

Рабочий проект

**«Реконструкция дымовой трубы №3  
Петропавловская ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО»**

Том 6 Охрана окружающей среды

Рабочий проект

**«Реконструкция дымовой трубы №3  
Петропавловская ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО»**

Том 6 Охрана окружающей  
среды Шифр: 362-ООС

**Технический директор**

**ГИП**



**В.М. Голованов**

**Е.А.Габитов**

## АННОТАЦИЯ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» разработан в составе рабочего проекта «Реконструкция дымовой трубы №3 Петропавловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО».

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее – Раздел ООС) выполнен 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. Раздел ООС является обязательной и неотъемлемой частью проектной документации.

Рабочий проект выполнен на основании:

- Договора № 1253 от 02.12.2025 г. между АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» и ТОО «Құрылысэкспертпроект»;
- Задания на проектирование объекта производственного назначения «Реконструкция дымовой трубы №3 ПТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО», приложение 1 к договору №1253 от 02.12.2025 г. ([приложение 9](#));
- Отчёта №ТЗ-2025/18 по результатам проведения технического обследования дымовой трубы №3 ПТЭЦ-2, Н=150 м АО «СЕВКАЗЭНЕРГО».

Рабочим проектом предусматривается выполнение работ по восстановлению работоспособного состояния железобетонной дымовой трубы №3 высотой 150 м, расположенной на территории Петропавловской ТЭЦ-2. Проектируемые работы носят ремонтно-восстановительный характер и направлены исключительно на обеспечение надёжной и безопасной эксплуатации существующего сооружения.

Рассматриваемый объект намечаемой деятельности:

- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 1, приложение 1 к Экологическому кодексу РК [1]) для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным;
- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 2, приложение 1 к Экологическому кодексу РК [1]) для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Строительно-монтажные работы выполняются в пределах существующей площадки предприятия без изменения категории объекта и без влияния на функциональное назначение сооружения, его основные геометрические, технологические и эксплуатационные параметры.

Расчётный период основных строительно-монтажных работ в соответствии с проектом организации строительства составит 4 месяца. Начало строительства: апрель 2026 года.

Максимальное количество привлечённого персонала на период строительно-монтажных работ составит: 65 человек.

Строительная площадка на период строительно-монтажных работ в соответствии с Санитарными правилами [8] не подлежит классификации по классу опасности. При производстве строительных работ воздействие на атмосферный воздух не постоянно и носит временный характер. Санитарно-защитная зона на период строительно-монтажных работ не устанавливается.

Объект намечаемой деятельности по рабочему проекту «Реконструкция дымовой трубы №3 Петропавловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» относится к объектам III категории, оказывающим незначительное негативное воздействие на окружающую среду, в

соответствии с приложением к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 года №246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» [6]:

- п. 12, пп. 4 – отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;
- п. 12, пп. 7 – накопление на объекте отходов: для неопасных отходов – от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов – от 1 до 5 000 тонн в год;
- п. 12, пп. 8 – проведение строительно-монтажных работ, при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11.

Проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории подлежит:

- прохождению обязательной государственной экологической экспертизы – ст. 87 Экологического кодекса РК [1];
- размещению на портале ЕЭП <https://ecoportal.kz/> (Единый экологический портал) в ходе проведения общественных слушаний в форме публичного обсуждения в соответствии:
  - п. 1, ст. 96 Экологического кодекса РК [1]: «Проведение общественных слушаний до начала или в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным»;
  - пп. 2, п. 39, глава 4 «Порядок проведения общественных слушаний в форме публичного обсуждения» Правил проведения общественных слушаний [29].

На период строительно-монтажных работ определен 1 неорганизованный источник выбросов (источник №6101) – строительная площадка, источники выделения №001-027.

В атмосферный воздух от рассматриваемых строительно-монтажных работ будет выбрасываться порядка 26 видов загрязняющих веществ 1-4 класса опасности, в том числе: железо (II, III) оксиды; марганец и его соединения; азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; диметилбензол; метилбензол; бенз/а/пирен; бутан-1-ол; этанол; этан-1,2-диол; 2-этоксиэтанол; бутилацетат; этилацетат; формальдегид; пропан-2-он; аммофос; алканы C12-19; взвешенные частицы; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; пыль абразивная; пыль древесная. Всего ожидается выброс загрязняющих веществ в количестве 13,52903 т/год (без учёта работы автотехники); 13,796529 т/год (с учётом работы автотехники).

При проведении строительно-монтажных работ предполагается образование 8 видов отходов, из них, опасные: тара из-под лакокрасочных материалов; промасленная ветошь; неопасные: древесные отходы; огарки сварочных электродов; отходы смешанных металлов; отработанная спецодежда; отходы медпункта; смешанные коммунальные отходы. Всего количество образования отходов составит 10,9844 тонн.

Общий объём потребляемой воды на период строительно-монтажных работ составит 351,94744 м<sup>3</sup>, из них: хозяйственно-питьевые нужды – 171,6 м<sup>3</sup>; строительные нужды – 180,34744 м<sup>3</sup>. Источник хозяйственно-бытового и технического водопользования – существующие сети промплощадки Петропавловской ТЭЦ-2.

Реализация намечаемой деятельности в соответствии с рабочим проектом «Реконструкция дымовой трубы №3 Петропавловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» по экологическим показателям принимается целесообразной и допустимой.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	7
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА .....	8
1.1. Общие сведения .....	8
1.2. Местоположение рассматриваемого объекта .....	8
1.3. Проектируемые работы .....	9
1.4. Технические характеристики .....	9
1.5. Конструктивная часть .....	10
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	21
2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду .....	21
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды .....	21
2.3. Источники и масштабы расчётного химического загрязнения .....	25
2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух .....	47
2.5. Расчёты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории .....	48
2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия .....	48
2.7. Определение категории объекта намечаемой деятельности .....	49
2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха .....	49
2.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий .....	50
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД .....	52
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды .....	52
3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика .....	52
3.3. Водный баланс объекта .....	53
3.4. Поверхностные воды .....	55
3.5. Подземные воды .....	57
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА .....	60
4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта .....	60
4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства .....	60
4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы .....	60
4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий .....	61
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....	62
5.1. Виды и объёмы образования отходов .....	62
5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления .....	66
5.3. Рекомендации по управлению отходами .....	66
5.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду .....	69
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	70
6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействий, а также их последствий .....	70
6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения .....	71
6.3. Мероприятия по предупреждению воздействия физических факторов .....	72
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....	73
7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории .....	73
7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта .....	73
7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров .....	73
7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия .....	74
7.5. Организация экологического мониторинга почв .....	74
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ .....	75
8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия .....	75
8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние .....	75

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	75
8.4. Обоснование объёмов использования растительных ресурсов .....	76
8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность .....	76
8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения .....	76
8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ.....	76
8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на растительность .....	76
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....	77
9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны .....	77
9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	77
9.3. Характеристика воздействия объекта.....	77
9.4. Возможные нарушения, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	77
9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие .....	77
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ .....	79
10.1. Мероприятия и рекомендации по предотвращению негативного воздействия на ландшафты .....	79
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	80
11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности .....	80
11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	82
11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование .....	82
11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта .....	82
11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности .....	83
11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	85
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ .....	86
12.1. Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности.....	86
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта .....	90
12.3. Вероятность аварийных ситуаций.....	90
12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и население .....	92
12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	93
13. Заключение .....	102
14. Общественные слушания в форме публичного обсуждения.....	103
Список использованных источников.....	104
Приложение 1 – Справка о государственной регистрации АО «СевКазЭнерго» .....	106
Приложение 2 – Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) .....	107
Приложение 3 – Метеорологическая информация РГП «Казгидромет» .....	111
Приложение 4 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ РГП «Казгидромет».....	112
Приложение 5 – Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительно-монтажных работ.....	114
Приложение 6 – Письмо о согласовании использования ПК ЭРА.....	147
Приложение 7 – Программный расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительно-монтажных работ с учётом фонового загрязнения .....	148
Приложение 8 – Лицензия ТОО «Құрылысэкспертпроект» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды .....	150
Приложение 9 – Задание на проектирование объекта производственного назначения .....	152
Приложение 10 – Мотивированный отказ Комитета экологического регулирования и контроля МЭИП РК №КЗ80VWF00537747 от 30.03.2026 г. ....	155

## Список аббревиатур и использованных сокращений

АО	акционерное общество
БИН	бизнес-идентификационный номер
ДВС	двигатель внутреннего сгорания
ГО	гражданская оборона
ГОСТ	государственный стандарт
ГУ	государственное учреждение
ЗВ	загрязняющее вещество
ИЗА	индекс загрязнения атмосферы
ИТМ	инженерно-технические мероприятия
НД	нормативный документ
НДТ	наилучшие доступные технологии
НМУ	неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	ориентировочно безопасный уровень воздействия
ООС	охрана окружающей среды
ПДК	предельно–допустимая концентрация
ПДК <sub>м.р.</sub>	предельно–допустимая концентрация, максимально–разовая
ПДК <sub>с.с.</sub>	предельно–допустимая концентрация, среднесуточная
РГП	Республиканское государственное предприятие
РГУ	Республиканское государственное учреждение
РК	Республика Казахстан
РНД	руководящий нормативный документ
СЗЗ	санитарно–защитная зона
СКО	Северо-Казахстанская область
СМР	строительно-монтажные работы
СНиП	санитарные нормы и правила
СП	санитарные правила
ТБО	твёрдо-бытовые отходы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью
УПРЗА	унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы
ЧС	чрезвычайные ситуации
ЭНК	экологический норматив качества

## Список условных обозначений использованных единиц измерения

°С	градус Цельсия	с	секунда
г	грамм	см	сантиметр
кг	килограмм	т	тонна
м	метр	кВт	киловатт
маш.-ч.	машино-час		

## ВВЕДЕНИЕ

Раздел ООС выполнен в целях проведения экологической оценки по упрощённому порядку в соответствии со следующими основными директивными и нормативными документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 09.07.2003 г. № 481;
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г. № 442;
- Кодекс Республики Казахстан от 27.12.2017 г. № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании»;
- Закон Республики Казахстан от 23.04.1998 г. № 219 «О радиационной безопасности населения»;
- Закон Республики Казахстан от 09.07.2004 г. № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 г. № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Целью выполнения раздела ООС является подготовка материалов, необходимых для принятия решений о реализации намечаемой деятельности, соответствующим целям и задачам экологического законодательства Республики Казахстан.

Настоящим проектом рассматривается период строительства (реконструкция дымовой трубы). Период эксплуатации дымовой трубы не рассматривается, поскольку стационарный источник выбросов не меняет своё функциональное назначение, технологические и эксплуатационные параметры.

Исходными данными для выполнения раздела ООС являются:

- локальный ресурсный сметный расчёт рабочего проекта;
- общая пояснительная записка;
- проект организации строительства;
- рабочие чертежи;
- раздел инженерно-технические мероприятия гражданской обороны;
- метеорологические данные рассматриваемого района.

**Заказчик:** АО «СевКазЭнерго», БИН 990140000186. Местонахождение: Казахстан, Северо-Казахстанская область, город Петропавловск, улица имени Жамбыла, дом 215, почтовый индекс 150000. Тел.: +7 (7152) 31-43-24.

**Исполнитель:** ТОО «Құрылысэкспертпроект», БИН 050540000918. Местонахождение: Казахстан, г. Караганда, ул. Ерубаева, 5. Тел.: 8 (7212) 43-24-51.

*Данный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован или распространен для другого проекта, без одобрения от ТОО «Құрылысэкспертпроект».*

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА**

### **1.1. Общие сведения**

*Заказчик проекта:*

Акционерное общество «СевКазЭнерго».

*Юридический адрес заказчика:*

Казахстан, Северо-Казахстанская область, город Петропавловск, улица имени Жамбыла, дом 215, почтовый индекс 150000.

*Генеральный директор:*

Казановский Анатолий Антонович.

*Дата регистрации юр. лица:*

13 июля 2009 г.

*Учредители:*

Акционерное общество «Центрально–Азиатская Электроэнергетическая Корпорация».

*Наименование объекта намечаемой деятельности:*

«Реконструкция дымовой трубы №3 Петропавловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО».

*Общие сведения о предприятии*

Основным видом деятельности Петропавловской ТЭЦ-2 является производство тепловой и электрической энергии. Установленная мощность станции – 541 МВт по электроэнергии, 713 Гкал/ч – по тепловой энергии. Станция состоит из следующих цехов: топливно-транспортного, котельного, турбинного, электрического, химического. Вспомогательные цехи: цех тепловой автоматики и измерений, ремонтно-механический цех, кислородная станция, ремонтно-строительный участок. Станция работает параллельно с энергосистемой Республики Казахстан по ВЛ 220 кВ: «2711», «2721» и ВЛ 110 кВ «Сибирь», имеются открытые распределительные устройства 35/110/220 кВ с семью трансформаторами связи. Выдача тепла со станции производится по трём тепломагистралям: 1) ТМ «Город» (2х Ду 1200-1000 мм); 2) ТМ «Север» (2х Ду 1200-1000 мм); 3) ТМ «Северо-Восточная промзона» (2х Ду 1000 мм). Основным видом топлива теплоэлектроцентрали является уголь Экибастузского бассейна марки КСН 0-300. Растопочным топливом является мазут марки М-100.

### **1.2. Местоположение рассматриваемого объекта**

Участок планируемых работ расположен на территории Петропавловской ТЭЦ-2.

Географические координаты дымовой трубы №3: широта–54°53'53.16"С, долгота–69°11'6.18"В.

Строительно-монтажные работы по реконструкции дымовой трубы №3 имеют временный характер, целью которых является восстановление работоспособного состояния железобетонной дымовой трубы №3 высотой 150 м.

Основная площадка Петропавловской ТЭЦ-2 расположена в Северо-Казахстанской области, город Петропавловск, улица имени Ярослава Гашека, 28.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.

Согласно данным Геопортала Северо-Казахстанской области, участок планируемых работ расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов (рисунок 3.1). Ближайший водный объект (река Ишим) расположен на расстоянии 3,5 км от объекта реконструкции в западном направлении (рисунок 1.2). Ближайшая водоохранная зона реки Ишим – 2,5 км в западном направлении.

