контейнерах на специально-обустроенных площадках;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация раздельного сбора отходов с последующим размещением их на предприятиях, имеющих разрешительные документы на обращение с отходами.
- осуществлять накопления отходов принципами государственной экологической политики ст.328-331 Экологического кодекса РК.

1.16. Общие выводы

Рассмотрев объект с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным. В процессе эксплуатации шахтной печи будут образовываться отходы, которые допускаются к временному хранению (не более 6 месяцев) на территории объекта. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения согласно договорам.

По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов, образующихся в период добычи, на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения принятых проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов на компоненты окружающей среды будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Территория участка располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 5000 м) и кладбища (более 1500 м).

Степень воздействия планируемых работ на атмосферный воздух является незначительной. Основной вклад в выбросы в атмосферу дают источники загрязняющих веществ, связанные с основными технологическими процессами. Вклад остальных источников незначителен. Предприятие не оказывает значительного влияния на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны, нормативное качество воздуха обеспечивается.

Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. Сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники исключается. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (не более 6 месяцев) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договорам.

На рассматриваемой территории дикие животные, гнездовья птиц и растения, занесенные в Красную книгу РК отсутствуют.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

Ввиду незначительности вклада объекта в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

3. 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

3.1 Общая характеристика намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность предусматривает установку закрытой шахтной печи по выплавке меди. Участок установки закрытой шахтной печи будет располагаться на территории существующей обогатительной фабрики ТОО «Альголд» в Павлодарской области, Экибастузского района, в 220 км на запад от областного центра г.Павлодар и 135 км к северу от пос. Майкаин.

Основная информация о проекте: Проект по выплавке медного штейна Хоргос-Данэнье в Казахстане. Технологический процесс: плавка в закрытой шахтной печи (Blast Furnace Smelting). Проектируемая мощность: 40-55 тонн в день (производительность обогащенной кислородом плавки может достигать 64 тонн в день). В проекте принимается 44 тонн в сутки, 8228 тонн в год. Основные преимущества: низкий расход кокса (6-10%), высокое извлечение металла (Cu>98%), отсутствие необходимости в обработке шлака и нулевой сброс сточных вод.

Выпускаемая продукция: медный штейн в объеме 3000 тонн/год. Время работы печи – 187 дней в году, 12 час/сут, 2244 час/год.

Основное оборудование для плавки медного концентрата доставляется в готовом заводском исполнении.

Экологические и социальные аспекты деятельности будут учитываться в соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан. В частности, предусмотрены мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, рекультивации нарушенных территорий, минимизации воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы и биоту.

3.2 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

При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант. Также выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с пунктом 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г), а именно:

- Отсутствием обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта намечаемой деятельности.

- Все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе и в области охраны окружающей среды.

- Принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

Для эксплуатации проектируемого объекта требуются ГСМ, техническая водоснабжение для пылеподавления. Все эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации,

т.е. будут соблюдены права и законные интересы населения затрагиваемой намечаемой деятельностью территории.

Данный вариант реализации намечаемой деятельности не требует специальных проектных решений. Альтернативных решений отсутствует.

Сравнительный анализ альтернативных вариантов осуществления намечаемой деятельности

В соответствии с пунктом 3 статьи 50 Экологического кодекса Республики Казахстан оценка воздействия на окружающую среду основывается на рассмотрении нескольких альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности, включая вариант отказа от ее реализации — «нулевой» вариант.

Альтернативные варианты осуществления намечаемой деятельности рассмотрены с учетом требований пункта 4 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Целью намечаемой деятельности является организация производства медного штейна путем переработки медьсодержащего сырья. Проектная производительность принята на уровне 44 тонн перерабатываемой шихты в сутки, или 8228 тонн в год. Планируемый объем выпуска медного штейна составляет 3 000 тонн в год.

Режим работы плавильной печи предусматривается в течение 187 дней в году, по 12 часов в сутки, общей продолжительностью 2 244 часа в год. Численность персонала составляет 20 человек.

При выборе предпочтительного варианта учитывались технологическая применимость, производительность, расход сырья и топлива, образование выбросов и отходов, потребление водных ресурсов, возможность оборотного использования материалов, безопасность эксплуатации и экономическая целесообразность.

1. Рассмотренные варианты осуществления намечаемой деятельности

Для сравнительного анализа рассмотрены следующие основные варианты:

Вариант 0 — отказ от реализации намечаемой деятельности, или «нулевой» вариант.

При данном варианте строительство и эксплуатация цеха по выплавке медного штейна не осуществляются.

Вариант 1 — переработка медьсодержащего сырья в закрытой шахтной печи с использованием обычного воздушного дутья.

Выплавка медного штейна осуществляется в закрытой шахтной печи без обогащения дутья кислородом. Для обеспечения необходимой температуры применяется повышенный объем воздуха и топлива.

Вариант 2 — переработка медьсодержащего сырья в закрытой шахтной печи с применением обогащенного кислородом дутья.

Данный вариант принят проектом. Технология предусматривает использование закрытой шахтной печи, герметизированной системы загрузки, регулируемой подачи шихты, кислородного обогащения дутья и двухступенчатой системы пылеулавливания.

Вариант 3 — применение альтернативных пирометаллургических технологий: электроплавка, взвешенная плавка или плавка в жидкой ванне.

Указанные технологии применяются преимущественно на крупных металлургических предприятиях с высокой производительностью, постоянной сырьевой базой и развитой инфраструктурой по утилизации серосодержащих газов и производству серной кислоты.

2. Сравнение вариантов по срокам реализации намечаемой деятельности

Вариант 0

Строительство и эксплуатация объекта не осуществляются. Воздействие, связанное с производством медного штейна на рассматриваемой площадке, отсутствует.

При этом не достигается цель намечаемой деятельности, не создаются рабочие места, не производится товарная продукция и не обеспечивается переработка медьсодержащего сырья.

Вариант 1

Реализация может быть осуществлена в предусмотренные проектом сроки. Однако эксплуатация печи с обычным воздушным дутьем потребует более продолжительного времени плавки и повышенного расхода кокса для переработки сопоставимого объема сырья.

Увеличение продолжительности плавильных операций может привести к росту общей продолжительности работы источников выбросов.

Вариант 2

Применение обогащенного кислородом дутья позволяет интенсифицировать плавильный процесс, поддерживать устойчивый температурный режим и обеспечить проектную производительность при принятом количестве рабочих дней и продолжительности смены.

Продолжительность работы печи составляет 187 дней в году по 12 часов в сутки. Увеличение срока эксплуатации объекта либо продолжительности ежедневной работы проектом не предусматривается.

Вариант 3

Внедрение электроплавки, взвешенной плавки или плавки в жидкой ванне требует более продолжительного подготовительного и строительного периода, устройства специализированных систем энергоснабжения, газоочистки, подготовки сырья и обращения с технологическими газами.

Для производства мощностью 3 000 тонн медного штейна в год применение таких технологий связано с несоразмерными капитальными затратами и усложнением инфраструктуры.

Вывод: по срокам реализации предпочтительным является вариант 2, позволяющий обеспечить заданную производительность в пределах установленного режима работы без увеличения продолжительности эксплуатации оборудования.

3. Сравнение видов выполняемых работ

Для достижения цели проекта могут применяться различные виды подготовки и переработки сырья.

Вариант 0

Производственные работы не выполняются.

Вариант 1

Предусматриваются следующие виды работ:

- прием и временное хранение сырья;
- грохочение мелкой фракции;
- брикетирование порошкообразного сырья;
- дозирование и смешивание компонентов шихты;
- загрузка шахтной печи;
- плавка с использованием обычного воздуха;
- выпуск и отстаивание расплава;
- получение медного штейна;
- охлаждение и обращение со шлаком;
- очистка отходящих газов.

Вариант 2

Выполняются аналогичные основные операции, однако плавка осуществляется с применением обогащенного кислородом воздуха. Дополнительно предусматривается эксплуатация системы подготовки и смешивания кислорода, автоматическое регулирование подачи дутья и контроль температуры по зонам печи.

Применение кислородного обогащения позволяет снизить объем подаваемого воздуха, стабилизировать процесс и сократить удельный расход кокса.

Вариант 3

Альтернативные технологии требуют выполнения дополнительных операций:

- углубленной сушки или специальной подготовки концентрата;
- эксплуатации энергоемких плавильных агрегатов;
- подготовки значительных объемов технического кислорода;
- охлаждения и очистки высокотемпературных газов;
- переработки серосодержащих газов;
- эксплуатации сложной системы утилизации тепла;
- дополнительной переработки шлаков.

Вывод: вариант 2 включает необходимый и достаточный перечень операций для получения проектной продукции. По сравнению с вариантом 3 он не требует создания дополнительных технологических переделов, несоизмеренных проектной мощности.

4. Сравнение последовательности выполнения работ

Вариант 1

Технологическая последовательность предусматривает подготовку сырья, его дозирование, смешивание, послонную загрузку и плавку с обычным воздушным дутьем.

Из-за меньшей концентрации кислорода в дутье возрастает объем газов, проходящих через печь, и может снижаться стабильность температурного режима.

Вариант 2

Предусматривается следующая последовательность операций:

1. Доставка медьсодержащего сырья, кокса, известняка и кварцита.
2. Прием и размещение сырья в предназначенных для этого зонах.
3. Грохочение мелкой фракции.
4. Брикетирование порошкообразной части сырья.
5. Дозирование компонентов шихты.
6. Смешивание кокса, возвратного шлака, известняка, кварцита и медьсодержащего сырья.
7. Последовательная загрузка компонентов в печь.
8. Подача обогащенного кислородом воздуха.
9. Нагрев, спекание и плавление шихты.
10. Выпуск расплава в передний отстойник.
11. Разделение медного штейна и шлака.
12. Розлив медного штейна.
13. Охлаждение продукции и подготовка к отправке.
14. Улавливание пыли из отходящих газов.
15. Возврат уловленной пыли и части оборотных материалов в технологический процесс.

Последовательность обеспечивает возврат уловленной дымовой пыли в производство и сокращение количества материалов, направляемых на удаление.

Вариант 3

При альтернативных способах плавки последовательность работ существенно усложняется и включает дополнительные стадии подготовки сырья, переработки технологических газов, охлаждения, очистки и утилизации побочных продуктов.

Вывод: последовательность работ по варианту 2 является технологически завершенной, предусматривает внутренний возврат уловленной пыли и не содержит необоснованных промежуточных операций.

5. Сравнение технологий, машин и оборудования

Вариант 1 — закрытая шахтная печь с обычным воздушным дутьем

Преимущества:

- относительная простота оборудования;
- отсутствие системы кислородного обогащения;
- возможность использования доступного топлива и флюсов;
- применимость при небольшой производительности.

Недостатки:

- повышенный объем воздуха, подаваемого в печь;
- большой объем отходящих газов;
- более высокий удельный расход кокса;
- менее устойчивый температурный режим;
- пониженная производительность плавильного агрегата;
- увеличение нагрузки на газоочистное оборудование;
- возможное увеличение продолжительности плавки.

Расчетный объем воздуха при обычном воздушном дутье составляет ориентировочно 1 200 м³ на тонну перерабатываемого материала, давление дутья — около 9 кПа.

Вариант 2 — закрытая шахтная печь с обогащенным кислородом дутьем

Основное оборудование включает: закрытую шахтную печь;

- систему автоматической загрузки;
- кирпичный пресс для брикетирования мелкой фракции;
- грохот;
- дозирочные бункеры;
- систему подготовки обогащенного кислородом воздуха;
- два вентилятора с частотным регулированием;
- два импульсных пылеуловителя LPM-20000;
- передний отстойник;
- оборудование для розлива медного штейна;
- бункер для уловленной пыли.

Концентрация кислорода в дутье составляет 25-30 процентов. Расход воздуха при обогащенном кислородом дутье составляет ориентировочно 950 м³ на тонну, давление — до 38 кПа.

Преимущества:

- снижение удельного объема воздуха, подаваемого на плавку;

- уменьшение объема образующихся отходящих газов по сравнению с обычным воздушным дутьем;

- сокращение удельного расхода кокса;
- повышение производительности печи;
- более устойчивый температурный режим;
- повышение степени десульфурации;
- извлечение меди более 98 процентов;
- возможность поддержания содержания меди в шлаке на уровне не более 0,25 процента;
- отсутствие необходимости в отдельной переработке шлака при подтверждении его соответствия установленным требованиям;
- возврат уловленной пыли в производство;
- отсутствие производственного сброса сточных вод;
- возможность автоматического контроля загрузки, подачи воздуха и температуры;
- коэффициент улавливания пыли более 99 процентов при нормативной эксплуатации оборудования.

Недостатки:

- необходимость эксплуатации системы кислородного обогащения;
- повышенные требования к герметичности печи и газоходов;
- необходимость постоянного контроля параметров дутья;
- необходимость технического обслуживания пылегазоочистного оборудования.

Вариант 3 — электроплавка, взвешенная плавка или плавка в жидкой ванне

Преимущества:

- высокая интенсивность металлургических процессов;
- возможность высокой степени автоматизации;
- эффективное использование тепла при крупномасштабном производстве;
- возможность утилизации серосодержащих газов при наличии сернокислотного производства.

Недостатки:

- значительные капитальные затраты;
- высокая энергоемкость;
- необходимость устойчивого централизованного электроснабжения;
- необходимость строительства развитой системы кислородоснабжения;
- сложная система газоочистки;
- необходимость утилизации серосодержащих газов;
- экономическая нецелесообразность при проектной мощности 3 000 тонн медного штейна в год;
- усложнение технологической схемы и увеличение количества оборудования;

- образование дополнительных потоков побочных продуктов, требующих переработки.

Проектная мощность рассматриваемого объекта существенно ниже производительности крупных предприятий, для которых преимущественно применяются технологии взвешенной плавки, электроплавки и плавки в жидкой ванне.

Вывод: для принятой мощности наиболее рациональным является вариант 2 — закрытая шахтная печь с обогащенным кислородом дутьем. Он сочетает технологическую применимость при малой производительности с уменьшением расхода топлива и объема отходящих газов.

6. Сравнение способов планировки объекта

Вариант 1 — рассредоточенное размещение оборудования

При рассредоточенном варианте зоны приема сырья, подготовки шихты, плавки, газоочистки и обработки продукции размещаются на удалении друг от друга.

Преимущества:

- более свободный доступ к отдельным единицам оборудования;
- возможность поэтапного строительства зон.

Недостатки:

- увеличение длины внутрицеховых транспортных маршрутов;
- увеличение количества пересыпок;
- повышение вероятности пылеобразования;
- увеличение протяженности газоходов;
- дополнительные потери давления и тепла;
- увеличение площади нарушаемой территории;
- усложнение производственного контроля.

Вариант 2 — компактное функциональное зонирование

Проектом предусматривается разделение площадки на взаимосвязанные зоны:

- зона предварительной обработки сырья площадью около 200 м²;
- центральная зона выплавки площадью около 150 м²;
- зона экологической обработки отходящих газов площадью около 100 м²;
- зона обработки продукции площадью около 80 м²;
- вспомогательная бытовая зона.

Зона подготовки сырья размещается перед центральной зоной выплавки по ходу технологического процесса. Газоочистное оборудование размещается в непосредственной близости от печи, что сокращает протяженность газоходов. Зона розлива и обработки продукции располагается рядом с участком выпуска расплава.

Преимущества:

- сокращение расстояний перемещения сырья и продукции;
- уменьшение количества перегрузочных операций;
- снижение неорганизованного пыления;
- сокращение протяженности газоходов;
- уменьшение потерь давления и температуры;
- компактное использование земельного участка;

- удобство производственного и экологического контроля;
- разграничение производственных и бытовых участков;
- сокращение времени перемещения персонала.

Недостатки:

- необходимость соблюдения противопожарных и санитарных разрывов;
- необходимость обеспечения свободного доступа для ремонта и аварийного обслуживания оборудования.

Вариант 3 — размещение газоочистного оборудования на отдельной удаленной площадке

Недостатками являются увеличение протяженности газоходов, повышение риска неорганизованных выбросов через неплотности, увеличение энергозатрат вентиляторов и усложнение обслуживания.

Вывод: компактное функциональное зонирование, предусмотренное вариантом 2, является предпочтительным. Оно соответствует последовательности технологического процесса и позволяет уменьшить площадь воздействия, количество пересыпок и протяженность коммуникаций.

7. Сравнение условий эксплуатации и режимов работы

Вариант 1 — круглосуточная эксплуатация

Возможна организация работы в две смены по 12 часов либо в три смены по 8 часов.

Преимущества:

- более равномерная эксплуатация оборудования;
- увеличение годовой производительности.

Недостатки:

- круглосуточное воздействие шума и выбросов;
- увеличение продолжительности работы источников загрязнения;
- необходимость дополнительного персонала;
- повышение расхода топлива и ресурсов;
- рост транспортной нагрузки;
- отсутствие необходимости в таком режиме при проектной мощности 3 000 тонн продукции в год.

Вариант 2 — эксплуатация в течение 12 часов в сутки, 187 дней в году

Данный режим принят проектом.