Ближайшая жилая зона (город Петропавловск) расположена на расстоянии 1,6 км в северо-западном направлении от реконструируемого объекта. Ситуационная карта-схема объекта намечаемой деятельности с указанием расстояний до ближайшего водного объекта и жилой зоны приведена на рисунках 1.1–1.2.

### 1.3. Проектируемые работы

В рамках рабочего проекта «Реконструкция дымовой трубы №3 Петропавловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» предусматривается выполнение работ по восстановлению работоспособного состояния железобетонной дымовой трубы №3 высотой 150 м, расположенной на территории Петропавловской ТЭЦ-2.

Дымовая труба введена в эксплуатацию в 1977 году и предназначена для отвода продуктов сгорания твёрдого топлива от энергетических котлов электростанции.

Проектируемые работы носят временный ремонтно-восстановительный характер и направлены исключительно на обеспечение надёжной и безопасной эксплуатации существующего сооружения.

Работы выполняются в пределах существующей площадки предприятия без изменения категории объекта и без влияния на функциональное назначение сооружения, его основные геометрические, технологические и эксплуатационные параметры.

Дымовая труба №3, H=150 м расположена на территории предприятия АО «СевКазЭнерго», является частью ТЭЦ-2. Предназначена для удаления продуктов горения, образующихся в результате технологического процесса, с эффективным рассеиванием дымовых газов в атмосфере для снижения локальной загазованности воздушного бассейна.

Рядом с обследуемым сооружением территория застроена другими промышленными зданиями и сооружениями ТЭЦ.

### 1.4. Технические характеристики

Таблица 1.1 – Техничко-экономические показатели проекта

№	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Высота трубы	м	150
2	Общая площадь застройки	м <sup>2</sup>	148,2
3	Строительный объем	м <sup>3</sup>	14880
4	Технический уровень ответственности		I (повышенный)
5	Технологический уровень ответственности		Технологически сложный
6	Продолжительность строительства, в том числе подготовительный период	мес.	4 0,5

Техническая характеристика трубы:

- высота трубы, м: 150,0;

- верхний внутренний диаметр трубы, м: 6,0;
- марка, количество подключаемого оборудования:  
К/а ст.№9, 10, 11: БКЗ-220-100Ф – 3 шт.;  
К/а ст.№8, 12: Е-270-98-540КТ – 2 шт.;
- марка, количество и номинальная производительность дымососов:  
дымососы ст.№9, 10, 11: ДН-25 – 6 шт., 170 000 м<sup>3</sup>/ч; ДН-22 – 4 шт., 243 300 м<sup>3</sup>/ч;
- золоулавливающая установка: БЭ-II-20 шт.;
- минимальный режим работы трубы: 2 котла БКЗ-220-100Ф;
- действующий режим работы трубы: 3 котла БКЗ-220-100Ф;
- максимальный режим (перспективный): 3 котла БКЗ-220-100Ф и 2 котла Е-270-98-540КТ;
- температура отводимых газов на входе трубы, °С:  
максимальная, °С: плюс 90;  
номинальная, °С: плюс 75–85;  
минимальная, °С: плюс 60;
- точка росы отводимых газов, °С: 53;
- объём отводимых газов:
- максимальный:  
для котла БКЗ-220-100Ф, нм<sup>3</sup>/ч: 324 000;  
для котла Е-270-98-540КТ, нм<sup>3</sup>/ч: 399 600;
- минимальный:  
для котла БКЗ-220-100Ф, нм<sup>3</sup>/ч: 194 400;  
для котла Е-270-98-540КТ, нм<sup>3</sup>/ч: 223 776;
- режим работы трубы: круглый год;
- вид топлива: уголь Экибастузский марки СС;
- сера в топливе: 0,4–1,0%;
- коэффициент избытка воздуха за дымососом: 1,4–1,8;
- состав отводимых газов в % к объёму с указанием агрессивных составляющих: гN<sub>2</sub>–73;  
гRO<sub>2</sub>–17; гH<sub>2</sub>O–10.

По проекту за условную отметку 0,000 принята отметка, соответствующая абсолютной отметке 136,900 м. Планировочная отметка 136,150 м.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надёжность строительных конструкций и оснований» дымовая труба Н=150 м относится к классу сооружения КС-3 (сооружение повышенного уровня ответственности).

### 1.5. Конструктивная часть

По результатам проведенного технического обследования строительных конструкций дымовой трубы №3 Петропавловской ТЭЦ-2 [30], дымовая труба №3 Н=150м в целом по категории предельных состояний – ограниченного повреждения (DL-Damage Limitation) и требует ремонтно-восстановительных работ по конструкциям.

Для восстановления работоспособного состояния железобетонной дымовой трубы №3 Н=150м необходимо выполнить следующие работы:

- ремонт железобетонного ствола трубы;
- демонтаж существующих теплоизоляции и кирпичной футеровки с последующим устройством монолитной футеровки из полимерцементного керамзитобетона и теплоизоляции из минеральной ваты на синтетическом связующем;
- антикоррозионная защита монолитной футеровки;

- восстановление креплений лестниц и площадок;
- проварка площадок;
- восстановление антикоррозионного покрытия стальных лестниц, светофорных площадок, балконов, молниезащиты с отм. +140,000 до +150,000;
- устройство маркировочной окраски;
- демонтаж с последующим устройством бетонной отмостки дымовой трубы.

Проектом не предусматривается:

- изменение высоты, диаметра и объёма дымовой трубы;
- изменение технологического назначения сооружения;
- увеличения параметров выбросов или температурных режимов;
- размещение взрыво-, пожаро- или химически опасных веществ;
- создание новых потенциально опасных факторов.

Характерные дефекты и повреждения строительных конструкций дымовой трубы:

а) ствол дымовой трубы:

- участки с шелушением и разрушением защитного слоя бетона на глубину до 15мм;
- участки с разрушением бетона до 50мм с оголением и коррозией стержней арматуры;
- участки с «бухтящим» бетоном (отслоение защитного слоя бетона);
- участки с глубокими раковинами в теле бетона;
- участки с сетью трещин шириной раскрытия до 0,5–1мм;
- некачественно выполненные швы бетонирования с дефектами в виде отсутствия сплошности бетона, наплывы, расслоения бетонной смеси;
- следы выхода конденсата в отм. +125,000 до +140,000;
- скопление технологической пыли на поверхности трубы в отм. +140,000 +150,000 и на чугунном колпаке;
- отсутствие маркировочной окраски в отм. +147,500 до +150,000

б) металлоконструкции дымовой трубы:

- локальные повреждения антикоррозионного покрытия ходовой лестницы;
- скопление золых отложений на лестнице у оголовка трубы;
- локальные отрывы и отсутствие креплений ходовой лестницы к стволу трубы;
- локальные повреждения антикоррозионного покрытия светофорных площадок и балконов;
- скопление золых отложений на светофорной площадке у оголовка трубы;
- отсутствие креплений светофорной площадки, балконов к стволу трубы.

в) бетонная отмостка:

- прорастание растительности;
- скопление золых отложений и земли;
- наличие трещин и локальные разрушения.

Выполнение ремонта наружной поверхности железобетонного ствола трубы с отм. 0,000м до +150,000 см.

### **1.5.1. Ремонтно-восстановительные работы наружной поверхности ствола трубы**

*Условия производства работ*

Работы выполняются:

- в стеснённых условиях внутри существующей дымовой трубы;
- на высоте до 150 м;
- с применением специализированного шахтного подъёмника 300Тр с оголовкой ПГС-65-1200.

*Особенности производства работ:*

- ограниченное рабочее пространство;
- работа на высоте;
- вертикальная транспортировка материалов;
- повышенные требования к промышленной безопасности;
- возможное влияние ветровых нагрузок на высоте.

*Предусматривается:*

- применение страховочных систем;
- контроль загазованности;
- устройство защитных настилов;
- запрет нахождения людей под рабочей зоной;
- разработка проекта производства работ с мероприятиями по безопасности;
- оформление нарядов-допусков.

*Принятая организационно-технологическая схема*

Последовательность работ:

1. Организация строительной площадки.
2. Установка шахтного подъёмника 300Тр.
3. Монтаж подъёмной оголовки ПГС-65-1200.
4. Устройство рабочей площадки и подвесных подмостей.
5. Разметка захваток демонтажа футеровки.
6. Демонтаж существующей футеровки по захваткам.
7. Устройство теплоизоляции.
8. Монтаж армирования.
9. Бетонирование монолитной футеровки кольцевыми захватками.
10. Демонтаж оборудования после завершения работ.

*Организация строительной площадки*

На территории предусмотреть:

- зону складирования арматуры;
- площадку хранения теплоизоляции;
- узел приготовления раствора/бетона (или поставка готовой смеси);
- бытовые помещения для персонала;
- временное электроснабжение;
- освещение рабочей зоны.

Зона под трубой ограждается и обозначается как опасная.

### 1.5.2. Стройгенплан

Стройгенплан разработан на период выполнения строительно-монтажных работ продолжительностью 4 месяца с учетом стеснённых условий действующего предприятия и необходимости обеспечения безопасной эксплуатации существующих сооружений.

Стройгенплан выполнен в соответствии с требованиями «Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика), утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 229.

Стройгенплан отражен на [рисунке 1.3](#).

Организация строительной площадки предусматривает компактное размещение временных зданий и сооружений в непосредственной близости от ремонтируемой дымовой трубы с обеспечением безопасных расстояний, противопожарных разрывов и беспрепятственного проезда технологического транспорта.

Вокруг трубы устанавливается опасная зона радиусом не менее 10 м (уточняется расчётом), ограждаемая сигнальным и инвентарным ограждением с предупреждающими знаками.

Доступ посторонних лиц в зону работ запрещён.

*Опасная зона вокруг трубы*

Высота трубы – 150 м.

Принимаем минимальный расчётный радиус опасной зоны при высотных работах —  $0,1H$ , но не менее 10 м.

$$R = 0,1 \times 150 = 15 \text{ м.}$$

Принимаем радиус опасной зоны:  $R = 15 \text{ м.}$

$$\text{Площадь опасной зоны: } S = \pi R^2 \approx 3,14 \times 15^2 \approx 706 \text{ м}^2$$

*Зона производства работ*

В центральной части площадки располагается ремонтируемая дымовая труба.

У основания трубы размещаются:

- площадка монтажа шахтного подъёмника 300Тр;
- зона установки подъёмной оголовки ПГС-65-1200;
- временная площадка складирования арматуры и опалубки;
- площадка для приёма бетонной смеси или установки бетононасоса;
- контейнеры для строительного мусора.

Подъезд автотранспорта организуется с одной стороны трубы с обеспечением возможности маневрирования и разворота.

*Складская зона*

Складские площадки размещаются вне опасной зоны падения предметов и включают:

- склад инертных и сыпучих материалов (при необходимости);
- закрытый склад теплоизоляционных материалов;
- площадку хранения металлопроката и арматуры;
- контейнер для хранения инструмента;
- отдельную площадку для временного накопления отходов.

Складирование материалов должно производиться в местах, определенных проектом производства работ, на выровненных площадках.

Для складирования строительных конструкций предусматриваются площадки, непосредственно возле мест выполняемых работ, а также площадки для временного хранения строительного мусора.

При складировании конструкций необходимо выполнять требования:

- производство планировки грунта в местах складирования, организовать сток воды;
- складирование материалов, отдельных элементов, конструкций, оборудования выполнять в соответствии с требованиями государственных стандартов и технических условий на эти материалы, изделия (конструкции), оборудования.

Уклон площадок складирования не должен превышать 5°C. Площадка должна быть отсыпана щебнем или песком толщиной 30 см, а растительный слой удален. Складирование материалов, изделий и конструкций на насыпных не уплотненных грунтах не допускается.

Материалы, изделия и конструкции при складировании на строительной площадке должны быть уложены следующим образом:

- кирпич в пакетах на поддонах – не более чем в два яруса по высоте, в контейнерах – в один ярус, без контейнеров – высотой не более 1,7 м;
- пиломатериалы – в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля;
- опалубка и арматура – не более 1 м по высоте;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) – в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками.

Лакокрасочные материалы и другие штучные материалы должны храниться в закрытых складских помещениях (контейнерах). Закрытые склады для хранения лакокрасочных материалов должны оборудоваться вентиляцией, моющими средствами и теплой водой.

Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

#### *Временные здания и сооружения*

На строительной площадке предусматриваются:

- бытовой городок (раздевалка, помещение для приёма пищи, санузел);
- прорабская;
- помещение для хранения СИЗ;
- щитовая временного электроснабжения;
- ёмкость противопожарного запаса воды (при отсутствии централизованного водоснабжения).

Бытовые помещения размещаются вне опасной зоны, с удобным пешеходным доступом к месту работ.

#### *Транспортная схема*

Временные подъездные пути выполняются из щебёночного основания либо дорожных плит.

Движение транспорта организуется по односторонней схеме (при возможности) с обозначением направлений движения и мест разгрузки.

Перевозка строительных отходов осуществляется автотранспортом с тентовым укрытием кузова.

Места разгрузки бетона и материалов оборудуются твёрдым покрытием.

#### *Инженерное обеспечение*

Электроснабжение. Предусматривается подключение к существующим сетям предприятия либо установка временного распределительного щита. Кабельные линии прокладываются в защитных коробах или по эстакадам.

#### *Освещение*

Рабочие зоны, проходы и складские площадки оборудуются временным освещением, обеспечивающим нормативную освещённость.

#### *Водоснабжение*

Используется существующая сеть. Для бытовых нужд организовать привозную бутилированную воду. Предусматривается подача воды для:

- бытовых нужд;
- приготовления раствора;
- пылеподавления;
- противопожарных целей.

#### *Канализация*

Отвод хозяйственно-бытовых вод от временных зданий будет осуществляться с помощью существующих инженерных сетей (канализационная система).

#### *Организация безопасности*

- опасная зона вокруг трубы ограждается;
- устанавливаются предупреждающие знаки;
- определяются безопасные маршруты движения рабочих;
- организуются места сбора при аварийной ситуации;
- предусматриваются первичные средства пожаротушения.