Преимущества:

- соответствие проектной производительности;
- ограничение общей продолжительности воздействия;
- возможность проведения технического обслуживания в нерабочее время;
- отсутствие круглосуточного производственного шума;
- возможность планирования поставок сырья и вывоза продукции;
- снижение вероятности работы оборудования в неисправном состоянии за счет наличия времени для осмотра и обслуживания.

Недостатки:

- необходимость стабильного соблюдения графика загрузки;
- необходимость контролируемого пуска и остановки печи.

Вариант 3 — периодическая работа короткими производственными циклами

Недостатки:

- увеличение количества пусков и остановок;
- нестабильность температурного режима;
- повышенный расход топлива при разогреве;
- увеличение вероятности образования выбросов при переходных режимах;
- ускоренный износ футеровки и оборудования.

Вывод: режим работы 187 дней в году по 12 часов в сутки является предпочтительным. Он обеспечивает проектную производительность без круглосуточной эксплуатации и без чрезмерного количества пусков и остановок.

8. Сравнение вариантов транспортного обеспечения

Вариант 1 — доставка сырья навалом автомобильным транспортом

Преимущества:

- простота погрузочно-разгрузочных операций;
- отсутствие необходимости в оборотной таре.

Недостатки:

- возможность пыления при движении и разгрузке;
- риск просыпей сырья;
- загрязнение территории и подъездных дорог;
- необходимость дополнительной уборки;
- повышенное воздействие на атмосферный воздух.

Вариант 2 — доставка сырья автомобильным транспортом в контейнерах или мешках

Данный вариант принят проектом.

Преимущества:

- сокращение потерь сырья;
- снижение пыления при транспортировке;
- предотвращение просыпей;
- возможность отдельной доставки компонентов шихты;
- упрощение учета сырья;
- снижение риска загрязнения территории;

• отсутствие необходимости строительства железнодорожной инфраструктуры при небольшой производительности.

Недостатки:

- образование использованной упаковки;
- необходимость организации мест временного накопления тары;
- зависимость от состояния автомобильных дорог.

Для уменьшения транспортного воздействия предусматривается:

- использование технически исправного автотранспорта;
- недопущение перегруза транспортных средств;
- перевозка пылящих материалов в закрытых контейнерах, мешках или под укрытием;
- соблюдение установленных маршрутов движения;
- ограничение скорости транспорта на территории объекта;
- недопущение просыпей сырья;
- очистка кузовов и мест разгрузки;
- проведение погрузочно-разгрузочных работ на специально отведенных площадках;
- техническое обслуживание транспорта за пределами промплощадки в специализированных организациях.

Вариант 3 — железнодорожная доставка

Преимущества:

- снижение количества рейсов автомобильного транспорта при больших объемах;
- эффективность при дальних перевозках крупных партий.

Недостатки:

- необходимость строительства подъездного железнодорожного пути;
- дополнительное изъятие и нарушение земель;
- значительные капитальные затраты;
- экономическая нецелесообразность при объеме переработки 7 480 тонн в год;
- необходимость дополнительных перегрузочных операций.

Вывод: доставка сырья автомобильным транспортом в контейнерах или мешках соответствует небольшой проектной мощности и позволяет минимизировать пыление и потери материалов. Строительство железнодорожной инфраструктуры для принятого объема производства экологически и экономически не обосновано.

9. Сравнение вариантов водоснабжения и водоотведения

Вариант 0

Потребление воды и образование сточных вод отсутствуют.

Вариант 1 — прямоточная система производственного водоснабжения со сбросом сточных вод

Преимущества:

- простота организации технологического водоснабжения.

Недостатки:

- повышенное потребление свежей воды;
- образование производственных сточных вод;
- необходимость строительства очистных сооружений;
- необходимость организации выпуска сточных вод;
- риск воздействия на поверхностные и подземные воды;
- необходимость получения дополнительных разрешительных документов.

Вариант 2 — ограниченное использование производственной воды без сброса сточных вод

Проектом предусматривается использование:

- хозяйственно-питьевой воды — 10 м³ в год;
- производственной воды — 150 м³ в год;
- бутилированной питьевой воды;
- биотуалета с накоплением хозяйственно-бытовых стоков и последующей передачей специализированной организации.

Производственный сброс сточных вод в окружающую среду не предусматривается.

Преимущества:

- отсутствие сброса производственных сточных вод;
- минимальный объем водопотребления;
- отсутствие выпуска сточных вод в водные объекты или на рельеф;
- снижение риска загрязнения поверхностных и подземных вод;
- контролируемое обращение с хозяйственно-бытовыми стоками.

Вариант 3 — строительство локальных очистных сооружений

Для небольшого объема хозяйственно-бытовых стоков строительство самостоятельных очистных сооружений является технически и экономически необоснованным. Дополнительно возникает необходимость обращения с осадками очистных сооружений и контроля качества очищенных вод.

Вывод: вариант 2 является предпочтительным, поскольку предусматривает ограниченное потребление воды и отсутствие сброса сточных вод в окружающую среду.

10. Сравнение способов обращения с отходами и побочными продуктами

Вариант 1 — удаление уловленной пыли и шлака без возврата в производство

Недостатки:

- увеличение количества образующихся отходов;
- потеря содержащихся в пыли металлов;
- необходимость увеличения площадей временного накопления;
- увеличение транспортных операций;
- нерациональное использование сырьевых ресурсов.

Вариант 2 — возврат уловленной пыли в технологический процесс и полезное использование шлака

Проектом предусматривается улавливание более 99 процентов дымовой пыли с ее возвратом в систему подготовки и подачи шихты.

Шлак с содержанием меди не более 0,25 процента предполагается направлять на дальнейшее использование или передавать специализированным организациям при условии подтверждения его физико-химических характеристик и соответствия требованиям законодательства.

Преимущества:

- сокращение образования отходов;
- возврат ценных компонентов в производство;
- повышение коэффициента использования сырья;
- уменьшение потребности в площадках накопления;

- снижение транспортной нагрузки;
- уменьшение риска загрязнения почв.

Вариант 3 — строительство отдельного участка переработки шлака

При проектной мощности объекта и низком остаточном содержании меди в шлаке строительство самостоятельного участка переработки потребует дополнительного дробильного, измельчительного и обогатительного оборудования.

Это приведет к дополнительным выбросам пыли, шуму, энергопотреблению, образованию сточных вод и увеличению площади объекта.

Вывод: предпочтительным является вариант 2, основанный на предотвращении образования отходов и возврате уловленных материалов в производство.

11. Сравнение вариантов очистки отходящих газов

Вариант 1 — один пылеулавливающий аппарат

Преимущества:

- меньшие капитальные затраты;
- простота обслуживания.

Недостатки:

- отсутствие резервирования;
- снижение эффективности очистки при ремонте или неисправности аппарата;
- ограниченная возможность регулирования в зависимости от объема газов;
- повышенный риск сверхнормативных выбросов.

Вариант 2 — два импульсных пылеуловителя LPM-20000

Проектом предусматривается установка двух комплектов импульсных пылеуловителей производительностью до 20 000 м³/ч каждый.

Преимущества:

- высокая эффективность улавливания пыли;
- возможность распределения газового потока;
- возможность проведения обслуживания одного аппарата при остановке соответствующей технологической линии или секции;
- повышение надежности системы очистки;
- возврат уловленной пыли в производство;
- возможность контроля перепада давления и состояния фильтрующих элементов.

Недостатки:

- увеличение энергопотребления;
- необходимость периодической замены фильтрующих элементов;
- необходимость контроля герметичности газоходов и бункеров.

Вариант 3 — мокрая газоочистка

Преимущества:

- возможность одновременного улавливания пыли и отдельных газообразных компонентов.

Недостатки:

- образование загрязненных сточных вод;

- необходимость строительства системы водоподготовки и очистки;
- образование шламов;
- риск вторичного загрязнения водных ресурсов;
- увеличение водопотребления;
- усложнение эксплуатации в зимний период.

Вывод: для рассматриваемого производства предпочтительным является применение сухой импульсной газоочистки, поскольку она обеспечивает высокую степень улавливания пыли без образования загрязненных сточных вод.

12. Результаты сравнительной оценки вариантов

По результатам анализа установлено следующее.

«Нулевой» вариант обеспечивает отсутствие дополнительного воздействия на окружающую среду на рассматриваемой территории. Вместе с тем при его реализации не достигается цель проекта, не производится медный штейн, не обеспечивается переработка медьсодержащего сырья и не создаются новые рабочие места.

Закрытая шахтная печь с обычным воздушным дутьем технически применима, однако характеризуется повышенным расходом воздуха и кокса, увеличенным объемом отходящих газов и меньшей производительностью.

Крупнотоннажные технологии электроплавки, взвешенной плавки и плавки в жидкой ванне являются технически совершенными, однако их применение при проектной мощности 3 000 тонн медного штейна в год потребует несоразмерно сложной инфраструктуры и значительных энергетических и капитальных затрат.

Выбранный вариант предусматривает:

- применение закрытой шахтной печи;
- использование обогащенного кислородом дутья;
- герметизированную и регулируемую загрузку;
- предварительное брикетирование мелкой фракции;
- компактную планировку производственных зон;
- установку двух импульсных пылеуловителей;
- возврат уловленной пыли в технологический процесс;
- снижение содержания меди в шлаке до уровня не более 0,25 процента;
- отсутствие сброса производственных сточных вод;
- ограниченный режим работы — 187 дней в году по 12 часов в сутки;
- доставку сырья в контейнерах или мешках;
- обслуживание транспортных средств в специализированных пунктах за пределами объекта.

13. Обоснование выбора предпочтительного варианта

По совокупности технологических, экологических, экономических и социальных критериев предпочтительным принят вариант выплавки медного штейна в закрытой шахтной печи с использованием обогащенного кислородом дутья.

Выбранный вариант позволяет:

- обеспечить проектную производительность 40 тонн перерабатываемой шихты в сутки;

- получить до 3 000 тонн медного штейна в год;
- обеспечить извлечение меди более 98 процентов;
- снизить удельный расход кокса;
- уменьшить объем отходящих газов по сравнению с обычным воздушным дутьем;
- обеспечить эффективное улавливание пыли;
- вернуть уловленную пыль в технологический процесс;
- минимизировать образование отходов;
- исключить сброс производственных сточных вод;
- ограничить площадь размещения производственных объектов;
- исключить круглосуточное воздействие;
- обеспечить выполнение требований природоохранного законодательства.

Таким образом, выбранный проектный вариант является наиболее рациональным из рассмотренных, соответствует цели намечаемой деятельности и обеспечивает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду при технической и экономической реализуемости проекта.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения находится на низком уровне в связи со значительным удалением ближайших населенных пунктов от промплощадки намечаемой деятельности.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятный. Проведение работ по реализации намечаемой деятельности с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности показывает, что намечаемая деятельность положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Экономическая деятельность предприятия окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области.

Меры безопасности и профилактики

Охрана труда:

Для минимизации рисков для здоровья работников важно соблюдать строгие стандарты охраны труда: использование средств индивидуальной защиты (респираторов, защитных костюмов, очков), обеспечение контроля за состоянием окружающей среды, регулярные медицинские осмотры для работников.

Также необходимо обеспечение безопасных условий для работы с опасными веществами и источниками взрывов.

Экологический мониторинг:

Важно регулярно проводить мониторинг качества воздуха, воды и почвы в зоне проведения работ, чтобы минимизировать воздействие на экологию и здоровье местных жителей.

Контроль за соблюдением экологических норм и стандартов, а также правильная утилизация отходов поможет снизить вредное воздействие геологоразведки.

Информирование и участие местного населения:

Местные жители должны быть информированы о проводимых работах и их возможных последствиях. Это способствует улучшению взаимопонимания между компаниями и населением.

Также важно предусмотреть компенсации или помощь в случае негативных последствий для здоровья или условий жизни местных жителей.

Заключение

При грамотном подходе к проведению работ, соблюдении стандартов безопасности и экологических норм можно значительно снизить возможные риски для здоровья людей и окружающей среды.

4.2 Животный мир. Биоразнообразие

Участок не располагается на землях особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также,

согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения 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. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на ландшафт территории не ожидается.

В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям.

4.2.1 Мероприятия по охране животного мира

При проведении производственных работ необходимо соблюдать требования ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия 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.

Для соблюдения требований Экологического кодекса и в целях сохранения биоразнообразия района, проектом предусматриваются специальные мероприятия:

1. Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
2. Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
3. Ограничение перемещения техники по специально отведенным дорогам.
4. Производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку
5. Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
6. Организовать места сбора и временного хранения отходов;
7. Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или
8. Отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
9. Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
10. Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
11. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
12. Сохранение растительного слоя почвы;
13. Сохранение растительных сообществ.
14. Запрещается охота и отстрел животных и птиц;
15. Предупреждение возникновения пожаров;

16. Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного
17. Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест
18. проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
19. охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;
21. в период гнездования птиц (в весенний период) не допускать факта тревожности;
22. установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт.
23. минимизация нарушений естественных местообитаний флоры и фауны;
24. ограничение работ в периоды размножения и гнездования животных;
25. проведение предварительного осмотра территории перед началом работ с целью выявления мест концентрации редких или охраняемых видов;
26. восстановление растительного покрова посредством нанесения почвенно-растительного слоя и проведения работ по озеленению;
27. недопущение загрязнения среды обитания животных отходами и нефтепродуктами;
28. организация контроля состояния растительного и животного мира в процессе хозяйственной деятельности.

Также будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004 г.).

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на животный мир в результате производственных работ оказываться не будет.

С учетом кратковременности и локальности работ, мониторинг животного мира не предусматривается.

4.3 Характеристика воздействия на растительность

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья (кроме пастбищ) в рассматриваемом районе отсутствуют.

Производственными работами вырубка деревьев не предусматривается.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как *допустимое*.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие фитомелиоративные мероприятия:

Согласно требований пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК (далее – Закон ОРМ), охране подлежат растительный мир и места произрастания растений.

Согласно п. 2 статьи 7 Закона физические и юридические лица обязаны:

- 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;

- 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;
- 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;
- 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

4.4 Оценка воздействия на почвенные ресурсы

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

При реализации намечаемой деятельности значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

4.4.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

Перед началом работ проектируется снятие почвенно-растительного слоя по всей длине выработки со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Необходимо соблюдать требования ст.230 ЭК РК:

1. При зонировании земель сельскохозяйственного назначения должны быть обеспечены экологическая безопасность и качественное состояние сельскохозяйственных угодий.

2. Зонирование земель сельскохозяйственного назначения основывается на показателях степени экологического неблагополучия, критериями которого являются физическая деградация и химическое загрязнение.

3. Определение уровня химического загрязнения земель осуществляется с использованием предельно допустимых концентраций химических веществ в почве, утверждаемых уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

4. Экологические критерии оценки земель в целях определения необходимости их перевода из более ценных в менее ценные, консервации, а также отнесения к зоне экологического бедствия или зоне чрезвычайной экологической ситуации утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – экологические критерии оценки земель).

Согласно ст.238 Кодекса: Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

Необходимо выполнять требования ст.25 Кодекса о недрах и недропользований Республики Казахстан по исключению проведения операций по недропользованию на территориях земли участков, принадлежащих третьим лицам и прилегающих к ним территориях на расстоянии 100 метра – без согласия таких лиц.

Соблюдать установленные нормы указанных в ст. 140 (Охрана земель) Земельного Кодекса Республики Казахстан

1. Собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

1) защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

2) защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

2. В целях предотвращения деградации земель, восстановления плодородия почв и загрязненных территорий, а также в случаях, когда невозможно восстановить плодородие почв деградированных сельскохозяйственных угодий, земель, загрязненных химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами сверх установленных нормативов их предельно допустимых концентраций и предельно допустимого уровня воздействия, отходами производства и потребления, сточными водами, а также земель, зараженных карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, предусматривается консервация земель в порядке, устанавливаемом Правительством Республики Казахстан.

3. В целях повышения заинтересованности собственников земельных участков и землепользователей в рациональном использовании и охране земель может осуществляться экономическое стимулирование охраны и использования земель в порядке, установленном бюджетным законодательством и законодательством о налогах.

Планом предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия на почвы, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- При проведении работ необходимо исключить пролив заправочного материала, согласно требованиям ст. 238 Кодекса – предусматриваются поддоны;

- Запрет на слив ГСМ, сточных и буровых вод на поверхность земли;

- организация движения транспорта только по автодорогам;

- обеспечить меры по беспрепятственному движению населения и их хозяйства до водопоя и на их сенокосные пастбищные участки, а также крестьянские хозяйства с учетом мер безопасности и строгих соблюдение техники безопасности посторонними лицами на территории проведения работ;

- захоронение ТБО и производственных отходов только в специально отведенном месте;

- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;

4.4.2 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;

- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал.

При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

4.4.3 Оценка воздействия на недра

Эксплуатация печи не оказывает прямого воздействия на недра.

4.8 Атмосферный воздух

Технологические процессы, которые будут применяться при эксплуатации печи окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения объектов намечаемой деятельности относятся к локальному типу загрязнения. Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период эксплуатации.

Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

4.9 Сопrotивляемость к изменению климата

На затрагиваемой территории все виды флоры и фауны приспособлены к значительным колебаниям температуры. Не наблюдается также изменений видового состава или деградации животных и растений. Поэтому общее экологическое состояние территории можно характеризовать, как устойчивое, а сопротивляемость к изменению климата – высокой.

Проектируемый объект располагается на действующей промышленной площадке со сложившейся, устойчивой системой социально-экономических отношений, поэтому реализация намечаемой деятельности не приведет к изменению социально-экономических систем, соответственно сопротивляемость к изменению социально-экономической системы можно считать высокой.

4.9.1 Экосистемы и экосистемные услуги

Комментарий: Воздействие ограничено временным и пространственным масштабом. Угрозы деградации экосистем в целом отсутствуют.

Меры снижения:

- Принятие комплекса предупредительных мер;

- Контроль за нарушением природных связей.

4.10 Материальные активы и историко-культурное наследие

На территории проектируемых работ отсутствуют известные памятники архитектуры, археологические объекты или охраняемые культурные объекты.

При обнаружении археологических объектов в процессе земляных работ будет обеспечена приостановка работ и уведомление местных органов охраны культурного наследия.

4.11 Взаимодействие компонентов

Природно-территориальный комплекс – это совокупность взаимосвязанных природных компонентов на определенной территории, который формируется в течение длительного времени под влиянием внешних и внутренних процессов. В природном комплексе происходит постоянное взаимодействие природных компонентов, все они взаимосвязаны и влияют друг на друга. При изменении одного природного компонента меняется весь природный комплекс.

При реализации намечаемой деятельности нарушения взаимодействия компонентов природной среды не предполагается.

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

5.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Возможные существенные воздействия описаны в соответствующих разделах отчета о возможных воздействиях, оценка об экологических рисках приведена в отчете.

Трансграничное воздействие.

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-III ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;

- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

Производственные работы относятся на основании Расчёта комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду к воздействию низкой значимости, что делает для данной деятельности неприменимость вышеуказанного определение, то есть в отношении планируемой деятельности значительного вредного воздействия не предвидится и процедура оценки воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, в данном случае не обязательна.

5.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

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.

В технологическом процессе геологоразведочных работ генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Для снижения вероятности гибели животных на дорогах, необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие работы трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия производственных работ на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв, а также рекультивация нарушенных земель.

Качественная оценка воздействия проводимых работ на растительный и животный мир оценивается как воздействие средней силы.

Вывод

На основе анализа предполагаемых воздействий можно сделать вывод, что:

Все значимые воздействия локальны, обратимы, при контроле — минимальны;

Наиболее чувствительные компоненты среды — почвы и биоразнообразие;

При реализации мероприятий по охране окружающей среды и контроле негативных факторов, намечаемая деятельность не приведет к необратимому ухудшению экологической обстановки.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определено расчетным методом согласно методикам расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Суммарные выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов рассчитаны в зависимости от времени работы технологического оборудования.

Таблица определения необходимости расчетов приземных концентраций представлен в приложении.

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения лицензионного участка будет проводиться в ходе исполнения программы производственного мониторинга при проведении добычных работ.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с техническим заданием.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

6.1 Эмиссий в окружающую среду

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m / \text{ПДК} < 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период эксплуатации объекта предложены в качестве нормативов НДВ и устанавливаются на период эксплуатации.

Предложенные нормативы НДВ на период эксплуатации объекта приведены в таблице 6.1.1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Павлодарская область, Закрытая шахтная печь по выплавке меди

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		2026 год		на 2027-2035 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Доменная печь	6003	0.02025	0.008267	0.02025	0.008267	0.02025	0.008267	2026
***Кальций оксид (Негашеная известь) (0128)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Доменная печь	6001	0.1042	0.0075	0.1042	0.0075	0.1042	0.0075	2026
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Доменная печь	6003	0.000481	0.000283	0.000481	0.000283	0.000481	0.000283	2026
***Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (0146)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Доменная печь	0001	0.0933	1.008	0.0933	1.008	0.0933	1.008	2026
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Доменная печь	0001	0.14	1.512	0.14	1.512	0.14	1.512	2026
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6003	0.01083	0.0039	0.01083	0.0039	0.01083	0.0039	2026
Всего:		0.15083	1.5159	0.15083	1.5159	0.15083	1.5159	2026
***Углерод оксид (0337)								

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Павлодарская область, Закрытая шахтная печь по выплавке меди

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Доменная печь	0001	0.26	2.81	0.26	2.81	0.26	2.81	2026
Неорганизованные источники								
	6003	0.01375	0.00495	0.01375	0.00495	0.01375	0.00495	2026
Всего:		0.27375	2.81495	0.27375	2.81495	0.27375	2.81495	2026
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)								
Неорганизованные источники								
Доменная печь	6003	0.0001111	0.00004	0.0001111	0.00004	0.0001111	0.00004	2026
***Взвешенные вещества (2902)								
Организованные источники								
Доменная печь	0001	0.34	3.67	0.34	3.67	0.34	3.67	2026
Неорганизованные источники								
	6001	0.1944	0.0168	0.1944	0.0168	0.1944	0.0168	2026
	6002	0.534	5.76	0.534	5.76	0.534	5.76	2026
Итого:		0.7284	5.7768	0.7284	5.7768	0.7284	5.7768	
Всего:		1.0684	9.4468	1.0684	9.4468	1.0684	9.4468	2026
Всего по предприятию:		1.7113221	14.80174	1.7113221	14.80174	1.7113221	14.80174	
Т в е р д ы е:		1.286631	10.47085	1.286631	10.47085	1.286631	10.47085	
Г а з о о б р а з н ы е, ж и д к и е:		0.4246911	4.33089	0.4246911	4.33089	0.4246911	4.33089	

6.2 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов

Воздействие кумулятивное - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошлыми, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

Таким образом, воздействие от реализации Проекта необходимо рассматривать во взаимодействии с потенциальным воздействием от реализации будущих запланированных и имеющих четкое описание работ, расположенных в той же географической зоне, потенциальное воздействие которых на окружающую среду и социальную сферу в совокупности с воздействием от Проекта способны вызвать более или менее серьезное комплексное воздействие.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что участок располагается строго в отведенных границах отвода. В период производственных работ будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

Эксплуатация печи будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

6.3 Применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения

Наилучшие доступные технологии рассмотрены для проведения производственных работ.

При проведении работ методами НДТ будут:

1) рациональная организация процессов хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки и направленная в том числе на снижение выбросов пыли;

3) пылеподавление водой с использованием поливочных машин, установок, распылителей; при сильных заморозках

– использование растворов неорганических и органических веществ, ПАВ, полимерных веществ, эмульсий, создающих корку на поверхности материала.

Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Снижение воздействия на водные ресурсы:

1) предотвращение загрязнения глубинных и поверхностных водных объектов;

2) рационализация водопользования с минимизацией потребления питьевой воды;

3) рециркуляция, очистка и повторное использование технической воды.

6.5 Отходы и управление ими

Образование отходов при осуществлении производственных работ является неизбежным, но краткосрочным и ограниченным по объему процессом. Все виды отходов, возникающие в ходе намечаемой деятельности, подлежат экологически безопасному сбору, временному хранению, передаче и последующей утилизации (обезвреживанию) в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Обращение с отходами будет организовано с соблюдением **иерархии обращения с отходами**, предусматривающей в первую очередь предотвращение их образования.

Обращение с отходами включает следующие этапы:

1. Сбор и раздельное хранение отходов:

- Организуется на специально выделенной и оборудованной площадке;
- Для каждого вида отхода используются маркированные емкости и контейнеры;
- ТБО складироваться в контейнере с крышкой, удаляются регулярно.

Учет отходов:

- Ведется журнал учета образования и движения отходов (в соответствии с п.2 ст. 306 ЭК РК);

- Каждому виду отхода присваивается индивидуальный учетный номер;
- Ответственным за учет отходов является назначенный представитель подрядной организации.

Передача отходов:

- Передача сопровождается актом и копией лицензии принимающей стороны;
- Бытовые отходы утилизируются через коммунальные службы на санкционированный полигон ТБО.

Исключение самовольного захоронения:

- В соответствии со ст. 311 ЭК РК, запрещается захоронение отходов без проекта, разрешения и паспорта отхода;
- На территории намечаемых работ не предусматривается капитальных захоронений или длительного хранения.

Меры по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами

- Недопущение проливов и утечек ГСМ (обеспечено аварийными комплектами: сорбенты, емкости);
- Проведение регулярного контроля состояния мест временного хранения отходов;
- Обучение персонала требованиям по обращению с отходами, проведение инструктажей;
- Проведение финальной рекультивации нарушенного земельного участка с вывозом всех отходов.

Ответственность за соблюдение экологических норм

Недропользователь несет ответственность за обращение с отходами в соответствии с:

- Экологическим кодексом РК;
- Кодексом об административных правонарушениях РК;
- Договорными обязательствами перед организациями-подрядчиками и утилизаторами.

Обучение и инструктаж персонала

- Обязательные инструктажи по обращению с отходами.
- Назначение ответственного за экологическую безопасность на буровой площадке.
- Ведение **журнала учета отходов и инструктажей**.

Обоснование выбранной схемы:

- Минимизация отходов за счет рационального использования материалов;
- Обращение с отходами соответствует требованиям экологического кодекса РК;
- Временный характер деятельности не требует капитального оборудования мусороприемных пунктов.

После завершения работ все отходы вывозятся, площадка подлежит рекультивации, что исключает длительное негативное воздействие.

6.6 Физические воздействия

Основные виды физических воздействий:

- Шумовое загрязнение: от техники (до 75–85 дБ на расстоянии 10 м от источника).
- Вибрация — локальная, в пределах рабочей зоны оборудования.
- Механическое нарушение почвенного покрова и растительности на площадке бурения.

Зона действия физических факторов не превышает радиуса 100–200 метров и не затрагивает жилые или социально значимые объекты.

Меры по снижению:

- Использование исправной техники и глушителей;
- Ограничение времени проведения шумных работ (дневные часы);
- Минимизация площади механического воздействия.

В процессе осуществления намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение требований ст.320 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Накопление отходов будет осуществляться исключительно во временных местах хранения, специально оборудованных в соответствии с нормативными требованиями. Для этих целей предусмотрена установка контейнеров для твердых бытовых отходов, а также площадок временного складирования производственных отходов.

Все площадки для временного хранения отходов будут располагаться в пределах горнопромышленной площадки, иметь ограждение, твердое покрытие и исключать возможность попадания загрязняющих веществ в почву и водные объекты.

Сроки накопления отходов не будут превышать установленные п.2 ст.320 Кодекса. По достижении предельных сроков отходы будут передаваться лицензированным организациям для последующей утилизации, переработки или захоронения.

Категорически исключается складирование отходов вне установленных мест, а также использование почвенно-растительного слоя или иных природных ресурсов под несанкционированные свалки.

Таким образом, накопление отходов будет осуществляться только в специально установленных и оборудованных местах, с соблюдением требований законодательства Республики Казахстан, что обеспечит минимизацию воздействия на окружающую среду.

Обращение с опасными отходами. В ходе намечаемой деятельности возможно образование опасных отходов. Их обращение будет осуществляться в строгом соответствии со ст.336 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Передача опасных отходов на переработку, обезвреживание, утилизацию или уничтожение будет производиться исключительно специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности.

Заключение договоров с такими организациями будет подтверждаться предоставлением копий лицензий и разрешительной документации, что обеспечит легитимность обращения с отходами.

Самостоятельная переработка, обезвреживание и захоронение опасных отходов недропользователем не допускается.

Учет движения опасных отходов будет вестись в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан.

Таким образом, все операции по обращению с опасными отходами будут организованы в рамках лицензионной системы, установленной Законом РК «О разрешениях и уведомлениях», что позволит исключить экологические риски и нарушения требований законодательства.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Согласно п. 2 статьи 325 Экологического кодекса РК захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Объемы образования отходов рассчитаны в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п) с учетом проектных данных (нормативное количество исходного сырья).

Все отходы будут временно накапливаться на специально оборудованных участках (контейнерных площадках) с последующим вывозом лицензированными организациями.

Накапливаемые объемы не будут превышать предельные значения, установленные нормативами Республики Казахстан и проектом организации производства.

Деятельность предприятия сопровождается образованием 3 видов отходов.

Предложения по лимитам накопления отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Лимиты накопления отходов на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	3,5
в том числе отходов производства	-	2,0
отходов потребления	-	1,5
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы/ТБО	-	1,5
Тара из под известняка (мешки полиэтиленовые)	-	1,0
Тара из под кварцита (мешки полиэтиленовые)	-	1,0
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \cdot K_{\text{р}},$$

где $M_{\text{норм}}$ - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ - объем образования данного вида отхода, т/год;

$K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$, $K_{\text{р}}$ - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Проектом не предусматривается захоронение отходов.

9. 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

9.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности:

- Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера.
- Воздействие природного характера.
- Возникновение пожара.

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов

Основные риски, связанные с проводимой деятельностью:

- сбои в транспортировке отходов.

Оценка вероятности:

- Низкая (1 раз на 100-500 операций), при условии соблюдения стандартов промышленной и экологической безопасности;
- Все инциденты возможны **локально**, с зонами воздействия **не более 100–200 м от источника**.

Вероятность возникновения стихийных бедствий

Согласно данным РГП «Казгидромет» и географическим характеристикам:

- **Землетрясения** — вероятность крайне низкая (0,1–0,5 балла по шкале MSK);
- **Сильные ветры, пыльные бури** — умеренная вероятность (особенно весной);
- **Наводнения и паводки** — маловероятны (отсутствие крупных водотоков);
- **Пожары (в степной зоне)** — средняя вероятность в засушливый период (июль–август);
- **Морозы, снежные заносы** — высокая вероятность в зимний период.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий и стихийных явлений:

Пожар оборудования — Низкая вероятность. Потенциальное последствие - выбросы в воздух, ожоги, возгорание растительности.

Пыльная буря — средняя. Потенциальное последствие - эрозия почв, ухудшение качества воздуха.

Наводнение (весенний паводок) — очень низкая. Потенциальное последствие - повреждение складов.

Сильный мороз — высокая. Потенциальное последствие - нарушение графика работ, сбои техники.

Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды

- Повреждение растительного покрова;
- Нарушение временных водотоков (при паводках);
- Задымление атмосферы (при пожарах);
- Нарушение ареалов обитания мелких животных (при возгораниях и шумовых авариях).

Меры по предотвращению и оповещению

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явления и ликвидации их последствий, включая оповещение населения:

- При соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

- Полевые подразделения обеспечиваются: полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы; топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

- В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности. Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

- Для обеспечения пожаробезопасности на участке предусматривается следующее:

- на оборудовании имеются первичные средства пожаротушения – огнетушители в соответствии с нормативами;

- временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения;

- оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций;

- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;

- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;

- смазочные и обтирочные материалы хранятся в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;

- для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается одна поливочная машина, комплектуемая специальными насадками и шлангами. Также предусматривается приобретение и эксплуатация одной пожарной машины.

Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на лицензионной территории не предвидится.

При проведении производственных работ будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

9.2 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

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.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий:

- проведение вводных инструктажей при поступлении на работу;
- проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда;
- проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- составление ПЛА, изучение их работниками и проверка знаний требований ПЛА;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- обеспечение работников техническими, рабочими инструкциями и инструкциями по охране труда по всем профессиям;
- обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- проведение аттестаций на знание требований ПБ у ИТР и служащих;
- проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния охраны труда и техники безопасности на рабочих местах;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- проведение аттестации рабочих мест;
- проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования.

В соответствии с требованиями системы менеджмента экологической и промышленной безопасности ежегодно должна разрабатываться программа мероприятий в области промышленной безопасности, проводиться анализ ее выполнения и результативности.

При производственных работах должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

9.3 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

- Регулярные осмотры техники;
- Обучение и инструктажи по действиям при ЧС (раз в 2 недели);
- Контроль погодных условий — вахтенный журнал с прогнозом на 3 суток;
- Мониторинг почв и воздуха (в рамках ПЭМ) в зонах возможного пролива/воздействия;
- Договоры с аварийно-спасательными и экологическими службами.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

Вывод. Принимаемые меры позволяют свести к минимуму вероятность возникновения и масштабы последствий техногенных и природных чрезвычайных ситуаций. Намечаемая деятельность не представляет высокого уровня техногенного риска и реализуется с учетом природных условий, характерных для региона. Все потенциальные риски - локальны, управляемы

и обратимы при соблюдении ПООС и реагировании в соответствии с утвержденным Планом ликвидации последствий аварий (ПЛА).

10. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ 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 (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

При реализации намечаемых работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия на компоненты окружающей среды и здоровье населения. Меры ориентированы на предупреждение загрязнений, контроль выбросов и сбросов, рациональное управление отходами и восстановление нарушенных территорий.

10.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсацию негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия.

Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Основные мероприятия по снижению воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- соблюдение требований технологического регламента, проектной документации;
- отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния атмосферного воздуха, водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик.

10.2 Атмосферный воздух

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

В качестве общей меры для контроля выбросов является проведение ежегодного контроля на санитарно-защитной зоны.