#### *Особенности для ремонта дымовой трубы 150 м*

Учитывая высоту сооружения:

- радиус опасной зоны определяется расчётом возможного падения предметов;
- предусматривается усиленное ограждение периметра;
- размещение бытовых помещений допускается только за пределами опасной зоны;
- подача бетона организуется с минимальным пересечением транспортных потоков.

После окончания подготовительных работ составить акт об окончании и получить письменное разрешение на строительные-монтажные работы.

### **1.5.3. Рекомендации технического заключения по обследованию дымовой трубы №3**

При дальнейшей эксплуатации, после капитального ремонта и реконструкции дымовой трубы №3 ПТЭЦ-2, Н=150 м АО «СевКазЭнерго», согласно действующей нормативно-технической документации РК, необходимо:

- производить осмотры строительных конструкций не менее 2 раз в год (весенний и осенний осмотры) на предмет появления дефектов и повреждений, с составлением ведомостей дефектов по текущим ремонтам строительных конструкций, и выполнением записей о наличии выявленных дефектов и повреждений в журналах эксплуатации, принимаемых мерах их устранения и недопущения в будущем;
- производить своевременные (в течение летнего сезона, после обнаружения) текущие ремонты строительных конструкций;

- своевременно восстанавливать защитные лакокрасочные и отделочные покрытия стальных конструкций трубы.

После проведения работ по ремонту, необходимо обеспечить контроль за техническим состоянием сооружения, а также с целью дальнейшей минимизации воздействия климатических факторов, необходимо учесть следующие мероприятия:

– Проведение своевременного технического обслуживания и ремонта внешней поверхности ствола, включая:

- 1) восстановление защитных покрытий (гидрофобизация, окраска, герметизация швов);
- 2) устранение локальных разрушений;
- 3) защита металлических элементов от коррозии.

– Организация регулярного мониторинга технического состояния конструкций с использованием:

- 1) визуального контроля;
- 2) инструментальных методов диагностики (тепловизионное обследование, неразрушающие методы контроля прочности бетона, определение степени коррозии арматуры);
- 3) геодезического контроля за отклонениями дымовой трубы по вертикали.

– Корректировка условий эксплуатации, в частности:

- 1) по возможности приближение реальных параметров работы (температуры и скорости потока дымовых газов) к проектным;
- 2) анализ и реконструкция футеровки с целью уменьшения конденсации кислотных компонентов ниже точки росы.

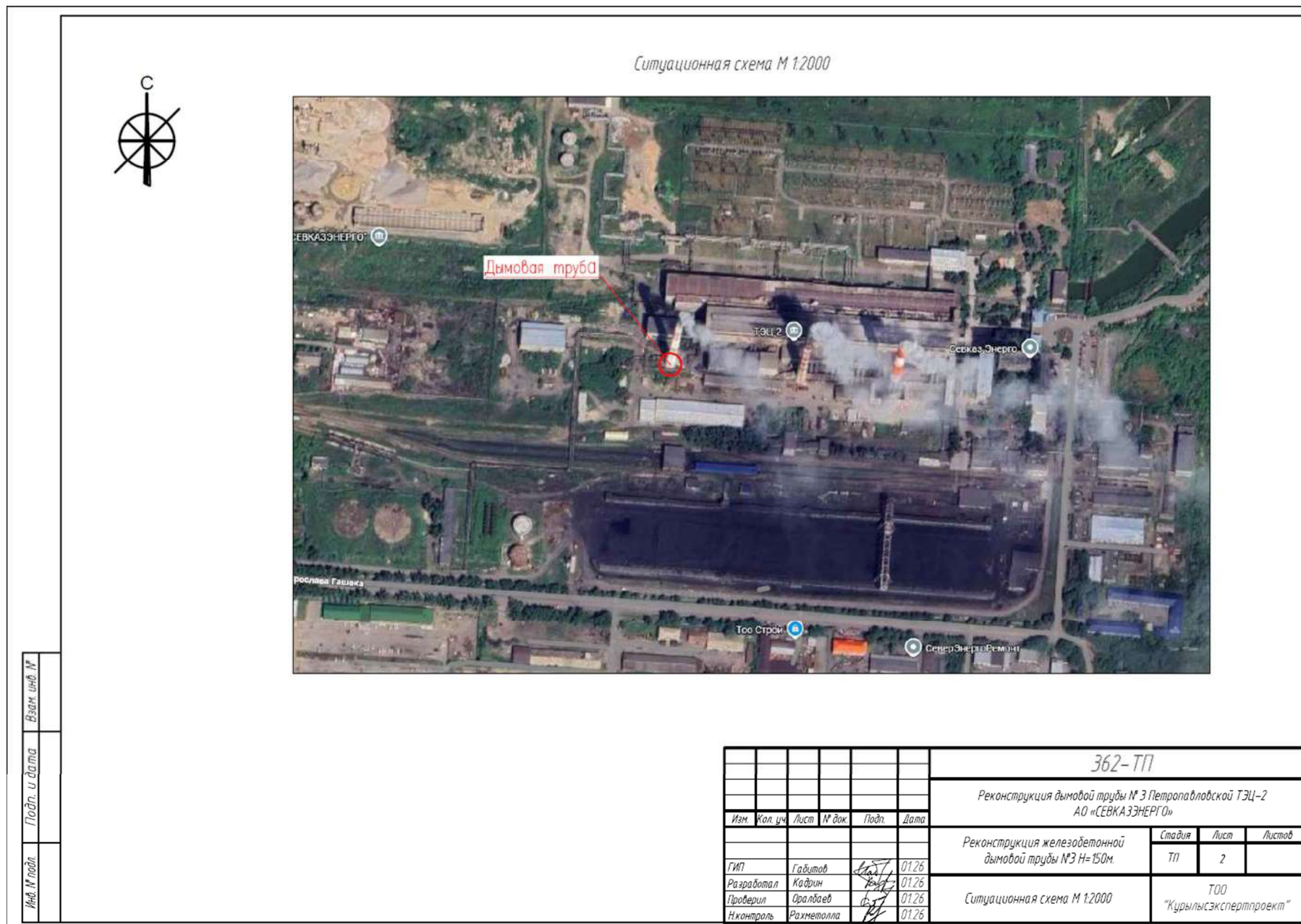


Рисунок 1.1 – Ситуационная схема объекта намечаемой деятельности

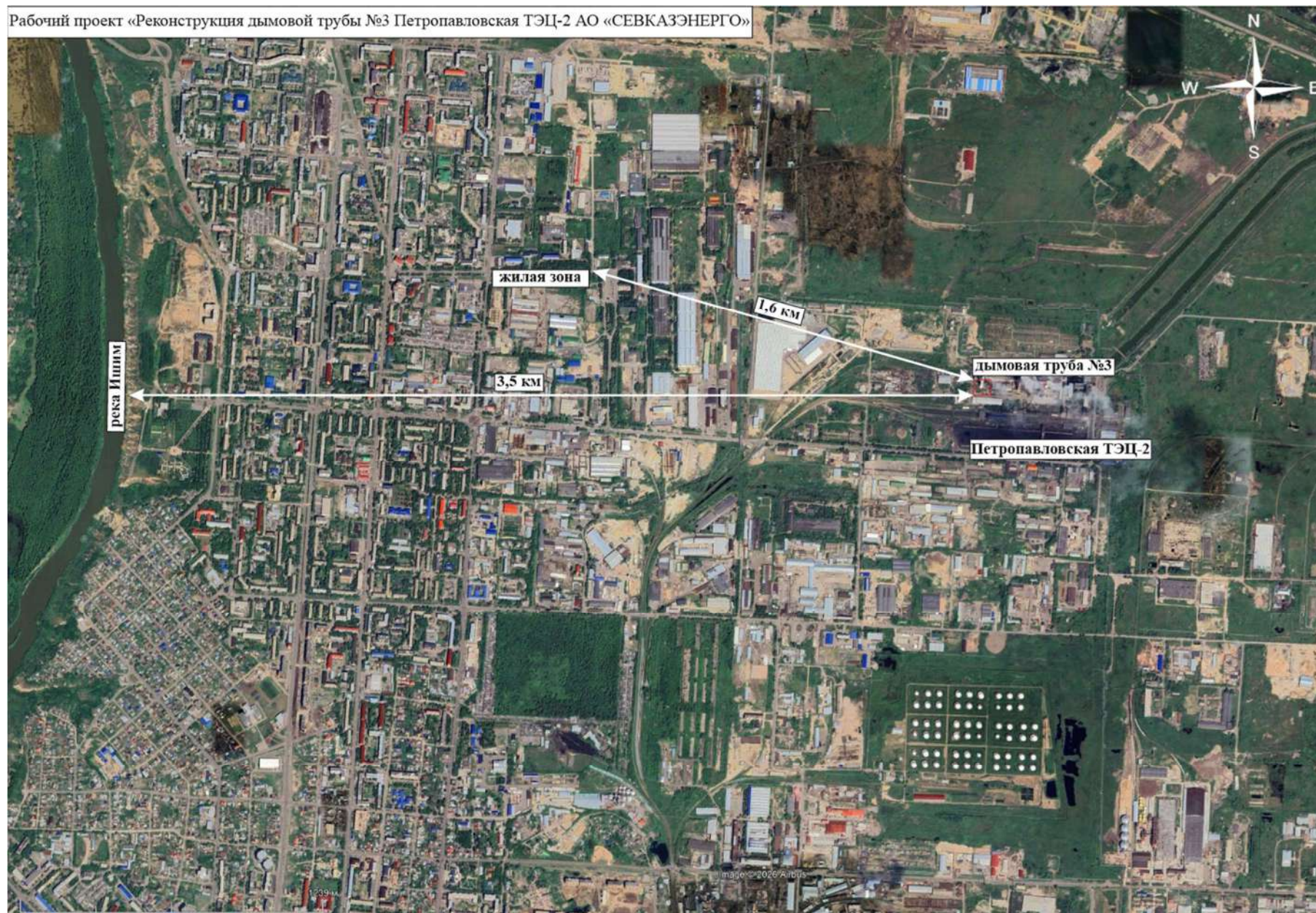


Рисунок 1.2 – Карта-схема района размещения объекта намечаемой деятельности с указанием расстояний до ближайшего водного объекта и ближайшей жилой зоны



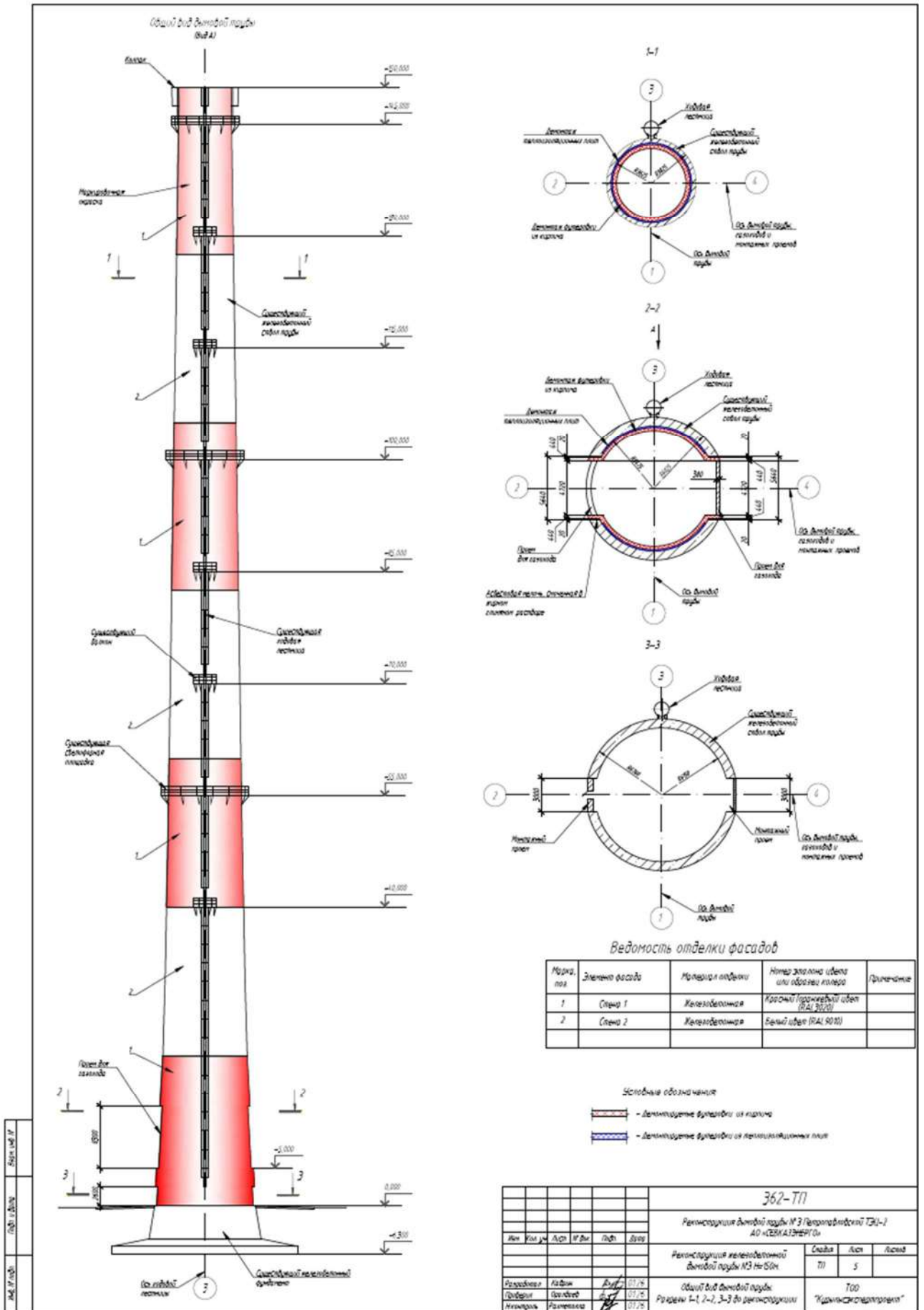


Рисунок 1.4 – Общий вид дымовой трубы №3

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

#### *Климатическая характеристика района*

Климат резко континентальный, относится к Западно-Сибирской климатической области умеренного пояса. Зима холодная и продолжительная, лето сравнительно жаркое, с преобладанием ясной, часто засушливой погоды. Средняя температура января  $-18,6$  °С, июля  $+19,0$  °С. Самые низкие температуры воздуха — около  $-48$  °С (станция Булаево, 1968 год), самые высокие — около  $+41$  °С (город Сергеевка, 2014 год). Продолжительность периода со средними суточными температурами выше  $0$  °С составляет в среднем 125 дней. Средняя дата перехода температуры через  $0$  °С — 10-15 апреля, через  $+5$  °С — 22—25 апреля.