Реализация вышеперечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации участка.

10.3 Предлагаемые мероприятия по водным ресурсам

Поверхностные воды.

При проведении производственных работ сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность поверхностных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При соблюдении технологии выполнения работ содержание загрязняющих компонентов в поверхностных водах будет оставаться в существующих пределах.

Тенденция к повышению концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах, протекающих через территорию лицензионного участка, не прослеживается.

Подземные воды.

При проведении производственных работ обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

10.4 Предлагаемые мероприятия при использовании земель

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия на почвенный покров и обеспечит сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК), направленные на:

- 1) содержание занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снятие плодородного слоя почвы и обеспечение его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проведение рекультивации нарушенных земель и т.д.

10.5 Предлагаемые мероприятия при образовании отходов производства и потребления

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

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;

- на участках производства работ накопление отходов в специальный контейнер и на специальной площадке;
- ежедневную уборку территорию во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов.

В соответствии со статьей 331 Экологического кодекса Республики Казахстан проектируемая деятельность предусматривает выполнение принципа ответственности образователя отходов.

Субъект недропользования, являясь образователем отходов, несёт ответственность за обеспечение надлежащего управления ими на всех стадиях – от момента образования до момента передачи лицу, осуществляющему лицензированные операции по восстановлению или удалению отходов (в соответствии с п.3 ст.339 Экологического кодекса).

Проектом предусмотрены меры по:

- предотвращению и сокращению образования отходов;
- раздельному сбору и временному хранению отходов на специально оборудованных площадках;
- передаче отходов организациям, имеющим лицензии на их утилизацию, переработку или удаление;
- ведению учёта образования и движения отходов в соответствии с требованиями законодательства.

Таким образом, деятельность будет осуществляться в строгом соответствии с принципом «ответственности образователя отходов».

Итог. Предлагаемые меры позволят обеспечить эффективное предотвращение и снижение негативных воздействий, поддерживать экологическую безопасность на территории проведения работ и минимизировать риски для здоровья населения и состояния природных компонентов.

11. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.

В соответствии с требованиями пунктов 2 статьи 240 и 2 статьи 241 Кодекса Республики Казахстан об охране окружающей среды, при реализации намечаемой деятельности предусмотрены следующие меры по сохранению и компенсации потерь биоразнообразия:

1. Меры по сохранению биоразнообразия

Проведение предварительного экологического обследования территории с целью выявления охраняемых видов растений и животных, а также особо ценных природных сообществ;

Минимизация площади нарушаемых земель и растительного покрова, выбор участков работ с наименьшим экологическим риском;

Организация зон охраны и буферных зон вокруг особо ценных или уязвимых природных объектов;

Ограничение периодов работ в местах и в сроки, важные для сезонных миграций и размножения диких животных;

Проведение мер по сохранению естественных ареалов и поддержанию миграционных коридоров диких животных.

2. Меры по компенсации потерь биоразнообразия

Рекультивация нарушенных земель с использованием местных видов растений, способствующих восстановлению естественных экосистем;

Создание новых или поддержание существующих биотопов в близлежащих районах для компенсации утраченных местообитаний;

Восстановление нарушенных экосистем на прилегающих территориях путем посадки деревьев, кустарников и мелиорации почв;

Организация мониторинга состояния биоразнообразия на территории работ и прилегающих участках с целью оценки эффективности компенсационных мероприятий;

Взаимодействие с природоохранными организациями и местным населением для совместного управления природными ресурсами.

3. Контроль и отчетность

Ведение регулярного экологического мониторинга состояния флоры и фауны;

Подготовка и предоставление отчетов о реализации мер по сохранению и компенсации биоразнообразия уполномоченным органам;

Корректировка мероприятий в случае выявления отклонений от запланированных результатов и появления новых угроз.

Данные меры направлены на сохранение природного равновесия, обеспечение устойчивости экосистем и минимизацию негативного воздействия производственных работ на биоразнообразие региона.

12. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

Сравнительный анализ потерь и выгод:

Аспект	Потери от необратимых воздействий	Выгоды от осуществления операций
Экологический	Утрата части природных местообитаний, снижение биоразнообразия	Повышение экологической безопасности при дальнейшем рациональном использовании ресурсов; финансирование природоохранных мероприятий
Экономический	Затраты на восстановление земель и экологические мероприятия	Обеспечение ресурсной базы для развития промышленности, создание рабочих мест, поступление налогов
Социальный	Ограничения в использовании некоторых земель населением	Повышение уровня жизни за счет экономического развития региона, улучшение инфраструктуры

Заключение

С учётом вышеизложенного, выполнение операций, вызывающих необратимые воздействия, является оправданным и необходимым для достижения стратегических целей развития региона и страны. При этом реализация комплекса мер по минимизации ущерба и последующей рекультивации позволит снизить негативные последствия и обеспечить экологическую безопасность.

13. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно статье 78 Экологического Кодекса РК после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности 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.

Кроме того, согласно ст. 78 ЭК РК, послепроектный анализ осуществляется через 12 месяцев после начала работ и завершается не позднее 18 месяцев после начала работ.

Проведение после проектного анализа осуществляется инициатором за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам после проектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В случае выявления несоответствий в заключении по результатам после проектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам после проектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам после проектного анализа.

Точная и достоверная информация по воздействию проектируемого объекта на окружающую среду будет приведена в отчетах по экологическому контролю, которые будут составляться на основании программы производственного экологического контроля, проводимого с привлечением специализированной организации.

14. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Для уменьшения негативных последствий должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов.

Конкретные меры

- Демонтаж временных сооружений и прочих объектов с последующей очисткой площадок;
- Сбор и вывоз загрязнённых грунтов и других отходов на лицензированные объекты утилизации;
- Восстановление растительного покрова с использованием семян и саженцев автохтонных видов, адаптированных к местным условиям;
- Проведение противоэрозионных мероприятий для предотвращения деградации почв;
- Создание специальных охраняемых зон для восстановления особо ценных экосистем, при необходимости - установка ограждений и ограничение доступа.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами

- Информирование местного населения и органов контроля о планах и ходе восстановительных работ;
 - Возможность участия общественных организаций и экспертов в мониторинге результатов.
- Данный подход обеспечивает экологически ответственное проведение производственных работ с минимизацией долговременных негативных последствий и сохранением природного потенциала региона.

15. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Настоящий Проект отчета о возможных воздействиях выполнен в соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими и другими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке использованной литературы данного проекта. Методики, инструкции и прочие подзаконные акты, имеющие отношение к данному проекту приняты согласно Экологического законодательства РК.

Источниками экологической информации послужили общедоступные источники информации в интернет-ресурсах официальных сайтов соответствующих ведомств, а также данные сайтов <https://ecogofond.kz/>; <https://www.kazhydromet.kz/ru/>; <https://stat.gov.kz/>; <https://adilet.zan.kz/rus/>;

16. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем знаний не возникло.

Требования к подготовке Отчета о возможных воздействиях регламентированы статьей 72 Экологического кодекса РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021 г., а также приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Однако хотелось бы обратить внимание на содержание Отчета и большое количество пунктов и подпунктов, которые в какой-то мере перекликаются друг с другом, дублируются. А что касается заполнения информации, подлежащей включению в Отчет согласно содержанию, то по ряду пунктов нет соответствующих методических документаций. В связи с этим, составитель Отчета основывался на опыте коллег в аналогичных проектах и на требованиях, предшествующих новому экологическому законодательству законодательных актов, регламентирующих проведение оценки воздействия на окружающую среду.

17. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1-17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Намечаемая деятельность: Проект по выплавке меди в закрытой шахтной печи (Blast Furnace Smelting).

Участок установки закрытой шахтной печи будет располагаться на территории существующей обогатительной фабрики ТОО «Альголд» в Павлодарской области, Экибастузского района, в 220 км на запад от областного центра г.Павлодар и 135 км к северу от пос. Майкаин.

Ближайший населенный пункт поселок Торт-Кудук расположен в 550 м южнее от объекта намечаемой деятельности.

Ближайшая ж.д. станция Бозшаколь расположена в 10 км юго-восточнее рудничного поселка. Других населенных пунктов в радиусе 30 км от рудника Торт Кудук нет.

Географические координаты расположения источника загрязнения:

2. 51°43'13.43"C; 74°11'24.30"B.

2. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные
ТОО «ASTANA DANENGYE MINING CO.,LTD», БИН 250640013707.

Юридический адрес: РК, город Астана, район Есиль, пр.Қабанбай батыр, зд. 6/1, офис 163, тел: +7 (701) 750-38-22.

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

Основная информация о проекте: Проект по выплавке медного штейна Хоргос-Данэнье в Казахстане. Технологический процесс: плавка в закрытой шахтной печи (Blast Furnace Smelting). Проектируемая мощность: 40-55 тонн в день (производительность обогащенной кислородом плавки может достигать 64 тонн в день). В проекте принимается 44 тонн в сутки, 8228 тонн в год. Основные преимущества: низкий расход кокса (6-10%), высокое извлечение металла (Cu>98%), отсутствие необходимости в обработке шлака и нулевой сброс сточных вод.

Выпускаемая продукция: медный штейн в объеме 3000 тонн/год. Время работы печи – 187 дней в году, 12 час/сут, 2244 час/год.

Основное оборудование для плавки медного концентрата доставляется в готовом заводском исполнении.

Расположение цеха и расположение оборудования

3. Разделение функциональных зон

Участок	Перечень оборудования	Требования к площади
Зона предварительной обработки сырья	Кирпичный пресс, просеиватель, дозировочный бункер	200 м ²
Центральная зона выплавки	Шахтная печь, передний отстойник, система снабжения обогащенным кислородом	150 м ²
Зона экологической обработки	Группа пылеуловителей (включая зольный бункер), вентиляторы (110 кВт)	100 м ²
Зона обработки продукции	Медная литейная машина, шлака площадка	80 м ²

4. Выбор ключевого оборудования

Оборудование	Тип / параметры	Количество	Мощность
Закрытая шахтная печь	Заказная (фурменная зона 8м х 1.2 м)	1 шт.	
Импульсный пылеотделитель	LPM-20000 (объем обработки 20000м³/ч)	2 комплекта	45 кВт×2
Обогащенный кислородом смеситель	GY-H80 (30% O ₂)	1 комплект	
Вентилятор	Преобразование частоты (давление ветра 40 кПа)	2 шт.	55 кВт×2

Таким образом, объект характеризуется **малой мощностью и ограниченным масштабом разработки**, что снижает потенциальное экологическое воздействие. При соблюдении проектных решений по пылеподавлению, утилизации отходов негативные последствия будут локальными и обратимыми.

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

Исходное сырье доставляется в контейнерах, либо мешках.

1. Система предварительной обработки сырья. Требования к сырью:

- Медный штейн: $Cu \geq 3\%$, доля кусковой фракции $> 40\%$ (порошок требует брикетирования);
- Флюс: известняк (модулированный CaO), кварцит (модулированный SiO_2);
- Восстановитель: кокс (фиксированный углерод $88\% \pm 2\%$, зола 10% , влага 8%)

Процесс предварительной обработки:

Грохочение мелкой руды - - > кирпичный пресс - блок (100 кВт) - - > бункер - - > пропорциональное смешивание (кокс: возвратный шлак: известняк: кварцит: руда)

Параметры основного оборудования для плавки

Оборудование	Параметры проектирования	Техническое основание
Герметичная воздуходувная печь (высота дымовой трубы – 12 м, диаметр 0,8 м)	Фурменная зона: 7,5м×1,1м (площадь поперечного сечения 8.25 м²) Высота столба: 2,7м - высота пода: 0,58 м	Интенсивность дутья: 38 м³/(м²·мин) при давлении ветра 10 кПа
Средняя секция плавильной печи	Объем 5,5 м³ (3 м×2 м×1.2 м)	Проектированная мощность 55 тонн в сутки
Система обогащения	Концентрация кислорода 25-28%, давление 38 кПа (трубчатый смеситель)	Повышенная производительность пода 27%

Контроль операций плавки

- Система загрузки:
- Порядок: кокс → обратный шлак → известняк → кварцевый камень → медь
- Толщина слоя: 900 мм (± 150 мм)
- Интервал загрузки: 12 минут (автоматическое управление питателем)

Параметры дутья:

Тип плавки	Объем воздуха (м³/тонн)	Давление ветра (кПа)	Контроль температуры (°C)
Простой воздух	1200	9	Забор с переднего пода 1200±20

Обогащенный кислородом воздух	950	38	Забор с переднего пода 1200±10
-------------------------------	-----	----	--------------------------------

- Контроль зоны температуры печи:

A [Зона предварительного нагрева 250-400 °C] --> B [Зона спекания 400-700 °C]

B --> C [Зона плавки 700-1000 °C]

C --> D [Зона основного пода плавильной печи 1000-1150 °C]

D --> E [Зона переднего пода плавильной печи 1150-1250 °C]

Показатели контроля продукции

Продукция	Ключевые показатели	Методы обработки
Медный концентрат	Содержание Cu $\geq$ 66%, степень десульфурации 50–60% (обогащение кислородом)	После отлития слитков направляется на рафинировочный завод
Шлак	SiO ₂ / FeO = 1.3 $\pm$ 0.1, содержащий Cu $\leq$ 0.25%	Непосредственная утилизация (в соответствии с ISO 14034)
Дымовая пыль	Коэффициент улавливания >99%, содержащий Pb 15-20%	возвращается в систему подачи для повторного использования

При вспомогательных работах применяется газосварочный аппарат. При ручной электросварке используются штучные электроды марки МР-3. Расход электродов составляет 100 кг/год.

4. краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности. По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК нет.

При производственных работах будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся. Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

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

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности. По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК нет.

При производственных работах будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир). Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

Оператор будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам не ожидается.

Производственные работы не повлекут за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Негативное воздействие намечаемой деятельности на животный мир не повлечет значимых экологических последствий, не приведет к нарушению экологического равновесия и ухудшению биоразнообразия естественных природных комплексов и снижению их продуктивности.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие допустимое.

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.

В технологическом процессе горно-капитальных работ генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Для снижения вероятности гибели животных на дорогах, необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие участок трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия производственных работ на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв, а также рекультивация нарушенных земель.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после завершения горно-капитальных работ, предусматривается консервация нарушенных земель. Качественная оценка воздействия проводимых работ на растительный и животный мир оценивается как воздействие средней силы.

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

В границах намечаемой деятельности не предусматривается использование земель промышленного назначения для размещения производственных объектов и вспомогательной инфраструктуры.

Природоохранные мероприятия:

Для снижения негативного влияния на почвенный покров предусматривается:

- ограничение проезда техники вне проектных дорог для предотвращения уплотнения почв;
- регулярное пылеподавление автодорог и рабочих площадок;
- организация пунктов временного хранения ГСМ и ремонтных работ с герметизированным основанием для исключения загрязнения почв.

Земельные участки относятся к ненарушенным землям. Все работы по проекту проводятся в границах земельного отвода. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

Косвенное воздействие вызывается пылением при выполнении производственных работ. *Воздействие допустимое.*

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

Постоянные поверхностные водотоки на территории отсутствуют.

Формирование поверхностного стока наблюдается только в периоды весеннего снеготаяния и при выпадении интенсивных ливневых осадков.

В радиусе 1 км водных объектов не имеется.

Таким образом, эксплуатация печи не затрагивает прямого водопользования или перегораживания водных объектов.

Производственные работы будут осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения, представленных в разделе 5.3 «Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод».

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

Территория участка относится к зоне сухих степей, где природные экосистемы адаптированы к резким сезонным и межгодовым колебаниям климатических параметров.

Почвенный покров: каштановые почвы с низким содержанием гумуса, адаптированные к периодическим засухам и высокому испарению.

Экосистемы региона имеют высокую устойчивость к естественным климатическим флуктуациям, включая засушливые годы, поздние заморозки, ливневые паводки.

Населённые пункты, расположенные в радиусе 15–20 км от участка, относятся к малым сельским поселениям с численностью населения менее 2 тыс. чел. Основные виды занятости:

- сельское хозяйство (животноводство, зерновое земледелие);
- сезонные работы в строительстве и обслуживании инфраструктуры;
- ограниченное привлечение к горнодобывающей деятельности.

Социально-экономические системы региона характеризуются:

- низкой плотностью населения, что снижает общий уровень уязвимости;
- высокой зависимостью от природных условий (урожайность, выпас скота), что повышает риски в засушливые годы;
- адаптивностью к циклическим климатическим изменениям, обусловленной традиционным укладом хозяйственной деятельности.

Устойчивость и меры адаптации

Экологическая устойчивость обеспечивается за счёт природной приспособленности степных сообществ к колебаниям климата.

Социально-экономическая устойчивость возможна при развитии альтернативных источников занятости (горнодобыча, сервисные услуги), улучшении систем водообеспечения и применении почвосберегающих технологий в сельском хозяйстве.

В рамках проекта предусматриваются меры по снижению уязвимости:

- создание зелёных насаждений для предотвращения пыльных бурь;
- рациональное использование водных ресурсов;
- привлечение местного населения к временной занятости, что укрепит социальную устойчивость региона.