Климатические условия строительства по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»:

- климат района – резко континентальный;
- климатический подрайон для строительства – IV;
- средняя относительная влажность наиболее тёплого месяца – 54%, наиболее холодного месяца – 79%, среднегодовая величина относительной влажности – 74%;
- температура наружного воздуха:
- абсолютная минимальная в холодный период года – минус  $45^{\circ}\text{C}$ ;
- абсолютная максимальная в тёплый период года – плюс  $40,5^{\circ}\text{C}$ ;
- температура наиболее холодных суток (с обеспеченностью 0,98) – минус  $41,3^{\circ}\text{C}$ ;
- температура наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0,92) – минус  $34,8^{\circ}\text{C}$ ;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца – плюс  $25,5^{\circ}\text{C}$ ;
- средняя месячная температура воздуха в наиболее холодный месяц – минус  $16,8^{\circ}\text{C}$ .
- Скорость ветра:
- преобладающее направление ветра за декабрь–февраль – юго-запад;
- максимальная скорость ветра по румбам за январь –  $5,7$  м/сек;
- минимальная из средних скоростей по румбам за июль –  $3,0$  м/сек;
- район по базовой скорости ветра – IV (базовая скорость ветра  $35$  м/с, давление ветра  $0,77$ кПа);
- снеговой район – IV ( $1,8$ кПа);
- сейсмичность – не сейсмичный.

#### Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания грунтов по СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»:

- суглинки —  $1,80$  м;
- супеси и пески мелкие и пылеватые —  $2,20$  м;
- пески средние, крупные и гравелистые —  $2,35$  м;
- крупнообломочные грунты —  $2,65$  м.

### 2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Оценка качества атмосферного воздуха приводится по данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Северо-Казахстанской области за период 2025 года; данные сайта <https://www.kazhydromet.kz/ru/> [31]).

Основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Северо-Казахстанской области являются объекты энергетики, промышленные предприятия и автотранспорт.

Согласно отчётным данным, общее количество выбросов загрязняющих веществ в Северо-Казахстанской области составило 27,127 тыс. тонн.

Областной центр, г. Петропавловск вносит наибольший вклад в загрязнение воздушного бассейна СКО. Здесь расположено предприятие, дающее около 46,9% валовых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников области – АО «СевКазЭнерго» (ТЭЦ-2).

#### *Мониторинг качества атмосферного воздуха в городе Петропавловск*

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Петропавловск проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях. В целом по городу определяется 9 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) озон (приземный); 7) сероводород; 8) фенол; 9) формальдегид.

Таблица 2.1 – Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	ул. Ч. Валиханова, 19Б	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, фенол, формальдегид, оксид азота
2		ул. Жумабаева, 101А	
3	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Парковая, 57В	взвешенные частицы (пыль); диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород
4		ул. Ж. Кизатова, 3Т	

Наблюдения за загрязнением воздуха в г. Петропавловск ведутся с помощью передвижной лаборатории на 1 точке раз в квартал (точка №1 – мкрн. «Береке»).

На передвижной лаборатории определяются 6 показателей: диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенола, формальдегида, сероводорода.

#### *Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в городе Петропавловск за 2025 год*

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением ИЗА=2 (низкий уровень), СИ=23,8 (очень высокий уровень) и НП=7% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №6.

Среднесуточные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>

Максимально-разовая концентрация сероводорода – 23,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 1,98 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 3,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 3,32 ПДК<sub>м.р.</sub>. Максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): 12, 17 апреля и 3, 4, 16 и 17 мая 2025 года по данным поста №5 (ул. Парковая, 57В) и поста №6

(ул. Ж. Кизатова 3Т) зафиксировано 11 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по сероводороду (10,40–23,77 ПДК).

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в [таблице 2.2](#).

Таблица 2.2 – Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные частицы (пыль)	0,01	0,04	0,10	0,20	0	0	0	0
Диоксид серы	0,00	0,10	1,66	3,32	0	10	0	0
Оксид углерода	0,44	0,15	5,41	1,10	1,5	8	0	0
Диоксид азота	0,02	0,53	0,73	3,60	2	817	0	0
Оксид азота	0,02	0,26	0,79	1,98	0,1	16	0	0
Сероводород	0,002		0,19	23,8	7,1	2423	62	11
Фенол	0,002	0,67	0,004	0,40	0	0	0	0
Формальдегид	0,000	0,30	0,01	0,20	0	0	0	0

Примечание: \* – в связи с отсутствием ПДК<sub>с.с.</sub>, сероводород не включен в расчёт ИЗА



Рисунок 2.1 – Уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе Петропавловск за пять лет

Как видно из графика, за последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается: в 2021 г., 2022 г. – высокий, в период 2023–2025 гг. – низкий уровень загрязнения.

### Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений в Северо-Казахстанской области

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы, [таблица 2.3.](#)

Таблица 2.3 – Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в Северо-Казахстанской области

Определяемые вещества	Точки отбора	
	№1	
	$q_m$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ /ПДК
Диоксид серы	0,092	0,184
Оксид углерода	3,780	0,756
Диоксид азота	0,019	0,095
Фенол	0,002	0,200
Формальдегид	0,003	0,060
Сероводород	0,006	0,750

На [рисунке 2.2.](#) представлена схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Петропавловск по данным РГП «Казгидромет» [31]. Ситуационная карта-схема объекта намечаемой деятельности с обозначением расстояния до ближайшего поста наблюдения РГП «Казгидромет» города Петропавловск отражена на [рисунке 2.3.](#)



Рисунок 2.2 – Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г. Петропавловск

#### 2.2.1. Фоновые концентрации загрязняющих веществ рассматриваемого района

Значения существующих фоновых концентраций по городу Петропавловск, рассчитанные на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы, по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов РК ([приложение 4](#)), сведены в [таблицу 2.4.](#)

Таблица 2.4 – Значение фоновых концентраций по результатам наблюдений РГП на ПХВ «Казгидромет»

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф – мг/м <sup>3</sup>				
		штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3-U*), м/сек			
			север	восток	юг	запад
ПНЗ №6, 1, 3	Взвешенные частицы PM2.5	0,0089	0,0039	0,0042	0,0055	0,0043
	Взвешенные частицы PM10	0,0131	0,0080	0,0081	0,0121	0,0087
	Азота диоксид	0,0999	0,0799	0,0668	0,0706	0,0646
	Взвешенные вещества	0,0739	0,0621	0,0340	0,0436	0,0472
	Диоксид серы	0,0154	0,0140	0,0133	0,0162	0,3762
	Углерода оксид	1,9997	1,5227	1,5446	1,3114	1,2101
	Азота оксид	0,0379	0,0340	0,0335	0,0341	0,0329
	Озон	0,0281	0,1003	0,1040	0,0673	0,1073
	Сероводород	0,0105	0,0083	0,0117	0,0102	0,4319

### 2.3. Источники и масштабы расчётного химического загрязнения

В период реконструкции дымовой трубы №3 на строительной площадке (источник выбросов № 6101) будут выполняться следующие виды работ:

#### *Работа передвижного оборудования*

источник выделения № 6101 001 – работа компрессоров передвижных;

#### *Сварочные работы*

источник выделения № 6101 002 – ручная дуговая сварка штучными электродами;

источник выделения № 6101 003 – наплавка порошковой проволокой;

источник выделения № 6101 004 – газовая сварка;

#### *Газорезательные работы*

источник выделения № 6101 005 – газовая резка;

#### *Работа станков*

источник выделения № 6101 006 – станки камнерезные универсальные;

источник выделения № 6101 007 – дрели электрические;

источник выделения № 6101 008 – машины шлифовальные;

источник выделения № 6101 009 – перфоратор электрический;

#### *Работа молотков отбойных*

источник выделения № 6101 010 – молотки отбойные пневматические;

#### *Пересыпка строительных материалов*

источник выделения № 6101 011 – разгрузка/пересыпка песка, щебня;

источник выделения № 6101 012 – пересыпка цемента;

источник выделения № 6101 013 – пересыпка смесей сухих строительных;

источник выделения № 6101 014 – пересыпка муки диабазовой;

источник выделения № 6101 015 – пересыпка аммония фосфорнокислого, сернистого;

### *Деревообработка*

источник выделения № 6101 016 – пила дисковая электрическая;

### *Покрасочные работы*

источник выделения № 6101 017 – растворитель Р-4;

источник выделения № 6101 018 – растворитель 646;

источник выделения № 6101 019 – грунтовка ГФ-021;

источник выделения № 6101 020 – грунтовка на основе полиэфира;

источник выделения № 6101 021 – грунт-краска эпоксидная;

источник выделения № 6101 022 – растворитель для полиуретановых покрытий;

источник выделения № 6101 023 – двухкомпонентное полиуретановое покрытие;

источник выделения № 6101 024 – антикоррозионное покрытие эпоксидное;

источник выделения № 6101 025 – ксилол нефтяной;

источник выделения № 6101 026 – замазка химически стойкая;

### *Работа техники*

источник выделения № 6101 027 – работа строительной автотехники.

## **2.3.1. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительно-монтажных работ**

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на строительной площадке Петропавловской ТЭЦ-2 в период проведения реконструкции по данному объекту будут являться:

*Источник выбросов №6101 – строительная площадка (неорганизованный источник).*

Для определения количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ расчёт произведён в соответствии с расходом строительных материалов, количеством машино-часов работы оборудования и строительной техники, предусмотренных в сметной части проекта.

### **Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания (ИЗА № 6101 001).**

Передвижные компрессоры с двигателем внутреннего сгорания предназначены для работы пневматического оборудования. При работе компрессоров передвижных неорганизованным путём будут выделяться: азота диоксид, азот оксид, углеводороды, углерод, сера диоксид, углерод оксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

Продолжительность работы компрессоров и расход дизельного топлива составят:

- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м<sup>3</sup>/мин: 9,054322 маш.-ч; расход топлива – 0,04 тонн;
- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м<sup>3</sup>/мин: 1090,278212 маш.-ч; 7,5992 тонн;
- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м<sup>3</sup>/мин: 2482,9653128 маш.-ч; расход топлива – 31,6578 тонн.

**Ручная дуговая сварка стали штучными электродами (ИЗА № 6101 002).** Сварочные работы будут осуществляться с использованием следующих электродов:

Марка электродов	Единица измерения	Значение
Электроды, d=4 мм, Э50А СТ РК ISO 2560-2012	кг	39,00
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	1,00
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 5 мм	кг	10,88

При проведении ручной сварки неорганизованным путём будут выделяться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

**Наплавка порошковой проволокой (ИЗА № 6101 003).** При наплавке будет использоваться проволока порошковая для дуговой сварки ГОСТ 26101-84 в количестве 0,66 кг. В атмосферу неорганизованным путём будут выделяться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фториды неорганические плохо растворимые.

**Газовая сварка (ИЗА № 6101 004).** Газовая сварка стали будет осуществляться с применением пропан-бутановой смеси технической ГОСТ 34858-2022 в количестве 10,4 кг. При проведении газовой сварки в атмосферный воздух неорганизованным путём будут выделяться: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

**Газовая резка (ИЗА № 6101 005).** При демонтаже металлических элементов будет использоваться аппарат газовой сварки и резки. Средняя толщина разрезаемого металла – стали углеродистой 10 мм. При проведении газорезательных работ в атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид.

Продолжительность сварочных и газорезательных работ составит:

- Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А: 0,81144 маш.-ч;
- Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки: 71,038352 маш.-ч;
- Аппарат для газовой сварки и резки: 3,141271 маш.-ч.

*В соответствии с п. 26 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63): При расчёте загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота.*

**Станки металлообрабатывающие (ИЗА № 6101 006–009).** При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: взвешенные частицы (пыль металлическая), пыль абразивная. Строительно-монтажные работы будут включать эксплуатацию следующего оборудования с продолжительностью работ:

Номер источника выделения	Наименование оборудования	Единица измерения	Значение
6101 006	станки камнерезные универсальные	маш.-ч	33,4578930
6101 007	дрели электрические	маш.-ч	0,9289745
6101 008	машины шлифовальные	маш.-ч	38,0100494
6101 009	перфоратор электрический	маш.-ч	3324,0175659

**Работа молотков отбойных (ИЗА № 6101 010).** Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций: 33,45367 маш.-ч. При работах неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

**Погрузочно-разгрузочные работы строительных материалов (ИЗА № 6101 011–015).** Подготовительный период этапа строительства включает подготовку площадок для приёма грузов, для сборки и монтажа, устройство площадок для складирования строительных материалов, площадок для техники. При разгрузке, пересыпке песка, щебня происходит пыление, неорганизованным путём в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

При разгрузке, пересыпке сухих строительных смесей в атмосферу будут выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния, аммофос. Сухие смеси на территорию промплощадки поступают в мешках, после пересыпки разбавляются водой, далее все процессы осуществляются с мокрыми смесями, процессы не учитываются как источники эмиссий.

При строительстве будут использованы материалы:

- щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм: 89,7 м<sup>3</sup>;
- песок кварцевый строительный: 81,6861744 т;
- песок ГОСТ 8736-2014 природный: 0,86447 м<sup>3</sup>;
- портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0: 0,7 т;
- смесь сухая–безусадочный высокопрочный, тиксотропный состав на цементной основе, армированный полимерной фиброй для конструкционного ремонта бетона и железобетона толщиной нанесения от 10 до 40 мм, быстротвердеющая, высокопрочная марки МОНОХИМ 2011 /MasterEmaco S5400/: 117 240 кг;
- смесь сухая ремонтная тиксотропная для стен, колонн, потолков без опалубки безусадочная на цементной основе с быстрым твердением и антикоррозионными свойствами, для быстрого ремонта, выравнивания и антикоррозионной защиты арматуры и бетона типа KOSTER Betomor Multi A /MasterEmaco P 5000 AP /: 462 кг;
- мука андезитовая кислотоупорная, марка Б: 0,8447565 т;
- порошок N2 для кислотоупорной замазки: 1,5773008 т;
- аммоний фосфорнокислый двузамещенный (диаммоний фосфат), марка В-технический на основе экстракционной фосфорной кислоты ГОСТ 8515-75: 0,4668138 т;
- аммоний серноокислый: 0,1210258 т;
- натрий кремнефтористый технический, I сорта: 0,2042796 т.

**Пила дисковая электрическая (ИЗА № 6101 016).** Работа пилы сопровождается обработку лесоматериалов круглых хвойных пород для строительства, брусков и досок обрезных. Время работы составит 0,6583819 маш.-ч. При работе пилы в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль древесная.

**Покрасочные работы (ИЗА № 6101 017–026).** В процессе строительного-монтажных работ на рассматриваемом объекте будут использованы следующие лакокрасочные материалы в количестве:

Номер источника выделения	Наименование материала	Единица измерения	Значение
6101 017	растворитель Р-4	тонн	0,17
6101 018	растворитель 646	тонн	0,87
6101 019	грунтовка ГФ-021	тонн	0,05
6101 020	грунтовка на основе полиэфира	тонн	0,71
6101 021	грунт-краска эпоксидная	тонн	1,75
6101 022	растворитель для полиуретановых покрытий	тонн	0,87
6101 023	двухкомпонентное полиуретановое покрытие	тонн	3,24
6101 024	антикоррозионное покрытие эпоксидное	тонн	3,17
6101 025	ксилол нефтяной	тонн	0,008
6101 026	замазка химически стойкая	тонн	1,54

При выполнении работ будут применены агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт, время работы: 477,89 маш.-ч; агрегаты для подачи грунтовки, время работы: 4,12 маш.-ч.

Помимо перечисленных материалов при строительстве будет использована композиция органосиликатная специальная ОС-51-03 в количестве 273,0348 кг. Силикатное покрытие предназначено для наружной и внутренней отделки зданий. Силикатная композиция представляет собой суспензию щелочестойких пигментов и наполнителей в виде сепарированного мела и талька, силикатизаторов в виде сухих цинковых белил или бората кальция (сухая пигментная часть) в водном растворе высокомолекулярного силиката калия (жидкое калийное стекло). Указанная композиция не учитывается в расчёте как источник выбросов загрязняющих веществ.

При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, пропан-2-он, этанол, 2-этоксиэтанол, этилацетат, этан-1,2-диол, взвешенные частицы.

#### **Работа строительной автотехники (ИЗА № 6101 027).**

При работе двигателей задействованной в строительных работах автотехники будут выделяться: углерод оксид, керосин, азота (II) оксид, азота (IV) диоксид, углерод (сажа), сера диоксид.

*В соответствии с п.24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63): «Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объём выбросов вредных веществ не включаются.»*

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожжённого топлива.

Перечень автомобилей и строительной техники с указанием времени работы на период строительно-монтажных работ согласно ресурсному сметному расчёту:

Наименование транспорта	Единица измерения	Значение
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	маш.-ч	8,03712

Наименование транспорта	Единица измерения	Значение
Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	1 217,9834184
Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	маш.-ч	8,87432
Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	2,6881973
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	67,6071604
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 15 т	маш.-ч	13,68822
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	1 223,8985404
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	10,669792
Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,7265286
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м <sup>3</sup> , масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	22,26952
Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м	маш.-ч	2,0111798
Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	27,8455296
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	1 231,5250125
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	30,2867658
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	27,095656
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	маш.-ч	1 269,3185904
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 40 т	маш.-ч	0,7265286
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью от 50 до 63 т	маш.-ч	8,844696
Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 63 т	маш.-ч	33,308002

Залповые и аварийные выбросы на период строительно-монтажных работ не ожидаются.

### 2.3.2. Расчёт и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками строительно-монтажных работ произведён на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0.406 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск. Письмо о согласовании использования Программного комплекса ЭРА версии 3.0, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 года содержится в [приложении 6](#) Раздела ООС.

Так как на расстоянии, равном 50–ти высотам наиболее высокого источника площадки, перепад высот рельефа местности не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Запрос на моделирование расчёта рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведён:

- с учётом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов;
- с учётом сезона – лето;
- с учётом фоновых концентраций поста наблюдений РГП «Казгидромет» по Северо-Казахстанской области в рассматриваемом районе (раздел 2.2.1, приложение 4).

Временный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (источник №6101) – строительная площадка, размещён в пределах расчётного прямоугольника в соответствии с планом проекта организации строительства.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.5. На рисунке 2.4 представлен график повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров).

Расчёт приземных концентраций для участка строительства произведён для расчётного прямоугольника со сторонами: ширина 3060 м, высота 2550 м, расчётным шагом 255 м, количество расчётных точек 13x11. Размер расчётного прямоугольника принят из условия размещения внутри: участка строительства, ближайшей селитебной зоны и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определено расчётным путём с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Анализ расчётов проводился путём определения границы области воздействия объекта по МРК-2014 в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду [16], а также на границе жилой зоны города Петропавловск.

*Выводы по расчёту рассеивания:* Нагрузка на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ в пределах территории предприятия (контрольные точки), селитебной территории, не приводит к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды. Концентрации загрязняющих веществ по расчётному прямоугольнику, жилой зоне, контрольных точек на границе предприятия  $C_m < 0,05$  ПДК. Граница области воздействия по МРК-2014 не определена, построение не осуществимо по причине максимальной концентрации загрязняющих веществ менее 0,990 ПДК.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительно-монтажных работ проведён на основании программного определения необходимости расчёта рассеивания приземных концентраций (таблица 2.6). Сводная таблица по результатам расчёта рассеивания представлена в таблице 2.9.

Таблица 2.5 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T <sup>0</sup> C	+25,1
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T <sup>0</sup> C	-20,7
Среднегодовая роза ветров, %	

Характеристика	Величина
С	7,0
СВ	6,0
В	10,0
ЮВ	11,0
Ю	16,0
ЮЗ	23,0
З	16,0
СЗ	11,0
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	4,5

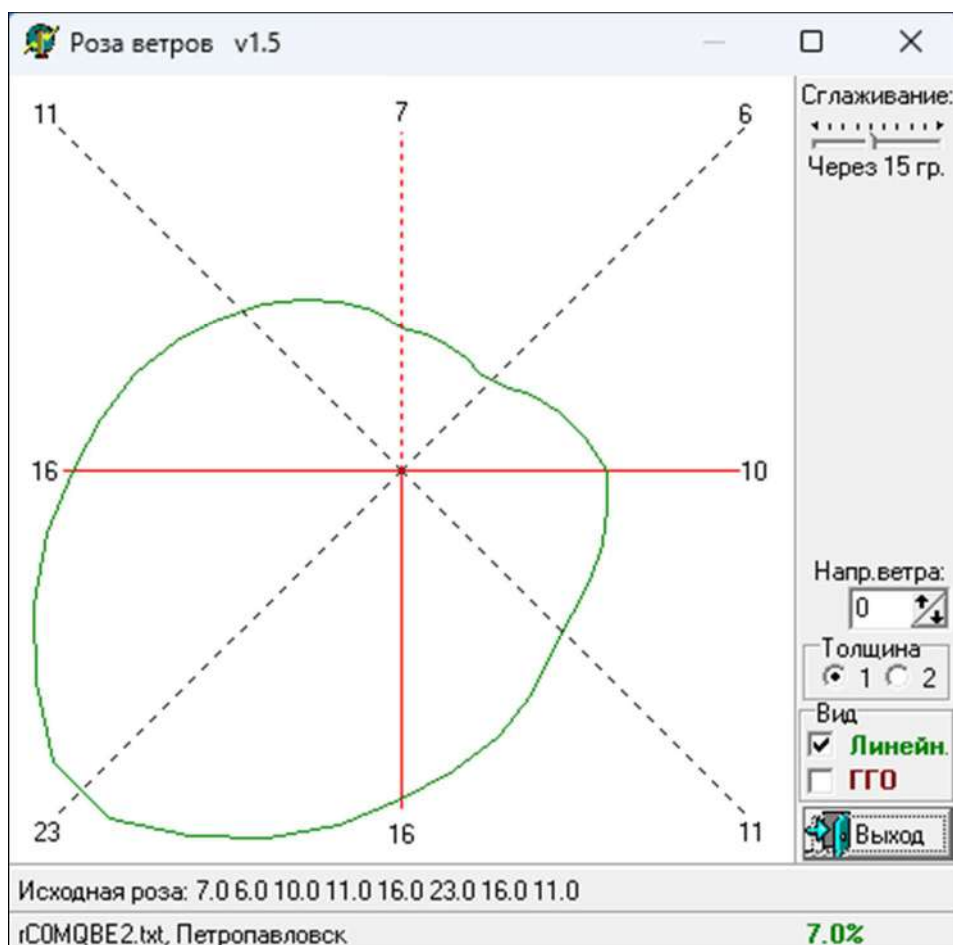


Рисунок 2.4 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

Программный расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительно-монтажных работ приведен в [приложении 7](#) Раздела ООС. Карта концентраций группы суммации вредных веществ (пыли) в атмосферном воздухе по результатам расчётов приведена на [рисунке 2.5](#).

Город : 018 Петропавловск  
 Объект : 0001 Реконструкция дым.трубы №3 ПТЭЦ-2\_СевКазЭнерго Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2908+2930+2936