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 жильём, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области.

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

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические).

В пределах территории участка капитальные объекты, здания или сооружения отсутствуют.

Земельные участки используются преимущественно как пастбища и не вовлечены в активное сельскохозяйственное освоение. Инженерная и транспортная инфраструктура развита слабо: подъезд к месторождению обеспечивается существующими грунтовыми дорогами, капитальных асфальтированных трасс в непосредственной близости нет. Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на материальные активы минимально.

По данным инвентаризации и Государственного реестра памятников истории и культуры Республики Казахстан, на территории проектируемых горных работ и в зоне их прямого воздействия объекты историко-культурного наследия отсутствуют.

Археологические памятники, курганы, стоянки древнего человека, сакральные объекты не выявлены.

Архитектурные объекты и традиционные поселения в зоне разработки отсутствуют.

В случае выявления в процессе производства горных работ артефактов, предметов археологического либо этнографического значения, предусмотрена обязанность приостановки работ и уведомления уполномоченных органов в соответствии с законодательством РК.

Ландшафты

Рельеф района представлен возвышенностями с абсолютными отметками 720–780 м, с пологими и среднепологими склонами. Ландшафты характеризуются как степные и сухостепные, с преобладанием травянистой растительности (ковыль, полынь, разнотравье). Вблизи месторождения лесных массивов и водных объектов не наблюдается.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности не приведёт к утрате объектов историко-культурного наследия, но вызовет локальное изменение ландшафтов, что будет компенсировано рекультивацией.

Взаимодействие указанных объектов.

На территории участка материальные активы, объекты историко-культурного наследия и природные ландшафты образуют единую систему социально-экологического пространства.

Материальные активы в пределах участка намечаемой деятельности ограничены: инженерная инфраструктура практически отсутствует, хозяйственная деятельность носит пастбищный характер. Их взаимодействие с природной средой минимально и сводится к традиционному использованию земель под выпас скота.

Объекты историко-культурного наследия в границах разработки не выявлены. Взаимодействие с хозяйственной и природной средой ограничено историческим фоном региона, где присутствуют археологические памятники, однако они расположены за пределами проектируемых работ. Потенциальное взаимодействие проявится лишь в случае обнаружения археологических находок, что требует сохранения готовности к археологическому надзору.

Ландшафты являются основным связующим элементом системы. Степные экосистемы обеспечивают пастбищные угодья и поддерживают природное биоразнообразие. Нарушение ландшафтов вследствие производственных работ повлияет на их естественные функции, что отразится на состоянии экосистем и традиционном использовании земель.

Таким образом, взаимодействие указанных объектов проявляется в следующем:

- Природно-хозяйственное - использование степных ландшафтов в качестве пастбищ.
- Природно-культурное — сохранение культурного наследия требует охраны ландшафтов и археологического надзора, даже при отсутствии выявленных объектов.
- Социально-экономическое — вовлечение земель в добычу временно ограничивает их сельскохозяйственное использование, но в дальнейшем рекультивация позволит восстановить хозяйственный потенциал территории.

В целом, взаимодействие указанных объектов носит ограниченный и локальный характер, с преобладанием влияния на природный компонент (ландшафты), при минимальном риске для материальных и культурных активов.

5. информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

В процессе намечаемой деятельности основными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут:

- работа производственного оборудования;

Физические воздействия

Шумовое воздействие – источники: производственное оборудование. Уровень шума в санитарно-защитной зоне (СЗЗ) будет не выше 55 дБА, что соответствует санитарным нормам при условии соблюдения графика производственных работ.

Вибрационное воздействие – локальное, ограничено зоной проведения производственных работ, не распространяется на жилую застройку, т.к. ближайший населённый пункт (с. Торт-Кудук) находится в 0,5 км.

Изменение рельефа и ландшафта – локальное, в пределах участка.

Все отходы подлежат учёту и временно складироваться на специально оборудованных площадках. Опасные отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензии на их утилизацию.

Таким образом, предельные значения эмиссий и отходов находятся в пределах нормативов для предприятий горнодобывающей отрасли небольшого масштаба, что снижает экологические риски.

7. Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности:

- Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера.
- Воздействие природного характера.
- Возникновение пожара.

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явления и ликвидации их последствий, включая оповещение населения:

- При соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

- Полевые подразделения обеспечиваются: полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы; топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

- В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности. Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

- Для обеспечения пожаробезопасности на участке предусматривается следующее:

- временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения;
- оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций;

- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;
- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;
- смазочные и обтирочные материалы хранятся в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;
- для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается одна поливочная машина, комплектуемая специальными насадками и шлангами. Также предусматривается приобретение и эксплуатация одной пожарной машины.

Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на лицензионной территории не предвидится.

При проведении производственных работ будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате возникновения возможного инцидента (розлив нефтепродуктов на земную поверхность) оцениваются как незначительные и локальные – пятно нефтепродуктов на поверхности земли, которые устраняются немедленно персоналом организации и направляются на осуществления процедур по обезвреживанию замасоченных грунтов в специализированную организацию.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Учитывая отдельность от жилой зоны, негативное воздействие отсутствует для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, природопользователь уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

1. краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосферный воздух.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- обеспыливание (увлажнение) при производственных работах, что позволит значительно снизить пыление участков производства работ.

Поверхностные воды.

При проведении производственных работ сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность поверхностных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Рециркуляция воды: закрытая градирня (насос 11 кВт), нулевой сброс сточных вод. При соблюдении технологии выполнения работ содержание загрязняющих компонентов в поверхностных водах будет оставаться в существующих пределах.

Тенденция к повышению концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах, протекающих через территорию лицензионного участка, не прослеживается.

Подземные воды.

При проведении производственных работ обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В процессе проведения производственных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

Почвы.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК) направленные на:

- 1) содержание занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снятие плодородного слоя почвы и обеспечение его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

Отходы

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;
- на участках производства работ накопление отходов в специальный контейнер и на специальной площадке;
- ежедневную уборку территорию во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов.

Недра.

При выполнении намечаемой деятельности предусмотрено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 ЭК РК):

- применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель;
- мероприятия по предотвращению ветровой эрозии почвы и т.д.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

В ходе реализации намечаемой деятельности возможно частичное нарушение природных местообитаний, сопровождающееся снижением численности отдельных видов флоры и фауны в пределах участка горных работ.

Для минимизации и компенсации таких последствий проектом предусмотрен комплекс мероприятий:

- Закупка и внесение плодородного почвенно-растительного слоя (ПРС) – для ускорения восстановления биоценозов нарушенные земли будут покрываться закупленным ПРС, что обеспечит условия для роста травянистой и кустарниковой растительности.
- Посев многолетних травосмесей и посадка кустарников – на рекультивированных площадках предполагается посев трав, характерных для региона, а также частичная посадка кустарников с целью ускорения формирования почвенно-растительного покрова и восстановления кормовой базы для животных.
- Создание защитных зелёных насаждений – вдоль границ отвала и временных складов планируется формирование зелёных полос для снижения пылевого воздействия и сохранения микроклимата.
- Мониторинг состояния биоразнообразия – в процессе эксплуатации будет проводиться наблюдение за состоянием флоры и фауны в зоне влияния намечаемой деятельности. При выявлении отрицательной динамики планируется корректировка природоохранных мероприятий.

- Социально-экологическая компенсация – при необходимости возможна реализация природоохранных проектов за пределами месторождения (например, участие в региональных программах озеленения, восстановления пастбищных угодий, охраны редких видов).

Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

Основными источниками информации являлись данные из открытых источников, данные государственных органов (в том числе предоставленные на основании официальных запросов), а также нормативно-методическая литература.

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК, 2021 г.;

2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

8. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

9. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;

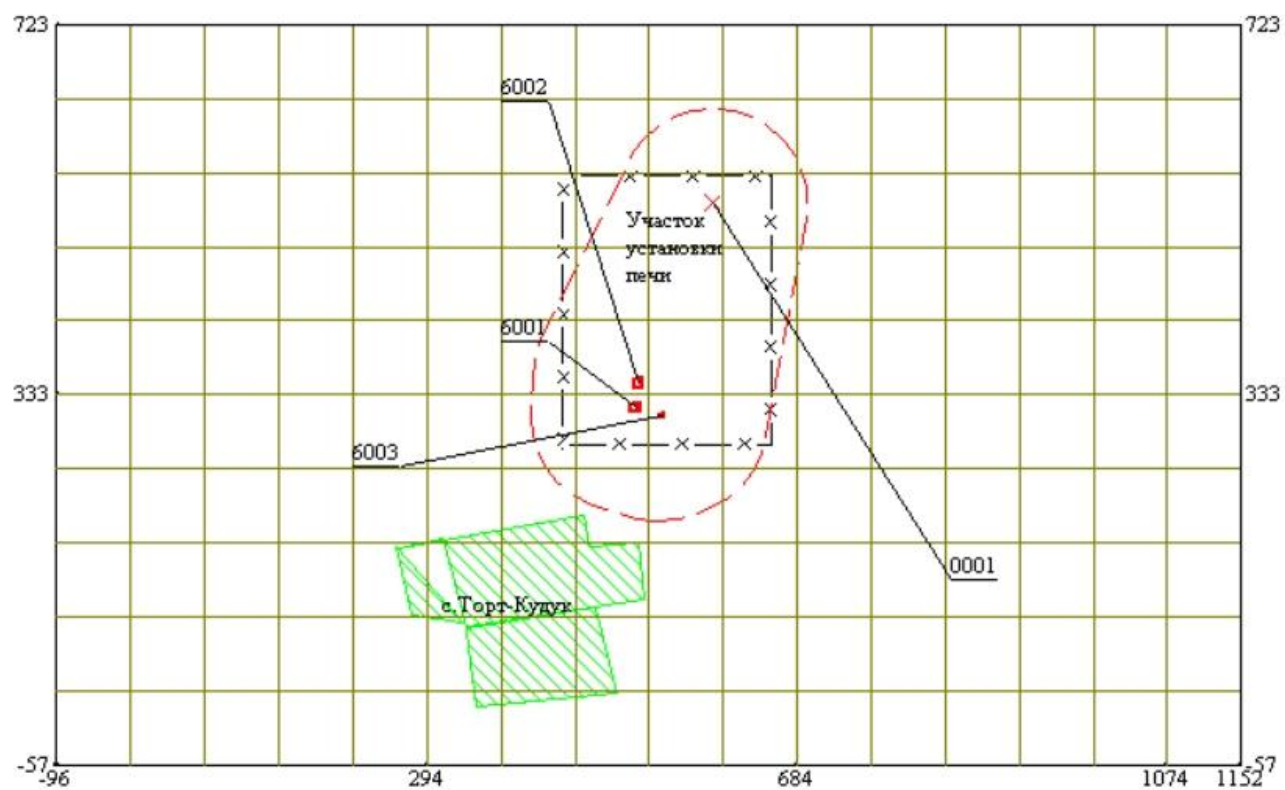
11. Налоговый кодекс РК.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
9. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
10. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 4.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
11. Налоговый кодекс РК.

Приложения

Ситуационная карта-схема, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу



**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ**

1. Общие сведения.

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение

Город = Павлодарская область						Расчетный год:2026				Режим НМУ:0	
Объект						Базовый год:2026				Учет мероприятий:нет	
0001	NG1	NG2	NG3	NG4	NG5	NG6	NG7	NG8	NG9		

Примесь = 0123 (диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.4000000 (= 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0128 (Кальций оксид (Негашенная известь)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 0143 (Марганец и его соединения /в пересчете на марганца) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0146 (Медь (II) оксид /в пересчете на медь/) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0020000 ПДКс.с. = 0.0020000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0301 (Азот (IV) оксид (Азота диоксид)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0337 (Углерод оксид) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 2902 (Взвешенные вещества) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5700000 ПДКс.с. = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7.1.1
 Название Павлодарская область
 Коэффициент A = 200
 Скорость ветра $U^* = 7.0$ м/с
 Средняя скорость ветра = 3.0 м/с
 Температура летняя = 28.8 градС
 Температура зимняя = -15.6 градС
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выбор
006~П~ С	~ ~	~ ~	~ ~	~ м/с	~ м3/с	градС	~ ~ м~	~ ~ м~	~ ~ м~	~ ~ м~	гр.	~ ~	~ ~	~ ~	~ г/с~
000101 6003	П1	1.0				0.0	542	311	5	5	0	3.0	1.00	0	0.0202500

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :043 Павлодарская область.
Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m (C_m')	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[-м/с-]	----	[м]----
1	000101 6003	0.02025	П	5.424	0.50		5.7
Суммарный M =		0.02025 г/с					
Сумма Sm по всем источникам =			5.424447 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :043 Павлодарская область.
Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 099 : 1248x780 с шагом 78
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0123 - диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 528.0 Y= 333.0

размеры: Длина(по X)=1248.0, Ширина(по Y)= 780.0

шаг сетки =78.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 528.0 м Y= 333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.79953 долей ПДК |
| 0.71981 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 148 град  
и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 6003 | П      | 0.0203 | 1.799532  | 100.0  | 100.0        |
|      |        |      |        |        |           |        | 88.8657990   |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0123 - диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника №99

Координаты центра : X= 528 м; Y= 333 м

Длина и ширина : L= 1248 м; В= 780 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 78 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| 2-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.026 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 3-  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.044 | 0.053 | 0.048 | 0.036 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| 4-  | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.032 | 0.061 | 0.096 | 0.117 | 0.106 | 0.077 | 0.039 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| 5-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.025 | 0.046 | 0.099 | 0.179 | 0.268 | 0.217 | 0.122 | 0.065 | 0.030 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | 0.008 |
| 6-С | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.027 | 0.058 | 0.125 | 0.288 | 1.800 | 0.440 | 0.165 | 0.081 | 0.034 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 |
| 7-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.054 | 0.116 | 0.247 | 0.549 | 0.329 | 0.150 | 0.077 | 0.033 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | 0.008 |
| 8-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.040 | 0.084 | 0.136 | 0.182 | 0.157 | 0.101 | 0.052 | 0.027 | 0.018 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| 9-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.044 | 0.075 | 0.087 | 0.081 | 0.054 | 0.032 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.037 | 0.034 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| 11- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.79953 Долей ПДК  
=0.71981 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 528.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 333.0 м

При опасном направлении ветра : 148 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0123 - диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 459.0 м Y= 206.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18321 долей ПДК |  
| 0.07328 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 38 град

и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6003	П	0.0203	0.183206	100.0	100.0	9.0471849

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0123 - диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 578.0 м Y= 208.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.24265 долей ПДК
	0.09706 мг/м.куб

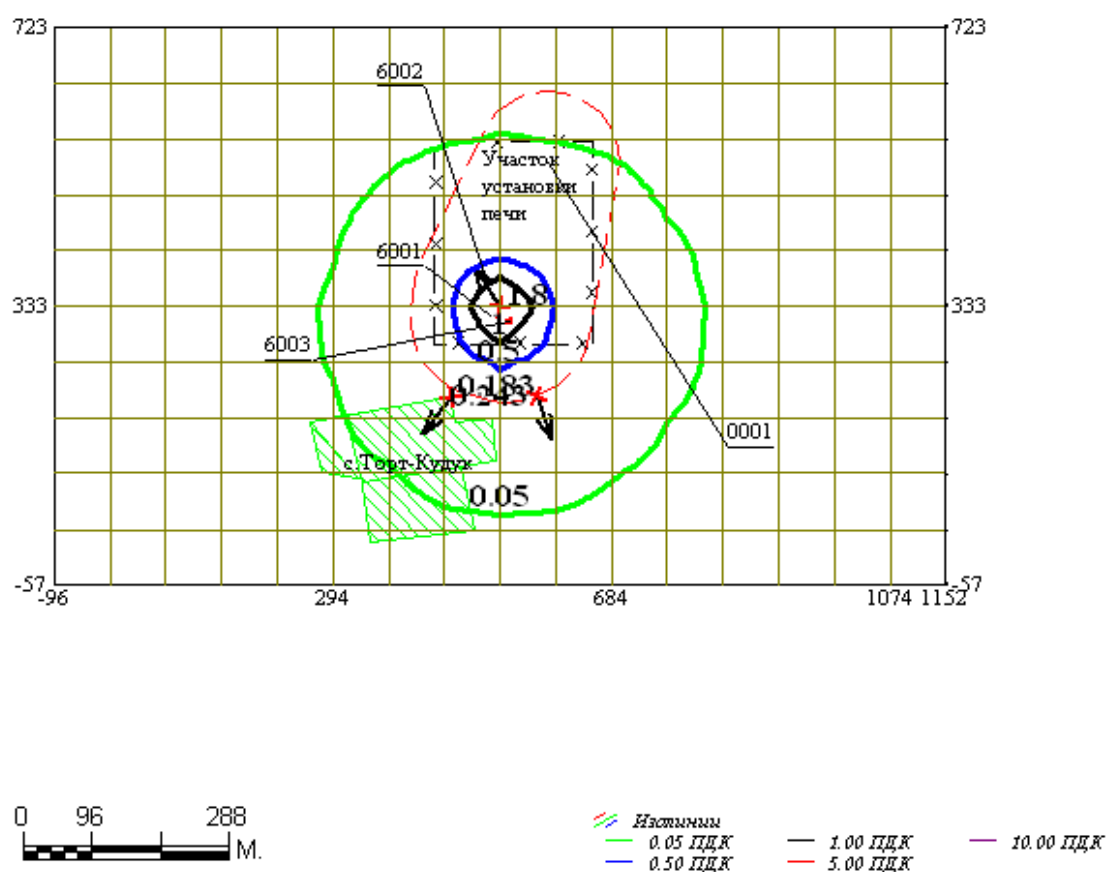
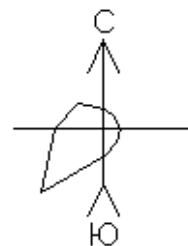
Достигается при опасном направлении 341 град

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6003	П	0.0203	0.242652	100.0	100.0	11.9827938

Город : 043 Павлодарская область
 Объект : 0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди Вар. № 1
 Примесь 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.8 ПДК достигается в точке $x=528$ $y=333$
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1248 м, высота 780 м,
 шаг расчетной сетки 78 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчет на существующее положение

- • Территория предприятия
- • Жилая зона, группа N 01
- • Санитарно-защитные зоны
- • Сан. зона, группа N 01
- • Источники по веществам
- • Расч. прямоугольник N 99
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~~~	~~~	~~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~~т/с~~
000101	6001	П1	2.0			0.0	514	319	10	10	0	3.0	1.00	0	0.1042000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь)

ПДКр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	$C_m$ ( $C_m$ )	$U_m$	$X_m$	
п/п	<об-п>	<ис>	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101	6001	П	12.406	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный M =		0.10420 г/с					
Сумма C_m по всем источникам =		12.405540 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 099 : 1248x780 с шагом 78

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 528.0 Y= 333.0

размеры: Длина(по X)=1248.0, Ширина(по Y)= 780.0

шаг сетки =78.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 528.0 м Y= 333.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	5.21714 долей ПДК
		4.69543 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 225 град
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	<об-п>	<ис>	-----	М (Мг)	-----	-----	b=C/M
1	000101	6001	П	0.1042	5.217143	100.0	50.0685463

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь)

Параметры расчетного прямоугольника No99

Координаты центра	X=	528 м;	Y=	333 м
Длина и ширина	L=	1248 м;	B=	780 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	78 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1-	0.013	0.015	0.018	0.022	0.026	0.030	0.035	0.038	0.039	0.037	0.033	0.028	0.024	0.020	0.017	0.014	0.012
2-	0.014	0.017	0.021	0.026	0.033	0.041	0.051	0.060	0.062	0.057	0.048	0.038	0.030	0.024	0.020	0.016	0.013
3-	0.016	0.019	0.024	0.031	0.043	0.060	0.088	0.121	0.134	0.109	0.076	0.053	0.038	0.028	0.022	0.018	0.015
4-	0.017	0.021	0.027	0.037	0.056	0.095	0.185	0.259	0.288	0.234	0.151	0.076	0.048	0.033	0.025	0.019	0.016
5-	0.018	0.022	0.030	0.043	0.070	0.156	0.292	0.536	0.664	0.437	0.234	0.109	0.057	0.037	0.027	0.020	0.016
6-С	0.018	0.023	0.031	0.045	0.078	0.186	0.381	1.005	5.217	0.664	0.288	0.134	0.062	0.039	0.028	0.021	0.017
7-	0.018	0.023	0.030	0.044	0.074	0.174	0.333	0.688	1.005	0.536	0.259	0.121	0.060	0.038	0.027	0.021	0.016
8-	0.017	0.022	0.028	0.040	0.061	0.113	0.219	0.333	0.381	0.292	0.185	0.088	0.051	0.035	0.026	0.020	0.016
9-	0.016	0.020	0.025	0.034	0.047	0.070	0.113	0.174	0.186	0.156	0.095	0.060	0.041	0.030	0.023	0.018	0.015
10-	0.015	0.018	0.022	0.028	0.036	0.047	0.061	0.074	0.078	0.070	0.056	0.043	0.033	0.026	0.020	0.017	0.014
11-	0.013	0.016	0.019	0.023	0.028	0.034	0.040	0.044	0.045	0.043	0.037	0.031	0.026	0.022	0.018	0.015	0.013

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =5.21714 Долей ПДК
=4.69543 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 528.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 333.0 м
При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.63 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь)

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 459.0 м Y= 206.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.45927 долей ПДК
		0.41334 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 26 град
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6001	П	0.1042	0.459269	100.0	100.0	4.4075694

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь)

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 404.0 м Y= 326.0 м

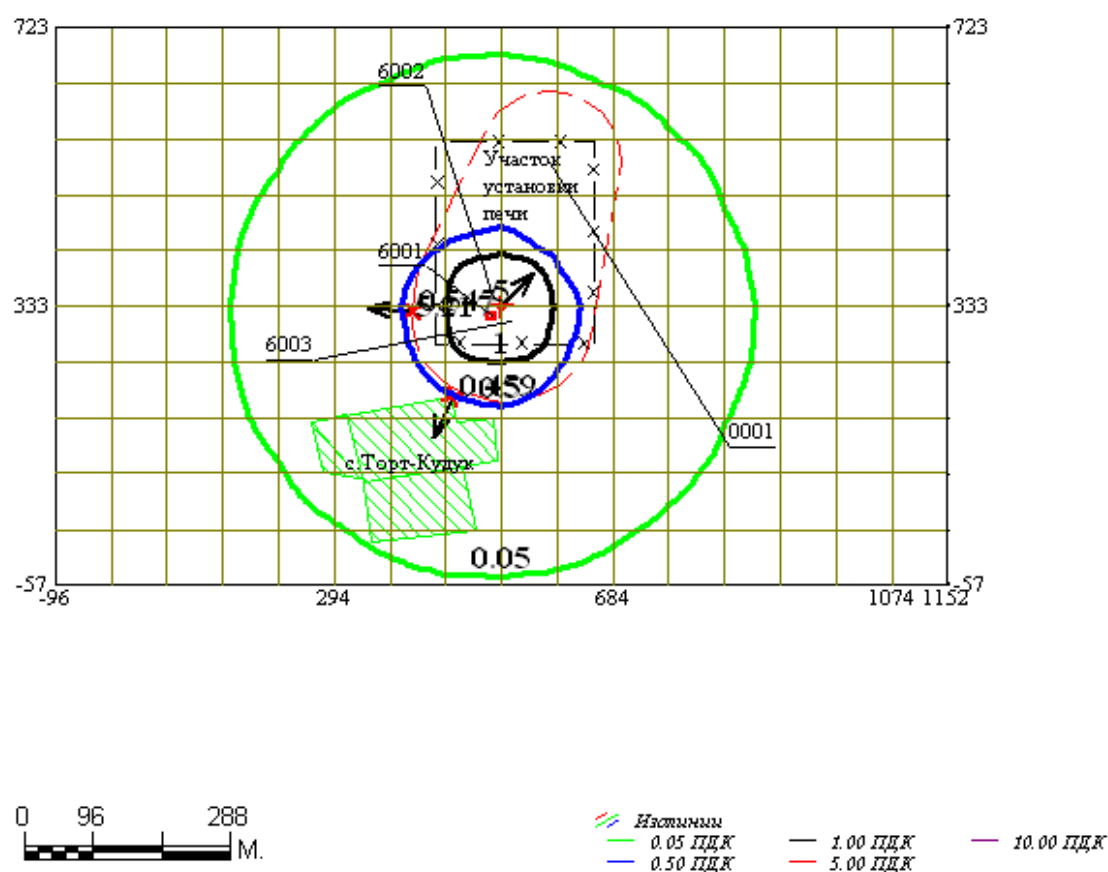
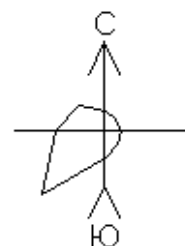
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.54725 долей ПДК
		0.49253 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 94 град
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6001	П	0.1042	0.547255	100.0	100.0	5.2519655

Город : 043 Павлодарская область
 Объект : 0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди Вар.№ 1
 Промесь 0128 Кальций оксид (Негашеная известь)
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 5.217 ПДК достигается в точке $x=528$ $y=333$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1248 м, высота 780 м,
 шаг расчетной сетки 78 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчет на существующее положение

- • Территория предприятия
- • Жилая зона, группа N 01
- • Санитарно-защитные зоны
- • Сан. зона, группа N 01
- • Источники по веществам
- • Расч. прямоугольник N 99
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~~~	~~~	~~~	м/с	м3/с	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	т/с
000101 6003 П1		1.0				0.0	542	311	5	5	0	3.0	1.00	0	0.0004810

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Хм									
п/п	<об-п><ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000101 6003	0.00048	П	5.154	0.50	5.7									
Суммарный М = 0.00048 т/с															
Сумма См по всем источникам = 5.153894 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 099 : 1248x780 с шагом 78

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 528.0 Y= 333.0

размеры: Длина(по X)=1248.0, Ширина(по Y)= 780.0

шаг сетки =78.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 528.0 м Y= 333.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.70978 долей ПДК
		0.01710 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 148 град
и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П><Ис>	----	М-(Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6003	П	0.00048100	1.709778	100.0	100.0	3554.63

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

Параметры расчетного прямоугольника №99

Координаты центра	: X= 528 м; Y= 333 м
Длина и ширина	: L= 1248 м; B= 780 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 78 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.015	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005
2-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.023	0.025	0.024	0.020	0.017	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006
3-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.021	0.030	0.042	0.050	0.046	0.034	0.024	0.017	0.013	0.010	0.008	0.006
4-	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.031	0.058	0.091	0.111	0.101	0.073	0.037	0.023	0.015	0.011	0.009	0.007
5-	0.007	0.008	0.011	0.015	0.023	0.044	0.094	0.170	0.254	0.206	0.116	0.061	0.028	0.018	0.012	0.009	0.007
6-С	0.007	0.009	0.011	0.016	0.026	0.055	0.119	0.274	1.710	0.418	0.157	0.077	0.032	0.019	0.013	0.010	0.007
7-	0.007	0.009	0.011	0.016	0.025	0.052	0.111	0.234	0.522	0.312	0.143	0.074	0.031	0.018	0.013	0.009	0.007
8-	0.007	0.008	0.011	0.015	0.022	0.038	0.080	0.129	0.173	0.149	0.096	0.049	0.026	0.017	0.012	0.009	0.007
9-	0.006	0.008	0.010	0.013	0.018	0.026	0.042	0.071	0.083	0.077	0.051	0.031	0.020	0.014	0.011	0.008	0.007
10-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.024	0.031	0.035	0.033	0.027	0.020	0.015	0.012	0.009	0.008	0.006
11-	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.019	0.020	0.019	0.017	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =1.70978 Долей ПДК
=0.01710 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 528.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 333.0 м
При опасном направлении ветра : 148 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганец

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 459.0 м Y= 206.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17407 долей ПДК |
| 0.00174 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 38 град  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6003 | П   | 0.00048100 | 0.174068 | 100.0     | 100.0  | 361.8873901   |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганец

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 578.0 м Y= 208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23055 долей ПДК |  
| 0.00231 мг/м.куб |  
~~~~~

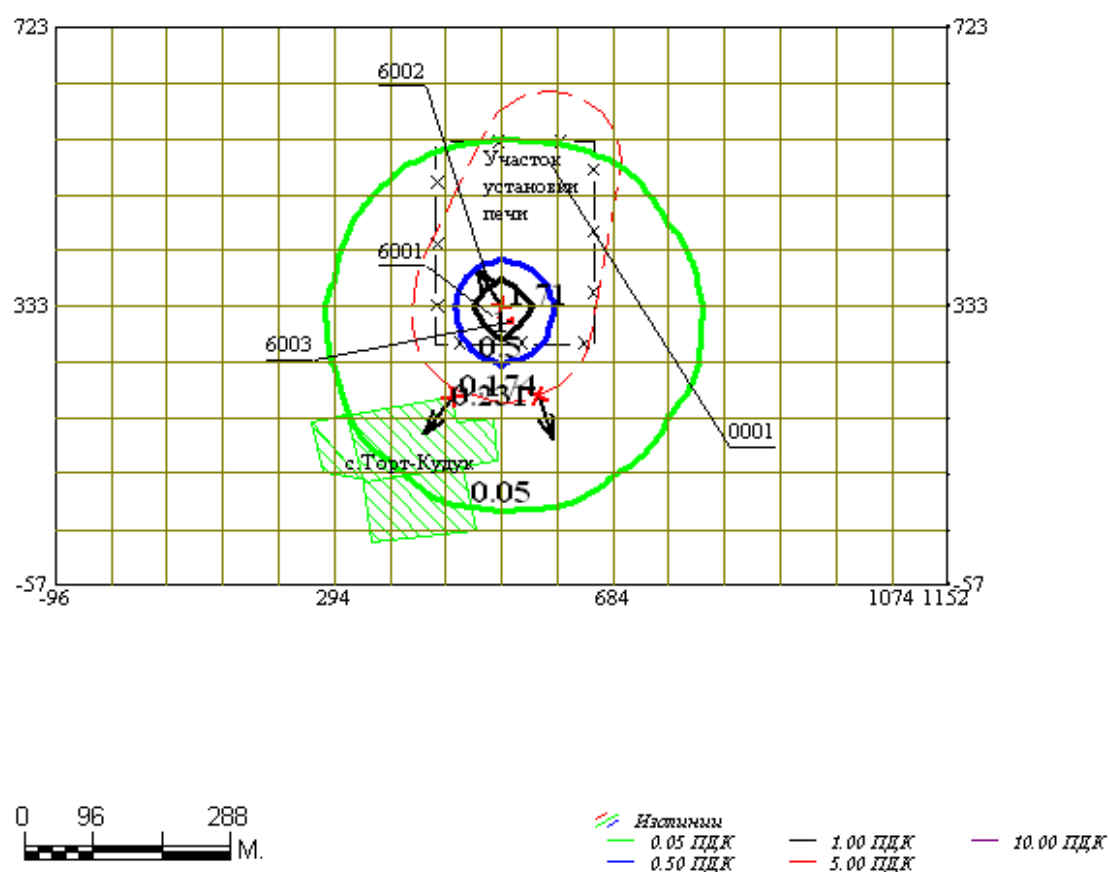
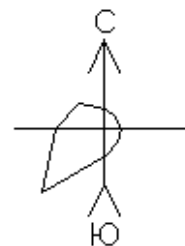
Достигается при опасном направлении 341 град
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6003	П	0.00048100	0.230549	100.0	100.0	479.3117371

Город : 043 Павлодарская область
 Объект : 0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди Вар.№ 1
 Приложение 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.71 ПДК достигается в точке $x=528$ $y=333$
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1248 м, высота 780 м,
 шаг расчетной сетки 78 м, количество расчетных точек 17×11
 Расчет на существующее положение

- • Территория предприятия
- • Жилая зона, группа N 01
- • Санитарно-защитные зоны
- • Сан. зона, группа N 01
- • Источники по веществам
- • Расч. прямоугольник N 99
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	Т	12.0	0.80	2.00	1.01	0.0	595	535					3.0	1.00	0 0.0933000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/

ПДКр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
1	000101 0001	0.09330	Т	0.899	0.50	34.2	
Суммарный M = 0.09330 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.898953 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 099 : 1248x780 с шагом 78

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 528.0 Y= 333.0

размеры: Длина(по X)=1248.0, Ширина(по Y)= 780.0

шаг сетки =78.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= 567.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.89895 долей ПДК |
 | 0.15282 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 199 град

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0001	Т	0.0933	0.898947	100.0	100.0	9.6350193

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/

Параметры расчетного прямоугольника_Но99

Координаты центра : X= 528 м; Y= 333 м

Длина и ширина : L= 1248 м; B= 780 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 78 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0.036	0.041	0.048	0.057	0.069	0.088	0.119	0.166	0.216	0.235	0.203	0.151	0.109	0.082	0.065	0.054	0.046

2-	0.037	0.043	0.050	0.060	0.076	0.103	0.154	0.246	0.386	0.457	0.345	0.215	0.136	0.093	0.071	0.057	0.048	- 2
3-	0.037	0.044	0.051	0.062	0.080	0.112	0.180	0.324	0.645	0.899	0.531	0.271	0.156	0.100	0.074	0.059	0.049	- 3
4-	0.037	0.044	0.051	0.062	0.079	0.111	0.177	0.314	0.603	0.818	0.504	0.264	0.154	0.100	0.073	0.058	0.049	- 4
5-	0.037	0.043	0.050	0.060	0.075	0.100	0.148	0.230	0.346	0.401	0.313	0.203	0.132	0.091	0.070	0.056	0.047	- 5
6-С	0.035	0.041	0.047	0.056	0.068	0.085	0.114	0.154	0.196	0.211	0.185	0.142	0.104	0.079	0.064	0.053	0.046	С- 6
7-	0.034	0.039	0.044	0.051	0.060	0.072	0.087	0.105	0.122	0.127	0.118	0.100	0.082	0.068	0.057	0.049	0.043	- 7
8-	0.032	0.036	0.041	0.047	0.053	0.061	0.069	0.078	0.084	0.087	0.083	0.076	0.067	0.058	0.051	0.045	0.040	- 8
9-	0.030	0.033	0.038	0.042	0.047	0.052	0.057	0.062	0.065	0.066	0.064	0.061	0.056	0.050	0.045	0.041	0.036	- 9
10-	0.027	0.031	0.034	0.038	0.041	0.045	0.049	0.052	0.053	0.054	0.053	0.051	0.048	0.044	0.040	0.037	0.033	-10
11-	0.025	0.028	0.031	0.034	0.037	0.040	0.042	0.044	0.045	0.046	0.045	0.043	0.041	0.039	0.036	0.033	0.030	-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.89895 Долей ПДК
=0.15282 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 606.0 м
(Х-столбец 10, Y-строка 3) Ум = 567.0 м
При опасном направлении ветра : 199 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 459.0 м Y= 206.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.08726 долей ПДК
		0.01483 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 22 град
и скорости ветра 2.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101 0001	Т	0.0933	0.087257	100.0	100.0	0.935226202

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0146 - Медь (II) оксид /в пересчете на медь/

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 502.0 м Y= 570.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.50740 долей ПДК
		0.08626 мг/м.куб

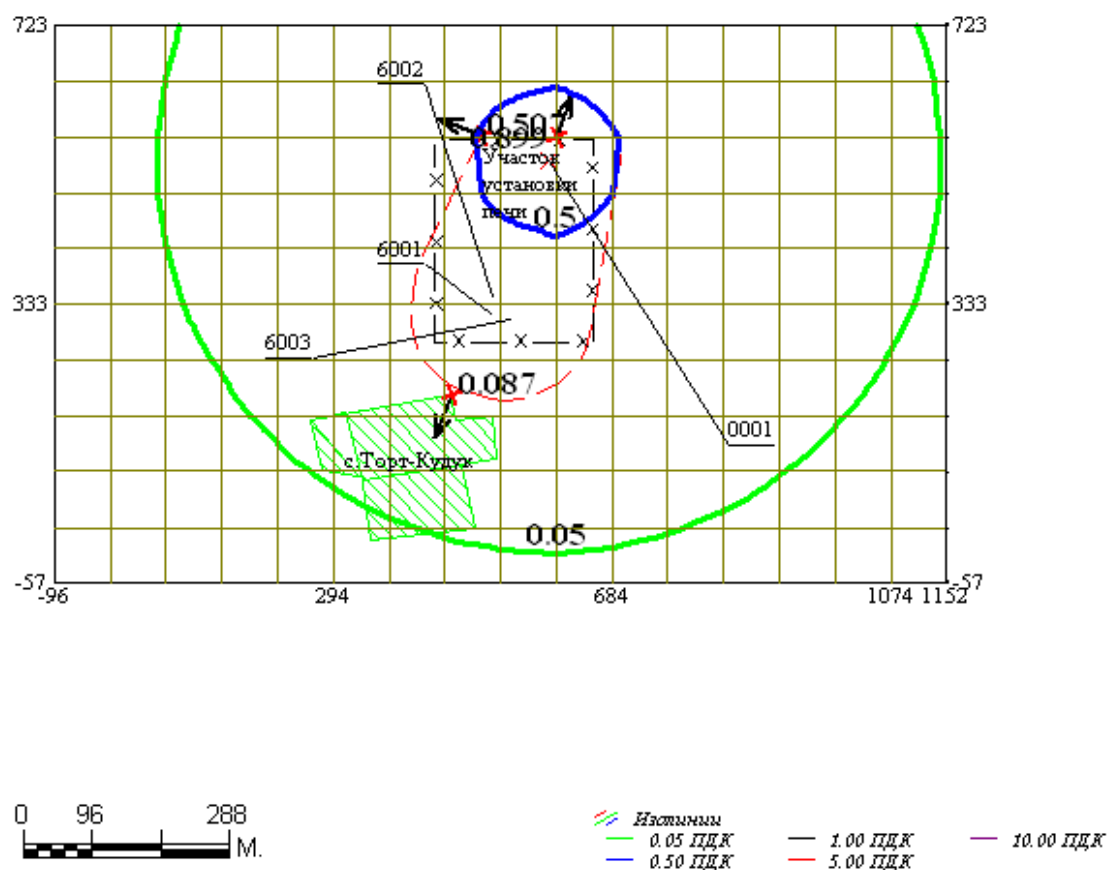
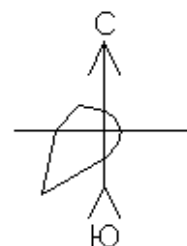
Достигается при опасном направлении 111 град
и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101 0001	Т	0.0933	0.507404	100.0	100.0	5.4384179

Город : 043 Павлодарская область
 Объект : 0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди Вар.№ 1
 Примесь 0146 Медь (II) оксид /в пересчете на медь/
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.899 ПДК достигается в точке $x=606$ $y=567$
 При опасном направлении 199° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1248 м, высота 780 м,
 шаг расчетной сетки 78 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчет на существующее положение

- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны
- Сан. зона, группа N 01
- × Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 99
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~т/с~
000101 0001 Т		12.0	0.80	2.00	1.01	0.0	595	535				1.0	1.00	0	0.1400000
000101 6003 П1		1.0				0.0	542	311	5	5	0	1.0	1.00	0	0.0108300

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер\п/п	Код	М	Тип	См (См')	Ум	Хм		Номер\п/п	Код	М	Тип	См (См')	Ум	Хм	
1	000101 0001	0.14000	Т	0.382	0.50	68.4		1	000101 0001	0.14000	Т	0.382	0.50	68.4	
2	000101 6003	0.01083	П	1.934	0.50	11.4		2	000101 6003	0.01083	П	1.934	0.50	11.4	
Суммарный М = 0.15083 г/с															
Сумма См по всем источникам = 2.316241 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 099 : 1248x780 с шагом 78

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 528.0 Y= 333.0

размеры: Длина(по X)=1248.0, Ширина(по Y)= 780.0

шаг сетки =78.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 528.0 м Y= 333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.31754 долей ПДК |
 | 0.26351 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 148 град

и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6003	П	0.0108	1.317541	100.0	100.0	121.6565704
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Параметры расчетного прямоугольника №99

Координаты центра : X= 528 м; Y= 333 м

| Длина и ширина : L= 1248 м; В= 780 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 78 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1-	0.040	0.047	0.056	0.069	0.087	0.111	0.144	0.185	0.227	0.247	0.225	0.182	0.140	0.108	0.085	0.068	0.055	1
2-	0.041	0.049	0.059	0.074	0.095	0.126	0.171	0.234	0.306	0.351	0.300	0.222	0.162	0.120	0.091	0.071	0.058	2
3-	0.042	0.050	0.061	0.076	0.099	0.135	0.190	0.274	0.375	0.295	0.348	0.247	0.173	0.125	0.094	0.073	0.058	3
4-	0.042	0.050	0.060	0.075	0.098	0.133	0.188	0.269	0.366	0.348	0.340	0.244	0.170	0.123	0.092	0.072	0.058	4
5-	0.041	0.049	0.059	0.072	0.092	0.122	0.166	0.224	0.284	0.306	0.269	0.206	0.152	0.113	0.086	0.068	0.056	5
6-С	0.040	0.047	0.056	0.068	0.084	0.105	0.136	0.268	1.318	0.453	0.194	0.161	0.126	0.098	0.078	0.063	0.052	С- 6
7-	0.039	0.045	0.053	0.063	0.076	0.092	0.115	0.218	0.711	0.319	0.140	0.122	0.102	0.084	0.069	0.058	0.049	7
8-	0.037	0.043	0.050	0.059	0.071	0.088	0.115	0.176	0.243	0.163	0.109	0.095	0.083	0.071	0.061	0.052	0.045	8
9-	0.035	0.040	0.047	0.055	0.065	0.079	0.099	0.125	0.137	0.119	0.096	0.080	0.070	0.061	0.054	0.047	0.041	9
10-	0.033	0.037	0.043	0.050	0.058	0.068	0.080	0.092	0.096	0.090	0.079	0.069	0.061	0.054	0.048	0.042	0.037	10
11-	0.030	0.034	0.039	0.045	0.051	0.058	0.065	0.072	0.073	0.070	0.065	0.059	0.053	0.047	0.042	0.038	0.034	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.31754 Долей ПДК
 =0.26351 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 528.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 333.0 м
 При опасном направлении ветра : 148 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 517.0 м Y= 177.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24299 долей ПДК |
 | 0.04860 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 11 град
 и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6003	П	0.0108	0.144214	59.3	59.3	13.3161249
2	000101 0001	Т	0.1400	0.098778	40.7	100.0	0.705556989

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 617.0 м Y= 632.0 м

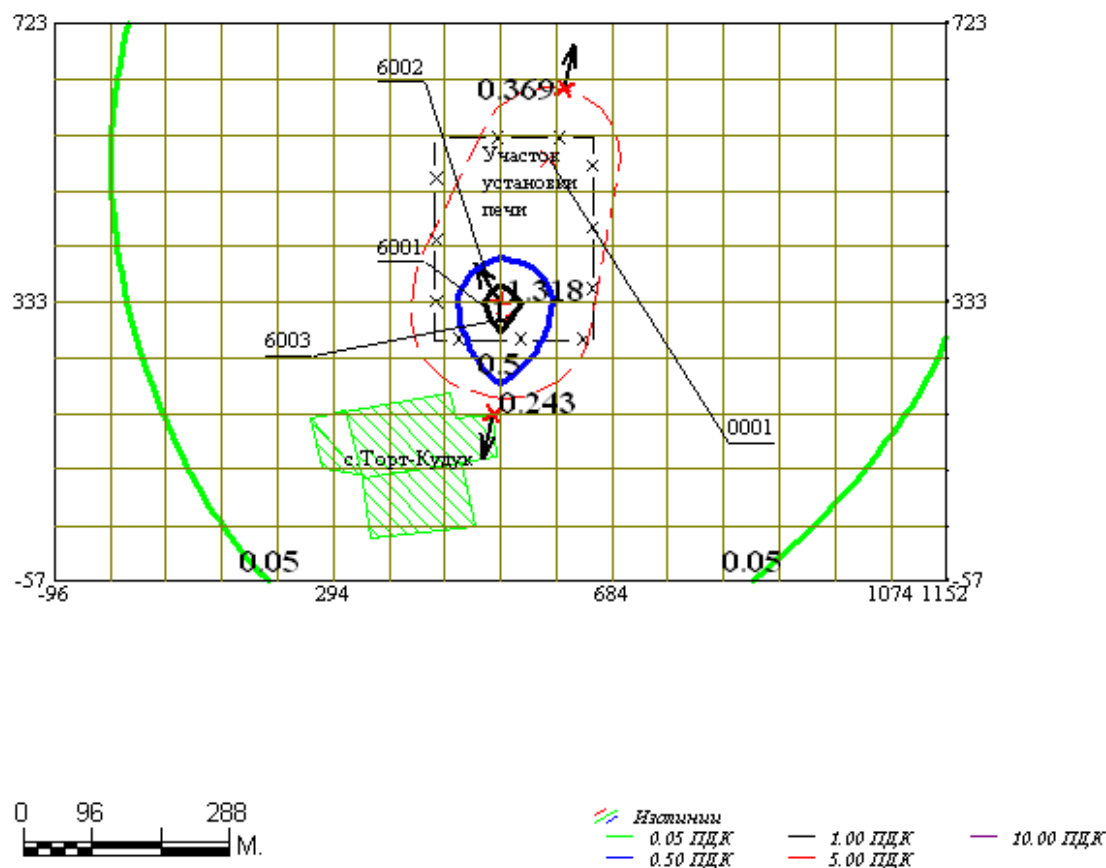
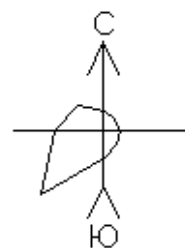
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.36909 долей ПДК |
 | 0.07382 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 193 град
 и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.1400	0.341061	92.4	92.4	2.4361489
2	000101 6003	П	0.0108	0.028029	7.6	100.0	2.5880985

Город : 043 Павлодарская область
 Объект : 0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди Вар.№ 1
 Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.318 ПДК достигается в точке $x=528$ $y=333$
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1248 м, высота 780 м,
 шаг расчетной сетки 78 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчет на существующее состояние

- • Территория предприятия
- • Жилая зона, группа N 01
- • Санитарно-защитные зоны
- • Сан. зона, группа N 01
- • Источники по веществам
- • Расч. прямоугольник N 99
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~т/с~
000101 0001 Т		12.0	0.80	2.00	1.01	0.0	595	535				1.0	1.00	0	0.2600000
000101 6003 П1		1.0				0.0	542	311	5	5	0	1.0	1.00	0	0.0137500

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер\п/п	Код	М	Тип	См (См')	Um	Хм		Номер\п/п	Код	М	Тип	См (См')	Um	Хм	
1	000101 0001	0.26000	Т	0.028	0.50	68.4		1	000101 0001	0.26000	Т	0.028	0.50	68.4	
2	000101 6003	0.01375	П	0.098	0.50	11.4		2	000101 6003	0.01375	П	0.098	0.50	11.4	
Суммарный М = 0.27375 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.126612 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 099 : 1248x780 с шагом 78

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 528.0 Y= 333.0

размеры: Длина(по X)=1248.0, Ширина(по Y)= 780.0

шаг сетки =78.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 528.0 м Y= 333.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.06691 долей ПДК
	0.33456 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 148 град

и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6003	П	0.0137	0.066911	100.0	100.0	4.8662629
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Параметры расчетного прямоугольника №99

Координаты центра : X= 528 м; Y= 333 м

| Длина и ширина : L= 1248 м; В= 780 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 78 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.017	0.018	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	1
2-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.017	0.023	0.026	0.022	0.016	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	2
3-	0.003	0.004	0.004	0.006	0.007	0.010	0.014	0.020	0.028	0.021	0.026	0.018	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	3
4-	0.003	0.004	0.004	0.006	0.007	0.010	0.014	0.020	0.027	0.026	0.025	0.018	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	4
5-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.017	0.021	0.023	0.020	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	5
6-С	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.067	0.023	0.014	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	С- 6
7-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.012	0.039	0.016	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	7
8-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	8
9-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	9
10-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	10
11-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.06691 Долей ПДК
 =0.33456 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 528.0 м
 (Х-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 333.0 м

При опасном направлении ветра : 148 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 517.0 м Y= 177.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01466 долей ПДК |
 | 0.07331 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 11 град
 и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	000101 0001	Т	0.2600	0.007338	50.0	50.0	0.028222280		
2	000101 6003	П	0.0137	0.007324	50.0	100.0	0.532644987		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 617.0 м Y= 632.0 м

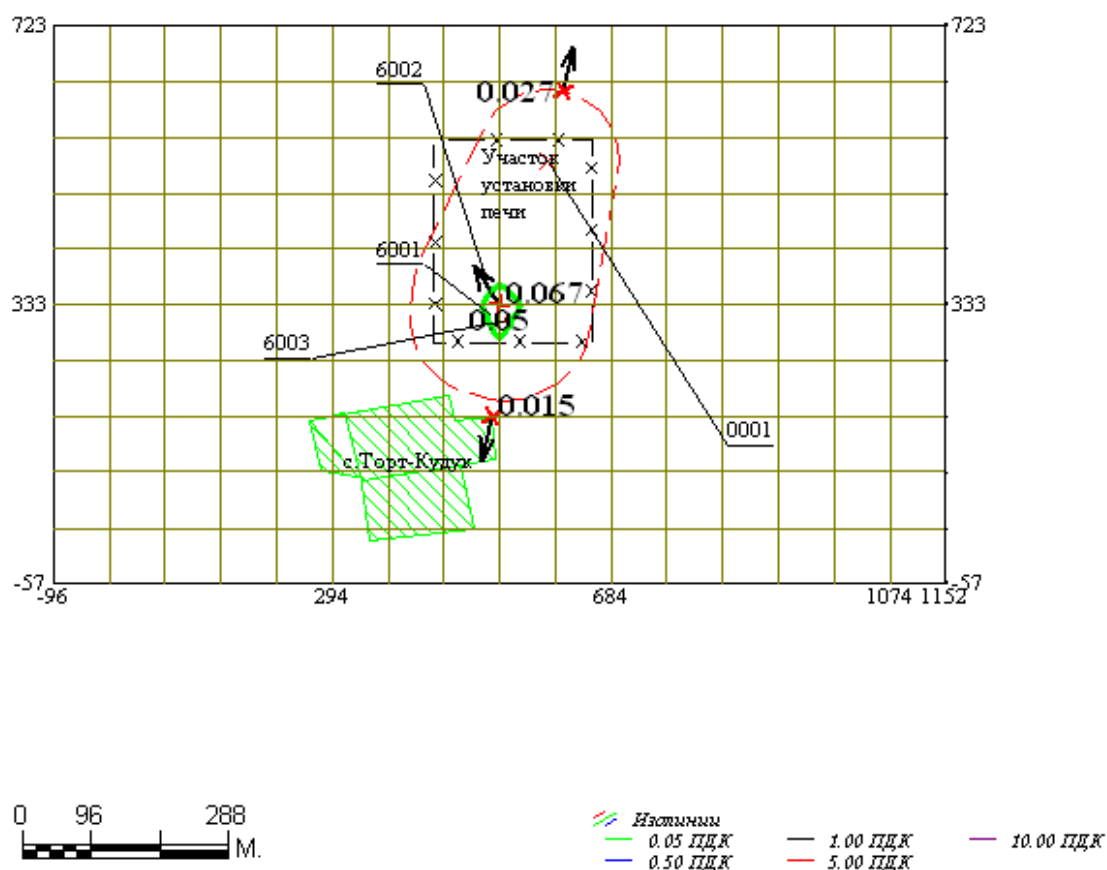
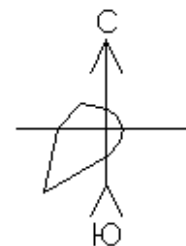
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02673 долей ПДК |
 | 0.13367 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 192 град
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	000101 0001	Т	0.2600	0.025322	94.7	94.7	0.097393587		
2	000101 6003	П	0.0137	0.001413	5.3	100.0	0.102739111		

Город : 043 Павлодарская область
 Объект : 0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди Вар.№1
 Примесь 0337 Углерод оксид
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.067 ПДК достигается в точке $x=528$ $y=333$
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1248 м, высота 780 м,
 шаг расчетной сетки 78 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчет на существующее положение

- — • Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны
- Сан. зона, группа N 01
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 99
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~~~	~~~	~~~	М/с	М3/с	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	т/с
000101 6003 П1		1.0				0.0	542	311	5	5	0	1.0	1.00	0	0.0001111

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm									
п/п	<об-п><ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000101 6003	0.00011	П	0.198	0.50	11.4									
Суммарный М = 0.00011 т/с															
Сумма См по всем источникам = 0.198405 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 099 : 1248x780 с шагом 78

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 528.0 Y= 333.0

размеры: Длина(по X)=1248.0, Ширина(по Y)= 780.0

шаг сетки =78.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 528.0 м Y= 333.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.13516 долей ПДК
		0.00270 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 148 град
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<об-п><ис>	----	М (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 6003	П	0.00011110	0.135160	100.0	100.0	1216.57

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Параметры расчетного прямоугольника №99

Координаты центра	: X= 528 м; Y= 333 м
Длина и ширина	: L= 1248 м; B= 780 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 78 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
4-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.010	0.011	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002
5-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.010	0.016	0.025	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
6-С	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.012	0.028	0.135	0.046	0.015	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
7-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.011	0.022	0.058	0.033	0.014	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
8-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.013	0.016	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
10-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.13516 Долей ПДК
 = 0.00270 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 528.0 м
 (Х-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 333.0 м
 При опасном направлении ветра : 148 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 459.0 м Y= 206.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.01631 долей ПДК
		0.00033 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 38 град
 и скорости ветра 3.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6003	П	0.00011110	0.016305	100.0	100.0	146.7599487

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 578.0 м Y= 208.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.02188 долей ПДК
		0.00044 мг/м.куб

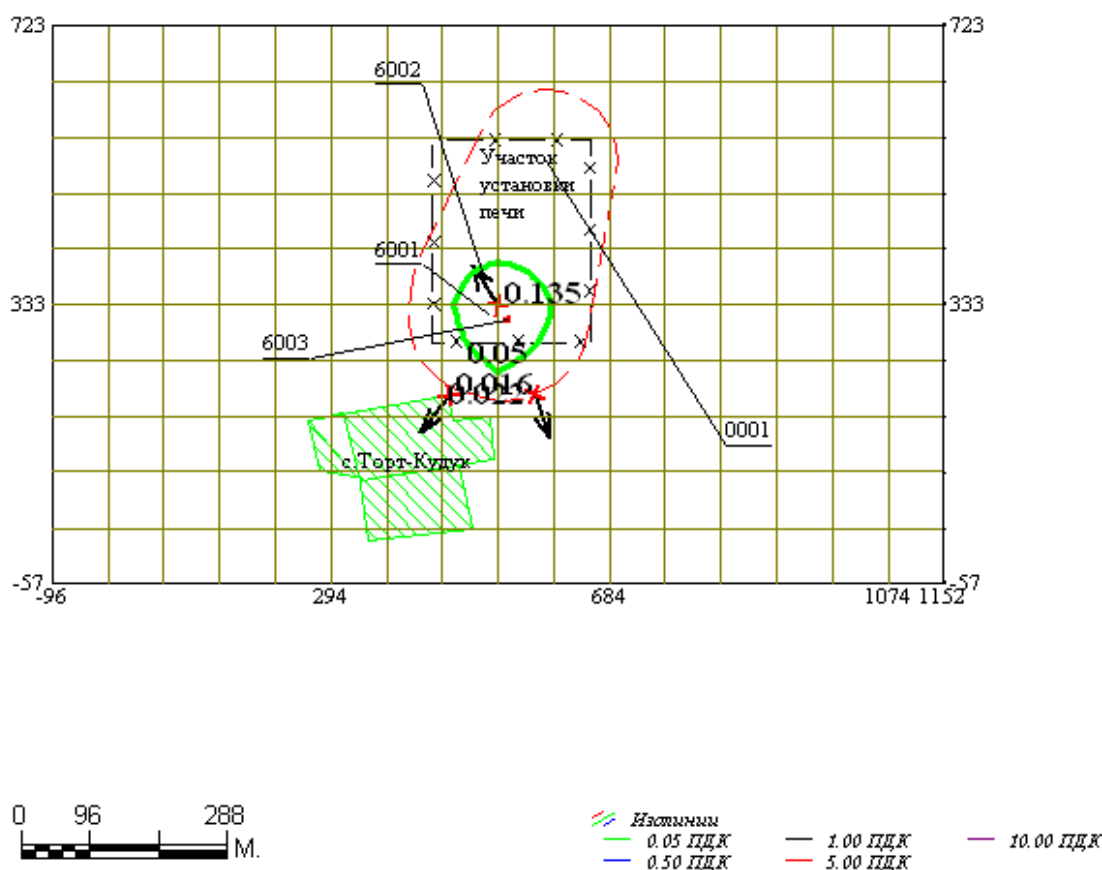
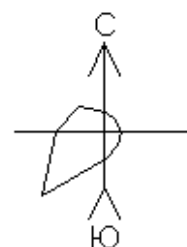
Достигается при опасном направлении 341 град
 и скорости ветра 1.74 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6003	П	0.00011110	0.021883	100.0	100.0	196.9674377

Город : 043 Павлодарская область
 Объект : 0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди Вар.№ 1
 Прямая 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, х
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.135 ПДК достигается в точке $x=528$ $y=333$
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1248 м, высота 780 м,
 шаг расчетной сетки 78 м, количество расчетных точек 17×11
 Расчет на существующее положение

- • Территория предприятия
- • Жилая зона, группа N 01
- • Санитарно-защитные зоны
- • Сан. зона, группа N 01
- • Источники по веществам
- • Расч. прямоугольник N 99
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	Т	12.0	0.80	2.00	1.01	0.0	595	535							
000101 0001	Т	12.0	0.80	2.00	1.01	0.0	595	535							0.3400000
000101 6001	П	2.0				0.0	514	319	10	10	0	3.0	1.00	0	0.1944000
000101 6002	П	2.0				0.0	517	345	10	10	0	3.0	1.00	0	0.5340000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади , а См ¹ - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См ¹ )	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101	0001	Т	0.151	0.50	34.2	
2	000101	6001	П	5.630	0.50	5.7	
3	000101	6002	П	15.464	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный М =		1.06840 г/с					
Сумма См по всем источникам =		21.244501 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 28.8 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 099 : 1248x780 с шагом 78

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 528.0 Y= 333.0

размеры: Длина(по X)=1248.0, Ширина(по Y)= 780.0

шаг сетки =78.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 528.0 м Y= 333.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 7.55631 долей ПДК
	27.95836 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 318 град

и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>	<Ис>		М- (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	000101	6002	П	0.5340	7.556314	100.0	100.0
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Параметры расчетного прямоугольника №99

Координаты центра	: X=	528 м;	Y=	333 м
Длина и ширина	: L=	1248 м;	B=	780 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	78 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-	0.022	0.026	0.031	0.038	0.045	0.055	0.064	0.071	0.074	0.075	0.077	0.057	0.044	0.036	0.030	0.026	0.022	1
2-	0.024	0.030	0.036	0.045	0.058	0.075	0.096	0.117	0.124	0.126	0.101	0.070	0.054	0.042	0.034	0.028	0.024	2
3-	0.026	0.033	0.041	0.054	0.074	0.109	0.170	0.264	0.290	0.242	0.150	0.098	0.068	0.050	0.038	0.031	0.025	3
4-	0.028	0.035	0.046	0.063	0.094	0.168	0.325	0.497	0.596	0.457	0.287	0.140	0.084	0.057	0.042	0.033	0.027	4
5-	0.029	0.037	0.050	0.070	0.114	0.256	0.451	0.864	1.494	0.752	0.389	0.192	0.097	0.063	0.045	0.035	0.027	5
6-С	0.030	0.038	0.051	0.073	0.122	0.276	0.500	1.207	7.556	0.867	0.417	0.214	0.102	0.065	0.046	0.035	0.028	С- 6
7-	0.030	0.037	0.049	0.070	0.112	0.242	0.434	0.804	1.190	0.619	0.357	0.180	0.095	0.062	0.045	0.034	0.027	7
8-	0.029	0.036	0.046	0.063	0.093	0.160	0.314	0.478	0.534	0.400	0.260	0.130	0.080	0.056	0.042	0.033	0.026	8
9-	0.027	0.033	0.042	0.054	0.074	0.107	0.165	0.241	0.258	0.207	0.136	0.091	0.065	0.049	0.038	0.030	0.025	9
10-	0.026	0.031	0.037	0.047	0.060	0.078	0.099	0.116	0.117	0.104	0.084	0.066	0.052	0.041	0.033	0.027	0.023	10
11-	0.024	0.028	0.033	0.040	0.049	0.059	0.068	0.074	0.073	0.067	0.059	0.050	0.042	0.035	0.029	0.025	0.021	11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =7.55631 Долей ПДК
=27.95836 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 528.0 м
(Х-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 333.0 м

При опасном направлении ветра : 318 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 459.0 м Y= 206.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63489 долей ПДК |
| 2.34910 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 24 град
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6002	П	0.5340	0.426225	67.1	67.1	0.798173666
2	000101 6001	П	0.1944	0.196806	31.0	98.1	1.0123770
			В сумме =	0.623031	98.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.011860	1.9		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 099).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :043 Павлодарская область.

Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 03.07.2026 2:19:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 482.0 м Y= 212.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.74652 долей ПДК |
| 2.76212 мг/м.куб |

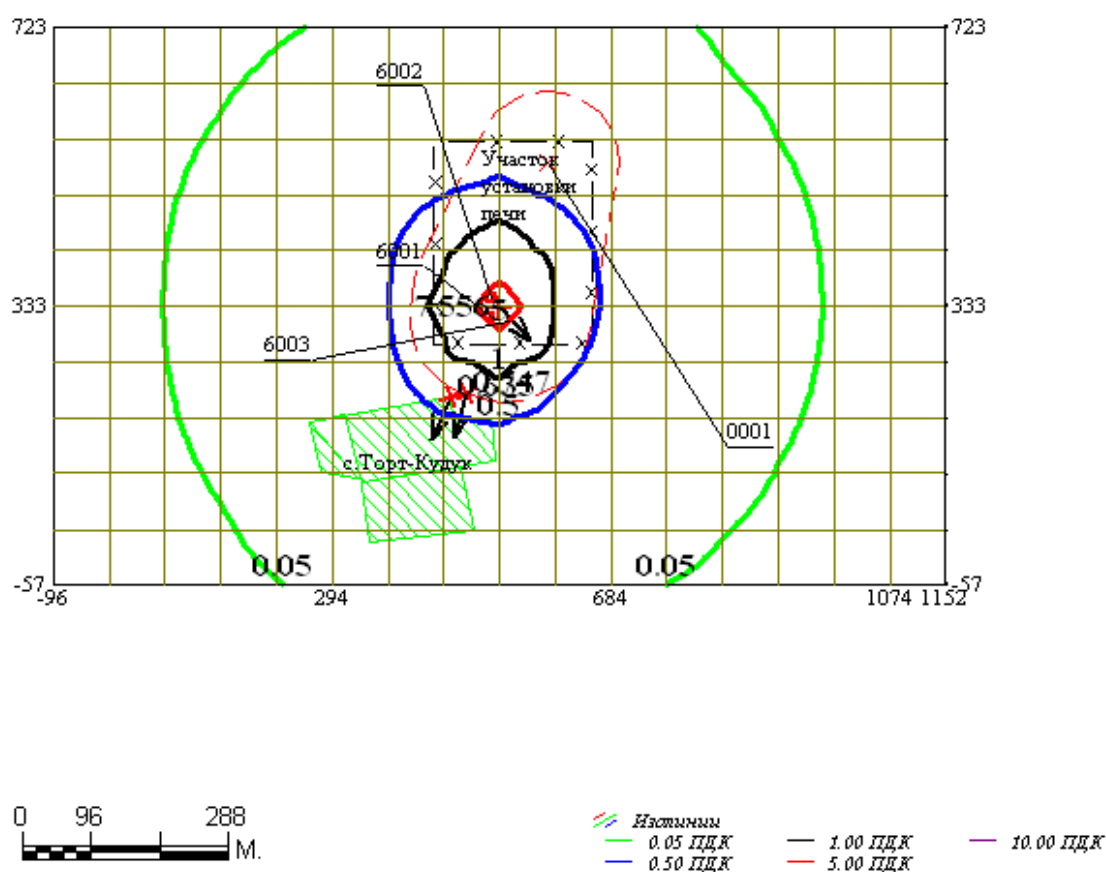
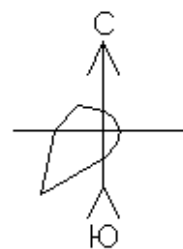
Достигается при опасном направлении 15 град
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6002	П	0.5340	0.502167	67.3	67.3	0.940388560
2	000101 6001	П	0.1944	0.234796	31.5	98.7	1.2077962
			В сумме =	0.736963	98.7		

| Суммарный вклад остальных = 0.009555 1.3 |
~~~~~