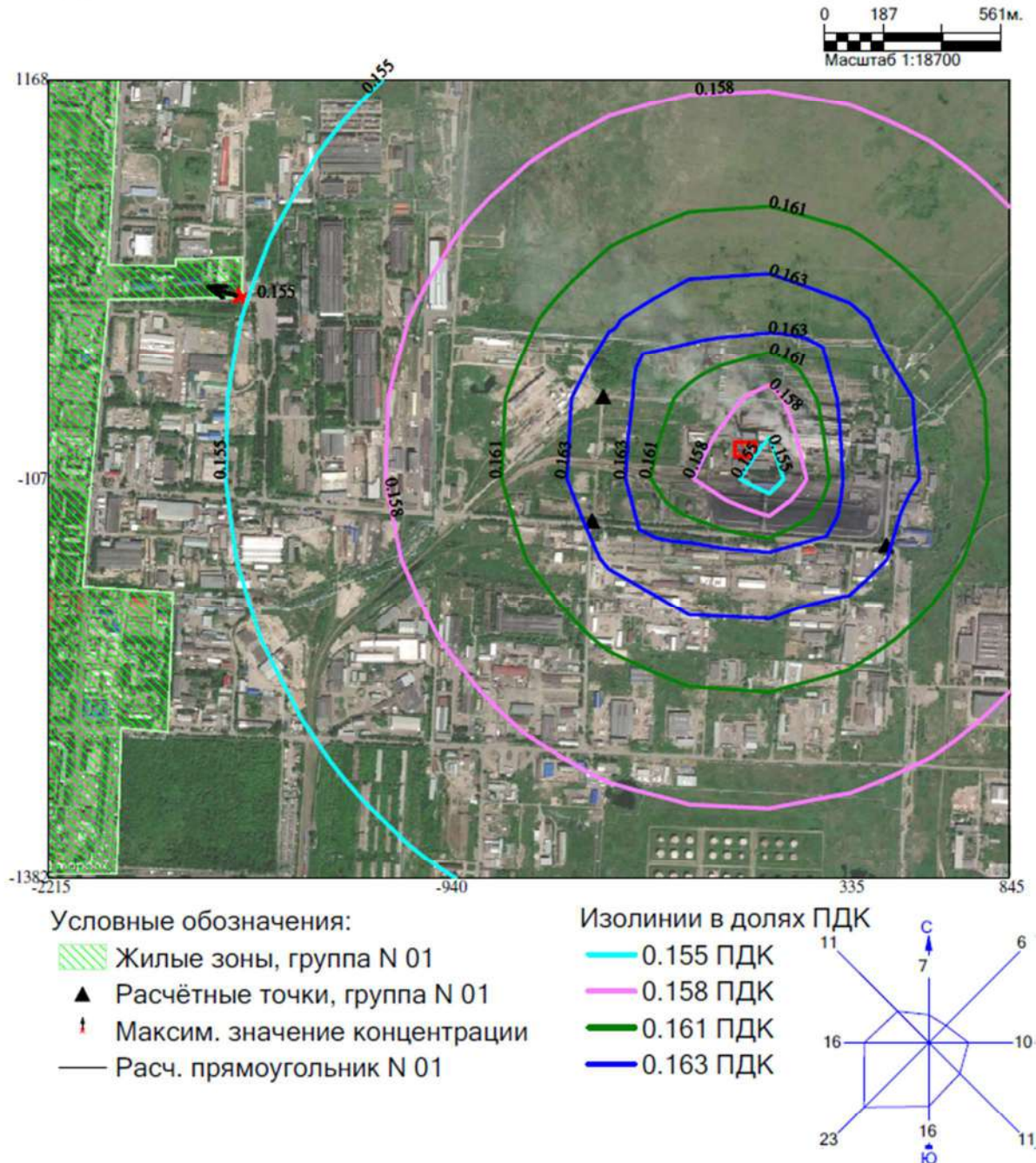


Рисунок 2.5 – Карта изолиний группы суммаций по пыли

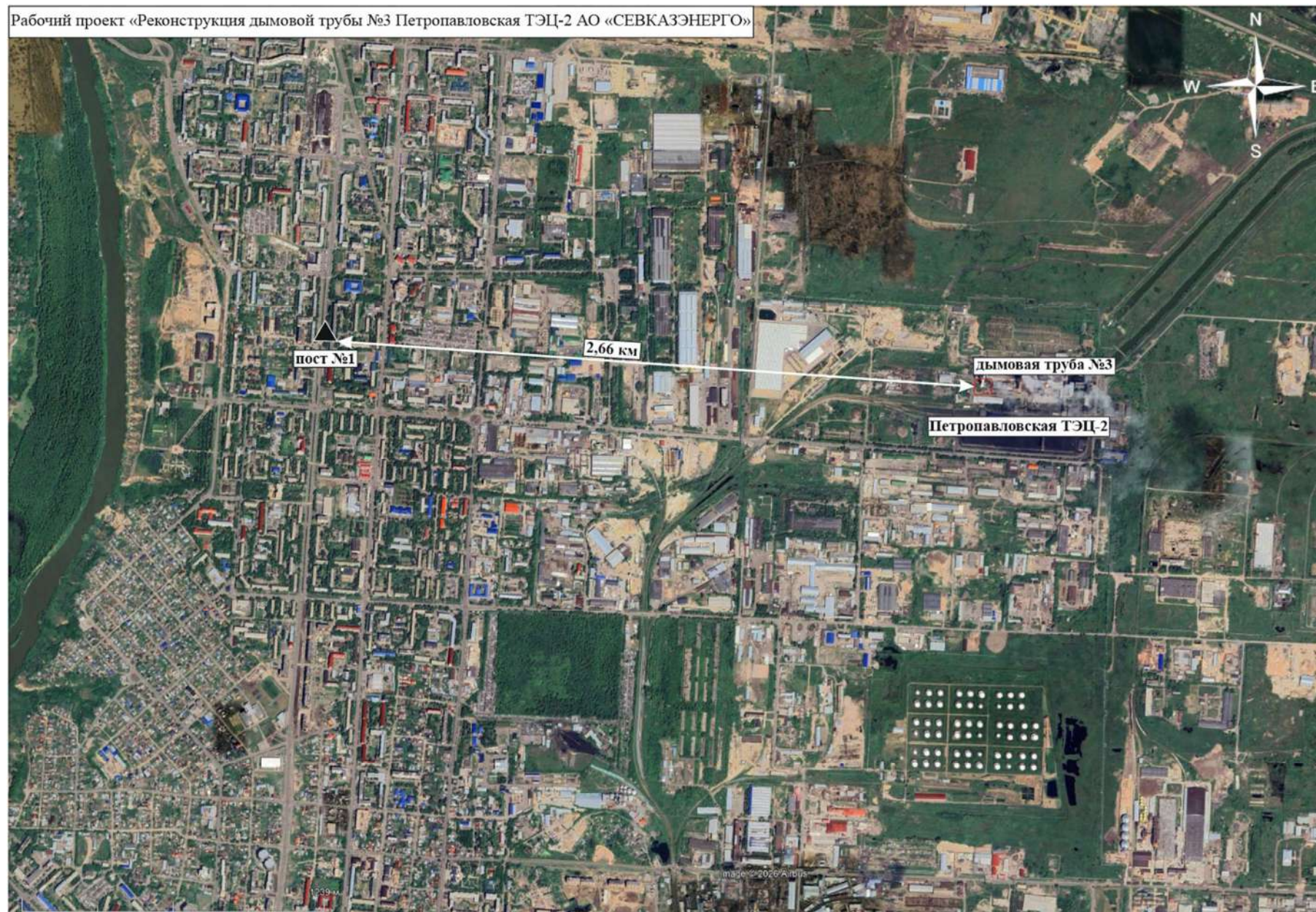


Рисунок 2.3 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего стационарного поста наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха

Таблица 2.6 – Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам на период строительно-монтажных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,037587	150	0,0006	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,000750	150	0,0005	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,047484	150	0,0008	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,024871	150	0,0011	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,398678	150	0,0005	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,276204	150	0,0092	Нет
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,144858	150	0,0016	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,000000	150	0,0001	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			0,031360	150	0,0021	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0,077778	150	0,0001	Нет
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)			1	0,037127	150	0,0002	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7	0,032222	150	0,0003	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,060375	150	0,004	Нет
1240	Этилацетат (674)	0,1			0,027778	150	0,0019	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,002292	150	0,0003	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,097855	150	0,0019	Нет
2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	2	0,2		0,000012	150	0,000000041	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,045050	150	0,0003	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,055000	150	0,0004	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,112933	150	0,0015	Нет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		2,583703	150	0,0574	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,003400	150	0,0006	Нет
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	0,438000	150	0,0292	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,292229	150	0,009700	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,042073	150	0,000600	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000078	150	0,000026	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,000325	150	0,000011	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н <sub>і</sub> *М <sub>і</sub> )/Сумма(М <sub>і</sub> ), где Н <sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М <sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 2.7 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от строительного-монтажных работ (без учёта работы ДВС автотранспорта)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учётом очистки, г/с	Выброс вещества с учётом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,037587	0,001489	0,037225
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000750	0,000067	0,066750
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,141309	1,352361	33,809022
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,022964	0,219759	3,662644
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,010694	0,117891	2,357820
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,016806	0,176837	3,536730
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,128708	1,179972	0,393324
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000078	0,000044	0,008892
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000325	0,000075	0,002510
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,276204	3,380867	16,904335
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,144858	0,823329	1,372215
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000	0,000002	2,160000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,031360	0,243669	2,436690
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,077778	0,609000	0,121800
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)				1		0,037127	0,514576	0,514576
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,032222	0,735300	1,050429
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,060375	0,837899	8,378993

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учётом очистки, г/с	Выброс вещества с учётом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,027778	0,217500	2,175000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,002292	0,023578	2,357820
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,097855	1,098920	3,139772
2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)		2	0,2		4	0,000012	0,00000035	0,000002
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,055000	0,589455	0,589455
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,112933	0,778475	5,189836
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	2,583703	0,622274	6,222740
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,003400	0,004650	0,116250
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,438000	0,001041	0,010407
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>4,340116</b>	<b>13,529030</b>	<b>96,615235</b>
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.8 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от строительно-монтажных работ (с учётом работы ДВС автотранспорта)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,037587	0,001489	0,037225
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000750	0,000067	0,066750
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,292229	1,425681	35,642022
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,047484	0,231673	3,861219
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,024871	0,124363	2,487260
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,042073	0,189780	3,795590
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,398678	1,320082	0,440027
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000078	0,000044	0,008892
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000325	0,000075	0,002510
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,276204	3,380867	16,904335
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,144858	0,823329	1,372215
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000	0,000002	2,160000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,031360	0,243669	2,436690
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,077778	0,609000	0,121800
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)				1		0,037127	0,514576	0,514576
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,032222	0,735300	1,050429
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,060375	0,837899	8,378993
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,027778	0,217500	2,175000

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,002292	0,023578	2,357820
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,097855	1,098920	3,139772
2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)		2	0,2		4	0,000012	0,000000	0,000002
2732	Керосин (654*)				1,2		0,045050	0,022739	0,018949
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,055000	0,589455	0,589455
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,112933	0,778475	5,189836
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	2,583703	0,622274	6,222740
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,003400	0,004650	0,116250
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,438000	0,001041	0,010407
	В С Е Г О :						4,870020	13,796529	99,100762
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.9 – Сводная таблица результатов расчётов

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ЖЗ	ФТ	ПДКм.р. (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с мг/м <sup>3</sup>	Класс опасн.
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,038902	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,3	0,1	3
2936	Пыль древесная (1039*)	0,019784	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,1	0.01*	-
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	0,028349	0,164652	0,154763	0,164286			

## Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>с.с</sub>" означает, что соответствующее значение взято как ПДК<sub>мр</sub>/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

Таблица 2.10 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количе- ство, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Темпе- ратура смеси, °С	точ.ист. /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	СМР	компрессоры передвижные	1	3582.3	строительная площадка	6101	150				21	3	-13	46	65
		ручная дуговая сварка штучными электродами	1	71.04											
		наплавка порошковой проволокой	1	70.04											
		газовая сварка	1	3.14											
		газовая резка	1	3.14											
		станки камнерезные универсальные	1	33.46											
		дрели электрические	1	0.93											
		машины шлифовальные	2	76.02											
		перфоратор электрический	4	13296.1											
		молотки отбойные пневматические	2	66.9											
		пересыпка щебня фракция 20-40 мм	1	1536											
		пересыпка цемента	1	1536											
		пересыпка смесей сухих строительных	1	1536											
		пересыпка муки диабазовой	1	1536											
		пересыпка аммоний фосфорнокислый, сернокислый	1	1536											
		пила дисковая электрическая	1	0.66											
		растворитель Р-4	1	477.89											
		растворитель 646	1	477.89											
		грунтовка ГФ-021	1	4.12											
		грунтовка на основе полиэфира	1	4.12											
		грунт-краска эпоксидная	1	477.89											
		растворитель для полиуретановых покрытий	1	477.89											
		двухкомпонентное полиуретановое покрытие	1	1536											
		антикоррозионное покрытие эпоксидное	1	1536											
		ксилол нефтяной	1	1536											
		замазка химически стойкая	1	1536											
		работа строительной техники	1	1536											



## продолжение таблицы 2.10

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм <sup>3</sup>	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6101					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,037587		0,001489	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000750		0,000067	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,292229		1,425681	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,047484		0,231673	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024871		0,124363	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,042073		0,189780	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,398678		1,320082	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000078		0,000044	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000325		0,000075	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,276204		3,380867	2026
					0621	Метилбензол (349)	0,144858		0,823329	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000		0,000002	2026
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,031360		0,243669	2026
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,077778		0,609000	2026
					1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0,037127		0,514576	2026
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,032222		0,735300	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,060375		0,837899	2026
					1240	Этилацетат (674)	0,027778		0,217500	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002292		0,023578	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,097855		1,098920	2026
					2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	0,000012		0,000000	2026
					2732	Керосин (654*)	0,045050		0,022739	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,055000		0,589455	2026
2902	Взвешенные частицы (116)	0,112933		0,778475	2026					
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2,583703		0,622274	2026					

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм <sup>3</sup>	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,003400		0,004650	2026
					2936	Пыль древесная (1039*)	0,438000		0,001041	2026

Таблица 2.11 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Петропавловск, Реконструкция дымовой трубы №3 ПТЭЦ-2\_СевКазЭнерго

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
6101	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,037587	0,001489
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000750	0,000067
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,141309	1,352361
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022964	0,219759
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,010694	0,117891
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,016806	0,176837
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,128708	1,179972
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000078	0,000044
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000325	0,000075
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,276204	3,380867
	(0621) Метилбензол (349)	0,144858	0,823329
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000	0,000002
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,031360	0,243669
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,077778	0,609000
	(1078) Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0,037127	0,514576
	(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,032222	0,735300
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,060375	0,837899
	(1240) Этилацетат (674)	0,027778	0,217500
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002292	0,023578
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,097855	1,098920
	(2701) Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	0,000012	0,000000
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,055000	0,589455
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,112933	0,778475
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2,583703	0,622274
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,003400	0,004650
	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,438000	0,001041
<b>Всего:</b>		<b>4,340116</b>	<b>13,529030</b>

#### 2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Рабочий проект по реконструкции объекта предусматривает требования Информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 46-2019 «Сокращение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)» [28]:

1) НДТ Б-5-1 «Хранение и складирование твёрдых материалов и веществ. Открытое хранение». Простейшим способом хранения сыпучих грузов является отвал; кроме того, места складирования твердых материалов и веществ могут быть совмещены с погрузочно-разгрузочными станциями. Крутизна отвала определяется так называемым углом естественного откоса. Под ним понимается угол, образуемый отвалом при свободной отсыпке. Поскольку угол естественного откоса может изменяться (например, из-за дождя), то у основания крутых отвалов не исключена опасность осыпания.

Хранение в отвалах на открытом воздухе или в помещениях используется для больших объёмов сыпучих материалов. Его используют:

- в качестве буфера между различными операциями, выполняемыми в разное время или с различными количествами материала;
- для смешивания различных сыпучих материалов;
- для гомогенизации;
- как средство периодического действия и наоборот.

Открытое хранение подходит для сыпучих материалов, таких как уголь, гипс, руда, лом и песок, поскольку погодные условия не оказывают на них серьёзного влияния. Снизу зона хранения может быть изолирована с целью защиты груза от загрязнения. В большинстве случаев используется бетон.

Открытое хранение может быть использовано для краткосрочного или долгосрочного хранения, при этом штабели навалочного груза могут быть продольными или кольцеобразными. В зависимости от требований (например, для совместного хранения различных материалов), хранение может осуществляться вдоль одной или нескольких стен.

2) НДТ Б-5-3 «Предотвращение эмиссий при разгрузке, хранении и обработке сыпучих грузов». НДТ заключается в использовании следующих подходов:

- планирование погрузочно-разгрузочных работ с сыпучими грузами на открытом воздухе, насколько это возможно, на то время, когда скорость ветра невелика, во избежание рассеивания пыли;
- использование погрузочно-разгрузочного оборудования, минимизирующего высоту падения (сброса) топлива в штабель (отвал), для сокращения образования летучей пыли;
- использование систем для распыления воды для снижения образования летучей пыли при хранении;
- рационализация транспортных систем для минимизации образования и перемещения пыли в пределах участка;
- использование надлежащего проектирования и адекватного технического обслуживания;
- складирование на площадях с изолированной и дренированной поверхностью, дренажным коллектором и системой управления сточных вод для сбора поверхностных (ливневых) стоков с площадей, на которых хранятся сыпучие грузы, частицы которых могут смываться дождевыми стоками, и обработка этих собираемых стоков перед их удалением.

НДТ для погрузочно-разгрузочных работ с чувствительными к ветровому уносу грузами состоит в увлажнении груза, если это не ставит под угрозу качество продукции, безопасность предприятия и водные ресурсы; данная НДТ неприменима при возможности замерзания

груза, скольжения из-за формирования льда или попадания влажного груза на дорогу, нехватке воды.

НДТ для погрузочно-разгрузочных работ заключается в максимально возможном уменьшении скорости спуска и высоты свободного падения груза.

## **2.5. Расчёты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории**

Установленные настоящим проектом расчётные значения выбросов загрязняющих веществ на период ремонтных работ приняты в качестве декларируемого количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период 2026 года.

Обоснование расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведено в [приложении 5](#) раздела ООС.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от строительного-монтажных работ, без учёта работы автотранспорта, содержится в [таблице 2.7](#), с учётом работы автотранспорта – [таблица 2.8](#).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительного-монтажных работ отражены в [таблице 2.10](#). Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции представлено в [таблице 2.11](#).