Город : 043 Павлодарская область  
 Объект : 0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди Вар.№ 1  
 Приложение 2902 Взвешенные вещества  
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 7.556 ПДК достигается в точке  $x=528$   $y=333$   
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 1248 м, высота 780 м,  
 шаг расчетной сетки 78 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на существующее положение

- • Территория предприятия
- • Жилая зона, группа N 01
- • Санитарно-защитные зоны
- • Сан. зона, группа N 01
- • Источники по веществам
- • Расч. прямоугольник N 99
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :043 Павлодарская область.  
 Задание :0001 Закрытая шахтная печь по выплавке меди.  
 Вар.расч.:1 существующее положение (2026 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций          | РП     | СЗЗ    | ЖЗ     | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|--------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------------|---------------------|----------------|
| 0123   | диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/           | 1.799  | 0.2427 | 0.1832 | 1            | 0.4000000*          | 3              |
| 0128   | Кальций оксид (Негашеная известь)                                  | 5.217  | 0.5473 | 0.4593 | 1            | 0.3000000           | -              |
| 0143   | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/     | 1.709  | 0.2305 | 0.1741 | 1            | 0.0100000           | 2              |
| 0146   | Медь (II) оксид /в пересчете на медь/                              | 0.8989 | 0.5074 | 0.0873 | 1            | 0.0020000           | 2              |
| 0301   | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                    | 1.317  | 0.3691 | 0.2430 | 2            | 0.2000000           | 2              |
| 0337   | Углерод оксид                                                      | 0.0669 | 0.0267 | 0.0147 | 2            | 5.0000000           | 4              |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафтори | 0.1352 | 0.0219 | 0.0163 | 1            | 0.0200000           | 2              |
| 2902   | Взвешенные вещества                                                | 7.556  | 0.7465 | 0.6349 | 3            | 0.5000000           | 3              |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

**Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в  
области охраны окружающей среды**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ЭКО-ДАМУ" Г. КОКШЕТАУ, УЛ. АУЕЛЬБЕКОВА, ДОМ 139, КАВ. 928  
полное наименование, место нахождения и реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан  
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК  
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 19 » мая 20 11

Номер лицензии 01392P № 0042914

Город Астана

г. Алматы. БФ.





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01392P №

Дата выдачи лицензии «19» мая 20 11 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности \_\_\_\_\_

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_  
полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "ЭКО-ДАМУ" Г. КОКШЕТАУ УЛ. АУЕЛЬБЕКОВА ДОМ 139  
КАБ. 323

Производственная база \_\_\_\_\_  
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_  
полное наименование органа, выдавшего

**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**  
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)  
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «19» мая 20 11 г.

Номер приложения к лицензии № 0074741

Город Астана

г. Алматы, БФ

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействий намечаемой деятельности**