## **2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Проведённый анализ воздействия на воздушную среду рабочего проекта «Реконструкция дымовой трубы №3 Петропавловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» показал следующее:

Определён 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (источник № 6101 – площадка строительного-монтажных работ). Рассматриваемый источник выбросов является временным.

В атмосферный воздух от рассматриваемых строительного-монтажных работ будет выбрасываться порядка 26 видов загрязняющих веществ 1-4 класса опасности, в том числе: железо (II, III) оксиды; марганец и его соединения; азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; диметилбензол; метилбензол; бенз/а/пирен; бутан-1-ол; этанол; этан-1,2-диол; 2-этоксиэтанол; бутилацетат; этилацетат; формальдегид; пропан-2-он; аммофос; алканы C12-19; взвешенные частицы; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; пыль абразивная; пыль древесная.

1. Общее количество валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения строительного-монтажных работ без учёта работы автотехники составит 13,52903 т/год.
2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определено расчётным путём с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с учётом фоновых концентраций загрязняющих веществ в рассматриваемом районе.
3. Нагрузка на атмосферный воздух в период строительного-монтажных работ в пределах территории предприятия не приводит к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды.

4. Воздействие на загрязнение атмосферного воздуха на период проводимых работ классифицируется как:
- пространственный масштаб воздействия – локальное воздействие, площадь воздействия составляет до 1 км<sup>2</sup>;
  - временной масштаб воздействия – кратковременное воздействие, определяемое сроком проведения работ (продолжительность строительно-монтажных работ 4 месяца);
  - интенсивность воздействия – слабое воздействие;
  - категория значимости: воздействие низкой значимости.

#### **2.6.1. Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух**

На период строительно-монтажных работ установки пылегазоочистного оборудования не предусмотрены.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительно-монтажных работ по результатам проведённого расчёта рассеивания удовлетворяют санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху населённых мест. В процессе производства работ принимаются меры по снижению пылеобразования и загрязнения атмосферного воздуха:

- эксплуатация автостроительной техники с исправными двигателями;
- сокращение холостых пробегов и работы двигателей без нагрузок;
- устранение открытого хранения и перевозки сыпучих материалов без использования специальных тентов;
- запрет на сжигание отходов на строительной площадке;
- строительные отходы при демонтажных работах подлежат увлажнению либо затариванию в мешки и контейнеры.

#### **2.7. Определение категории объекта намечаемой деятельности**

Объект намечаемой деятельности по рабочему проекту «Реконструкция дымовой трубы №3 Петропавловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» относится к объектам III категории, оказывающим незначительное негативное воздействие на окружающую среду, в соответствии с приложением к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 года №246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» [6]:

- п. 12, пп. 4 – отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;
- п. 12, пп. 7 – накопление на объекте отходов: для неопасных отходов – от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов – от 1 до 5 000 тонн в год;
- п. 12, пп. 8 – проведение строительно-монтажных работ, при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11.

#### **2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Производственный экологический контроль в период проведения строительно-монтажных работ проводится сотрудниками Петропавловской ТЭЦ-2 в следующем объёме:

- контроль за соблюдением декларируемого количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения СМР, на основании фактически выполненных объёмов работ и израсходованных материалов;
- контроль за техническим состоянием автостроительной техники;
- контроль за соблюдением санитарных и экологических норм.

**2.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленными предприятиями 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 возрастать. 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.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурные инверсии и т.д.

Территория проектируемых работ входит в перечень населённых пунктов, для которых неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) прогнозируются по метеоусловиям в соответствии с данными РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Информация об ожидаемых неблагоприятных метеорологических условиях в городах Казахстана доступна на сайте РГП «Казгидромет» <https://www.kazhydromet.kz/>.

Министерство экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан  
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ЕЖЕДНЕВНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ  
СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОГО БАСЕЙНА  
№81  
г. Петропавловск  
22 марта 2026 года

Прогноз погоды на г. Петропавловск на 22 марта  
с 20 ч. 22 марта до 20 ч. 23 марта  
Переносная облачность, днем небольшая дымка. Ночью и утром туман  
Ветер юго-западный 9-14, днем порывы 15-20 м/с. Температура воздуха  
ночью 2-4 мороза, днем 3-5 тепла.

Прогноз на ночь на 24 марта  
с 20 ч. 23 марта до 08 ч. 24 марта  
Переносная облачность, без осадков. Ветер западный, юго-западный 9-1  
м/с. Температура воздуха 2-4 мороза.

23 марта, ночью 24 марта 2026 года метеорологические условия  
будут способствовать рассеиванию загрязняющих веществ в  
атмосфере города.  
В целом по городу ожидается повышенный уровень загрязнения  
воздуха.

Предупреждение 1, 2, 3 степени НМУ отсутствует

Состояние атмосферного воздуха г. Петропавловск  
на 22 марта 2026 года

Загрязняющее вещество	Фактическая концентрация, мкг/м <sup>3</sup>	Кратность предельно допустимой концентрации ПДК
Взвешенные частицы РМ <sub>10</sub>	12	0,02
Диоксид серы	47	0,09
Диоксид азота	587	0,3
Диоксид азота	59	0,3
Озон	280	0,70
Среднесуточная	11	1,3

Критерий Р  
— 0,05  
0,06-0,09  
0,09-0,09  
— 0,3

Определение уровня загрязнения  
интенсивный  
высокий  
очень высокий

Условий неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) различный статус

1 степень  
2 степень  
3 степень

Компания:  
г. Петропавловск, ул. Паршина 37 А  
Группа экологического менеджмента  
Группа мониторинга

Тел: +7(7152) 9645-41  
E-mail: labir\_kazhydromet.kz  
Тел: +7(7152) 9645-25  
E-mail: envr\_kazhydromet.kz

Составитель: А.Полынов, Е.Милославская  
При использовании информации ссылка на РГП «Казгидромет» обязательна

Рисунок 2.6 – Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна №81 г. Петропавловск РГП «Казгидромет» Министерство экологии и природных ресурсов РК от 22.03.2026 года

Для источников выбросов вредных веществ на период проведения строительного-монтажных работ по рабочему проекту предлагаются следующие мероприятия:

*В режим работы:*

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами.

Эти мероприятия позволяют сократить объём выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20 % и не требуют существенных затрат, не приводят к снижению производительности предприятия.

*II режим работы:*

- мероприятия по I режиму работы;
- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- исключить одновременность проведения разгрузочных работ на складах предприятия;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия согласно ранее разработанным схемам маршрутов.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40 %.

*III режим работы:*

- мероприятия по II режиму работы;
- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- запретить выезд на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

Осуществление этих мероприятий позволит сократить объём выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в целом на 40-60 %.

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при строительно-монтажных работах на объекте приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху. Источники проектируемого объекта вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

#### 3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды

На хозяйственно-бытовые и технические нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей, расположенных на промышленной площадке Петропавловской ТЭЦ-2. Питьевая вода – привозная для рабочих. Непитьевая – технический водопровод от скрубберного отделения.

Общая численность работающих на объекте составит – 65 человек. Период строительства – 4 месяца. Из расчёта водопотребления при норме расхода воды 25 л на человека в смену согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (таблица В.1 «Нормы расхода воды потребителями»), объём потребляемой воды составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды: 171,60 м<sup>3</sup>;
- на технические нужды (согласно сметной документации) – 180,34744 м<sup>3</sup>.

На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной, в места согласованные с СЭС или в существующие канализационные сети, расположенные на промышленной площадке.

#### 3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Возможные источники воздействия на водные ресурсы: деятельность рабочего персонала, работа автостроительной техники, места хранения отходов, образование сточных вод.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологических требований на строительной площадке предусматриваются временные санитарно-бытовые помещения, оборудованные в соответствии с нормативами.

Рабочие обеспечиваются горячим питанием. Организация питания предусматривается путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды рассчитывается исходя из численности привлечённого персонала, периода проведения работ и нормы водопотребления.

Расчёт водопотребления рассчитывается по формуле:

$$V = n \times G \times T \times 10^{-3},$$

- где:  $n$  - норма водопотребления на одного работающего, л/сут  
 $G$  - количество привлеченного персонала, человек;  
 $T$  - количество рабочих дней.

Расчёт выполнен с учётом коэффициента суточной неравномерности водопотребления  $K_{сут}$ , равным 1,1–1,3 (СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»).

Таблица 3.1 – Расчёт хозяйственно-питьевого водопотребления на период строительного-монтажных работ

Норма расхода воды в сутки наибольшего водопотребления, л/сут	Количество рабочих, чел.	Количество рабочих дней	Коэффициент суточной неравномерности водопотребления $K_{сут}$	Расход воды, м <sup>3</sup> /период СМР
25,0000	65,0000	96,0000	1,1000	171,6000

На период строительного-монтажных работ, согласно локальному ресурсному сметному расчёту, планируется водопотребление на технические нужды: 180,34744 м<sup>3</sup>.

Сброс на рельеф местности и в поверхностные водотоки осуществляться не будет.

Предварительный общий объём потребляемой воды на период строительного-монтажных работ составит 351,94744 м<sup>3</sup>/год.

### 3.3. Водный баланс объекта

Водный баланс по объекту характеризуется описанием количества воды необходимой на хозяйственно-питьевые и технические нужды, её распределению, в соответствии с технологическими циклами и периодами, остаточными объёмами и безвозвратными потерями в ходе всего периода производства строительного-монтажного процесса.

Водоотведение на хозяйственно-питьевые нужды равно водопотреблению.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительного-монтажных работ приведён в [таблице 3.2](#) в соответствии с приложением 15 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду [16].

Таблица 3.2 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ

Производство	Водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /сут						Водоотведение, тыс. м <sup>3</sup> /сут						
	Всего	На производственные нужды				На хозяйствен- но-бытовые нужды	Безвозврат ное потребле- ние	Всего	Объём сточной воды повторно используемой	Произво- дствен- ные сточные воды	Хозяйственно- бытовые сточные воды	Приме- чание	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используе- мая вода								
1	2	3	4			5	6	7	8	9	10	11	12
Реконструкция дымовой трубы №3 Петропав- ловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗ-ЭНЕРГО»	0,0037	0,0019				0,0018	0,0019	0,0018				0,0018	Существую- щие сети предприя- тия

### 3.4. Поверхностные воды

#### 3.4.1. Гидрографическая характеристика территории

Реки области принадлежат бассейну Оби. Территория области почти в меридиональном направлении пересечена долиной реки Ишим (с притоками Иманбурлык и Акканбурлык), ширина которой меняется от нескольких километров на юге до 20-22 км на севере области.

На территории области находится 3 425 котловин существующих и исчезнувших озёр. По площади водного зеркала самыми крупными из них являются: Силетитениз (777 км<sup>2</sup>), Теке (265 км<sup>2</sup>), Шагалалытениз (240 км<sup>2</sup>), Киши-Караой (102 км<sup>2</sup>). Площадь до 30-50 км<sup>2</sup> и более имеют котловины таких озёр как Сиверга, Менгисер, Становое, Большой Тарангул (Таранколь). Количественно преобладают озёра и озёрные котловины с площадями около 1 км<sup>2</sup>. Наибольшими глубинами отличаются озёра Кокшетауской возвышенности: Шалкар — 15 м, Жаксы-Жалгызтау — 14,5 м, Имантау — 10 м; преобладают озёра с глубинами менее 3—5 м. На реке Ишим на территории области существует Сергеевское водохранилище площадью около 117 км<sup>2</sup>.

На территории области проложен Булаевский водопровод длиной 1694 км, обеспечивающий водой населённые пункты и использующийся для обводнения сельскохозяйственных земель (<https://qazaqgeography.kz/>).

*Мониторинг качества поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области [31]*

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Северо-Казахстанской области проводились на двух водных объектах (река Есиль, вдхр. Сергеевское), в 6 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 47 физико-химических показателей качества: визуальное наблюдение, температура воды, взвешенные вещества, удельная электропроводность, цветность, прозрачность, запах, водородный показатель (рН), растворенный кислород, % насыщения кислородом, расход, сухой остаток, БПК<sub>5</sub>, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

*Результаты мониторинга качества поверхностных вод*

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах». По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 3.3 – Данные мониторинга качества поверхностных вод на территории СКО

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Единица измерения	Концентрация
	1 полугодие 2023 г.	1 полугодие 2024 г.			
1	2	3	4	5	6
река Есиль	-	4 класс (загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	10,6
			Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015
вдхр. Сергеевское	-	4 класс (загрязненные)	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	3,08
			Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0,0016

В 2025 г. качество воды реки Есиль, вдхр. Сергеевское относится к 4 классу.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Северо-Казахстанской области являются взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, и фенолы.

*Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения*

За 12 месяцев 2025 г. в поверхностных водах на территории Северо-Казахстанской области случаев высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения не зарегистрировано.

#### **3.4.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью**

Согласно данным Геопортала Северо-Казахстанской области, участок планируемых работ расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов (рисунок 3.1). Ближайший водный объект (река Ишим) расположен на расстоянии 3,5 км от объекта реконструкции в западном направлении (рисунок 1.2). Ближайшая водоохранная зона реки Ишим – 2,5 км в западном направлении.

Реализация настоящего проекта не окажет потенциального влияния (загрязнение, засорение, истощение) на ближайшие водные объекты.

#### **3.4.3. Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока**

Изъятие воды из поверхностного источника не предусмотрено.

#### **3.4.4. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения**

Источники питьевого водоснабжения находятся за пределами промплощадки Петропавловской ТЭЦ-2. На период реконструкции используются существующие сети водоснабжения. Необходимости в организации зон санитарной охраны нет.

#### **3.4.5. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод**

Сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не предусмотрены.

#### **3.4.6. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений**

Повторное использование сточных вод при реализации проекта не предусмотрено. Очистные сооружения отсутствуют.

#### **3.4.7. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов**

Нормативы предельно допустимых сбросов не устанавливаются. Сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не предусмотрены.

#### **3.4.8. Водоохранные мероприятия**

Для предотвращения загрязнения поверхностных вод на период строительно-монтажных работ предлагаются следующие мероприятия:

- контроль над установленными объёмами водопотребления и водоотведения;
- обеспечить водонепроницаемость ёмкостей для хранения горюче-смазочных материалов, строительных и бытовых отходов;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники;
- запрет на слив отработанного масла и ГСМ в неустановленных местах;
- очистить место проведения строительных работ после их завершения;
- исключить залповые сбросы вод на рельеф местности;
- обеспечить организацию мест для сбора отходов и их своевременного вывоза по установленной на предприятии схеме;
- соблюдение требований СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» [10].

### **3.4.9. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты**

Производственный экологический контроль в период проведения строительно-монтажных работ проводится сотрудниками Петропавловской ТЭЦ-2 в следующем объёме:

- контроль за техническим состоянием рабочего оборудования и техники;
- контроль за организованным сбором отходов и своевременной передаче специализированной организации по договору;
- контроль за отсутствием сброса сточных вод на рельеф местности;
- контроль за соблюдением санитарных и экологических норм.

## **3.5. Подземные воды**

### **3.5.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод**

По данным акимата СКО (<https://www.gov.kz>) в Северо-Казахстанской области числится около 20 месторождений подземных вод, которые используются как альтернативные источники водоснабжения населённых пунктов путём бурения и обустройства скважин.

Прогнозные объёмы подземных вод в районе водосборной площади реки Ишим составляют 85,1 млн. м<sup>3</sup>/год.

### **3.5.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта**

Эксплуатация водоносного горизонта не предусматривается. Предприятие использует воду существующих водопроводных сетей, расположенных на площадке Петропавловской ТЭЦ-2 с точками подключения на период строительно-монтажных работ.

### **3.5.3. Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения**

При соблюдении требований СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» [10] вероятность загрязнения подземных вод не прогнозируется, влияние временных работ на качество и количество подземных вод отсутствует.

### **3.5.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод**

Настоящим проектом предусмотрены мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения. Работы по реконструкции объекта не предполагают какого-либо воздействия на подземные воды, в связи с чем, анализ последствий возможного загрязнения не проводится.

### **3.5.5. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения**

Для предотвращения загрязнения подземных вод на период строительного-монтажных работ предлагаются следующие мероприятия:

- обеспечить водонепроницаемость ёмкостей для хранения горюче-смазочных материалов, строительных и бытовых отходов;
- не допускать фильтрации загрязнённых поверхностных вод (стоков) в водоносные горизонты;
- запрет на слив отработанного масла и ГСМ в неустановленных местах;
- очистить место проведения строительных работ после их завершения;
- обеспечить организацию мест для сбора отходов и их своевременного вывоза по установленной на предприятии схеме;
- соблюдение требований СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» [10].

### **3.5.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды**

Производственный экологический контроль в период проведения строительного-монтажных работ проводится сотрудниками предприятия Петропавловской ТЭЦ-2 в следующем объёме:

- контроль за техническим состоянием рабочего оборудования и техники;
- контроль за организованным сбором отходов и своевременной передаче специализированной организации по договору;
- контроль за отсутствием сброса сточных вод на рельеф местности;
- контроль за соблюдением санитарных и экологических норм.



Рисунок 3.1 – Карта-схема рассматриваемого участка с обозначением водоохранных зон и полос реки Ишим по данным Геопортала Северо-Казахстанской области (<https://e-sqo.kz/>)

## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

### 4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

Северный Казахстан представляет главную сырьевую базу алюминиевой и золоторудной промышленности, является основным железорудным регионом страны. Здесь расположены крупные запасы никель-кобальтовых, оловянно-танталовых и титан-циркониевых руд, освоение которых ожидается в ближайшие годы и крупнейшее в СНГ месторождение хризотил-асбеста, разработка которого ведется со середины прошлого столетия. Ждет своего часа уникальное месторождение технических алмазов. Начата разработка уникального по содержанию цинка месторождения Шаймерден.

Сырьевая база здесь представлена высококачественными магнетитовыми рудами и крупными скоплениями бурожелезняковыми руд, запасы которых исчисляются миллиардами тонн (<https://geoportal-kz.org/>, Central Asian Geoportal).

Территория области является частью Северо-Казахстанской ураново-рудной, алмазоносной и олово-редкометальной провинции. На ней выявлены значительные запасы минерального сырья, которые составляют в балансе Республики Казахстан: по олову — 65%, цирконию — 36,6%, урану — 19%, титану — 5%, вольфраму — 1,1%. Весьма значительны перспективы расширения минерально-сырьевой базы, особенно на юго-западе области. Здесь имеется ряд значимых месторождений и рудопроявлений золота, серебра, технических и ювелирных алмазов, олова, титана, цветных и редких металлов, бурых углей.

В области реализуются 3 крупных проекта по строительству горнометаллургических комбинатов и разработке одних из крупнейших в мире месторождений вольфрама «Аксоран», «Баян» и олова «Сырымбет» (<https://www.gov.kz>, Акимат СКО).

Объект реконструкции расположен на территории существующей промышленной площадки Петропавловской ТЭЦ-2, что исключает залегания на рассматриваемой площадке минеральных и сырьевых ресурсов.

Рабочий проект «Реконструкция дымовой трубы №3 Петропавловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» не является проектом недропользования, воздействие на недра отсутствует.

### 4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства

Для реализации намечаемой деятельности будут использованы материалы казахстанского производства: электроды и сварочная проволока (50,88 кг); портландцемент (0,7 тонн); щебень (89,7 м<sup>3</sup>); песок кварцевый (81,69 т); песок природный (0,86 м<sup>3</sup>); смеси сухие строительные (117,7 т); лакокрасочные материалы (12,373 тонн); полимерный керамзитобетон – 880,9 м<sup>3</sup> (керамзитовый завод г. Петропавловск); кирпич строительный – 12,74 т (покупной г. Петропавловск); бетон, растворы – 1,32 м<sup>3</sup> (бетонный узел г. Петропавловск); двухкомпонентный лакокрасочный материал – 3,24 т (покупной г. Алматы); кислотоупорные плитки, кислотоупорный силикатный раствор – 117 м<sup>2</sup> (покупной г. Караганда); металлоконструкции (покупные г. Петропавловск). Для работы передвижных компрессоров (3582,3 маш.-ч) потребуется 39,3 тонн дизельного топлива. Срок строительства – 4 месяца. Точка подключения электроснабжения – силовая сборка 0,4 кВ, расположенная в здании старой пиковой котельной.

### 4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов в рамках данного рабочего проекта не рассматривается.

#### **4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Работы по реконструкции дымовой трубы №3 будут проводиться на существующей территории Петропавловской ТЭЦ-2. Природоохранные мероприятия по данному разделу не предусматриваются.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 5.1. Виды и объёмы образования отходов

В период проведения строительно-монтажных работ по реконструкции объекта образуются следующие виды отходов производства и потребления:

Опасные отходы:

- 1) тара из-под лакокрасочных материалов;
- 2) промасленная ветошь.

Неопасные отходы:

- 3) огарки сварочных электродов;
- 4) древесные отходы;
- 5) смешанные отходы строительства и сноса;
- 6) отходы медпункта;
- 7) отработанная спецодежда;
- 8) смешанные коммунальные отходы.

#### 5.1.1. Расчёт образования отходов на период реконструкции объекта

*Расчёт образования опасных отходов*

##### **Расчёт образования тары из-под лакокрасочных материалов**

Данный вид отходов образуется при проведении работ по окраске и оштукатурке поверхностей металлических.

Расчёт количества образования тары из-под лакокрасочных материалов произведён в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [24].

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i, \text{ т/год},$$

- где:  $M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, т/год;  
 $N$  – число видов тары, шт.;  
 $M_{ki}$  – масса краски в  $i$ -ой таре в долях от  $M_{ki}$ , т/год;  
 $\alpha_i$  – содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

Таблица 5.1 – Расчёт образования тары из-под лакокрасочных материалов

Параметры	Единица измерения	Значения параметра
		пустая тара из-под ЛКМ
1	2	3
Расход эмалей, грунтовок, лаков, мастик	тонн/год	12,3730
Вес пустой тары (20 кг)	тонн	0,0002
Содержание остатков ЛКМ в таре	доли	0,0400
Количество загрязнённых банок из-под ЛКМ	штук	2 475,0000
Объём образования загрязнённой тары	тонн/год	0,9899

**Расчёт образования промасленной ветоши**

Отход образуется при эксплуатации оборудования, спецтехники, автотранспорта в течение строительного-монтажных работ.

Расчёт выполнен в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п [24].

$$N=M_0+M+W, \text{ т/год}$$

- где:  $M_0$  – нормативное количество отхода, определяется исходя из поступающего количества ветоши;  
 $M$  – норматив содержания в ветоши масел (M);  $M=0,12 \times M_0$ ;  
 $W$  – норматив содержания в ветоши влаги (W);  $W=0,15 \times M_0$ .

Таблица 5.2 – Расчёт образования промасленной ветоши

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			промасленная ветошь
1	2	3	4
Количество ветоши	$M_0$	т/год	0,5562
Норматив содержания в ветоши масел	$M$	%	12,0000
Норматив содержания в ветоши влаги	$W$	%	15,0000
Нормативное количество отхода	$N$	тонн	0,7064

**Расчёт образования неопасных отходов****Расчёт образования огарков сварочных электродов**

Образуются при проведении электросварочных работ. Расчёт норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п [24].

Количество образования отхода составляет:

$$N=M_{ост} \times \alpha, \text{ т/год},$$

- где:  $M_{ост}$  – фактический расход электродов, т/год;  
 $\alpha$  – остаток электрода;  $\alpha = 0,015$  от массы электрода.

Таблица 5.3 – Расчёт образования огарков сварочных электродов

Марка применяемых электродов	Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год	Количество отходов, т/год
Электроды, d=4 мм, Э50А СТ РК ISO 2560-2012	0,0390	0,0150	0,000585
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,0010	0,0150	0,000015
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 5 мм	0,0109	0,0150	0,000164
Итого:			0,0008

### Расчёт образования древесных отходов

Данный вид отходов образуется в процессе применения древесных материалов (доски, бруски хвойных пород). Согласно сметным расчётам, объём используемых досок и брусков хвойных пород составляет 52,89286 м<sup>3</sup>. Количество образующихся отходов составит 3% от количества используемых материалов [27]. В [таблице 5.4](#) отражены данные образования древесных отходов.

Таблица 5.4 – Расчёт образования древесных отходов

Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м <sup>3</sup>	16,42493
Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м <sup>3</sup>	1,72894
Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м <sup>3</sup>	0,052
Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м <sup>3</sup>	0,001715
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м <sup>3</sup>	25,9341
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м <sup>3</sup>	3,025645
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м <sup>3</sup>	5,72553
Всего, м <sup>3</sup> :	м <sup>3</sup>	52,89286
Количество образующихся отходов		3%
Плотность древесины хвойных пород	кг/м <sup>3</sup>	520
Количество образования древесных отходов:	т/год	0,8251

### Расчёт образования смешанных отходов строительства и сноса

Отход образуется при демонтаже отмостки с последующим восстановлением, демонтаже существующих теплоизоляции и кирпичной футеровки, демонтаже дверного блока и кирпичной кладки в монтажном проёме 3,0x2,6(н) на отм.0,000. Согласно проекту организации строительства, количество образования смешанных отходов строительства и сноса составит 7,03 тонн.

### Расчёт образования отходов медпункта

Расчёт количества образования медицинских отходов произведён в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [24].

Объём образования медицинских отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = C \times N, \text{ т/год}$$

где:  $C$  – норма образования отходов на одного работника, 0,0001 тонн;  
 $N$  – количество работников предприятия.

$$M_{обр} = 0,0001 \times 65 = 0,0065, \text{ т/год}$$

### Расчёт образования отработанной спецодежды

Отход образуется в процессе износа спецодежды и обуви привлекаемого персонала. Расчёт количества образования одежды, вышедшей из употребления, произведён в соответствии с НД «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Москва, 2003 г, п. 53.

Объём образования вышедшей из употребления спецодежды и спецобуви рассчитывается по формуле:

$$O_{сод} = M_{сод} \times N \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

- где:  $M_{сод}$  - масса единицы изделия спецодежды/спецобуви в исходном состоянии, кг;  
 $N$  - количество вышедших из употребления изделий, шт./год;  $N = P_{ф}/T_{н}$ ;  
 $K_{изн}$  - коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации, доли от 1;  
 $K_{загр}$  - коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды/спецобуви, доли от 1;  
 $P_{ф}$  - количество изделий, находящихся в носке, шт.;  
 $T_{н}$  - нормативный срок носки изделий, лет

Таблица 5.5 – Расчёт образования изношенной спецодежды

Количество спецодежды, находящейся в носке ( $P_{ф}$ )	Масса единицы спецодежды, кг ( $M_{сод}$ )	Нормативный срок носки спецодежды, лет ( $T_{н}$ )	Коэффициент износа ( $K_{изн}$ )	Коэффициент загрязнения ( $K_{загр}$ )	Объём образования отработанной спецодежды, т/период ( $Q_{сож}$ )
65	2,4	1	0,8	1,15	0,1435

### Расчёт образования смешанных коммунальных отходов

Твёрдые бытовые отходы образуются в процессе непромышленной деятельности подрядчиков. Расчёт объёма образования твёрдых бытовых отходов производится в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства», Алматы, 1996 г. [25].

Расчёт количества образования твёрдых бытовых отходов, выполнен по норме накопления мусора на 1 человека в год. Плотность отходов составляет 0,3 т/м<sup>3</sup>. Количество образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{обр} = ((p \times m) / 365) \times n, \text{ м}^3/\text{год}$$

- где:  $p$  – норма накопления отходов в год на человека, м<sup>3</sup>/год;  
 $m$  – численность работающих, человек;  
 $n$  – количество рабочих дней.

Таблица 5.6 – Расчёт образования твёрдых бытовых отходов

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Норма образования отходов	$Q$	м <sup>3</sup> /год	0,3000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Средняя плотность отходов	$\rho$	т/м <sup>3</sup>	0,2500
Количество работающих	$n$	чел.	65,0000
Количество рабочих дней	$T$	дней	96,0000
Образование ТБО	$M$	тонн/год	1,2822

### 5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Образование отходов по проекту предполагается на период выполнения строительно-монтажных работ по реконструкции дымовой трубы №3. Срок выполнения работ – 4 месяца.

Согласно пп.1, п.2, ст. 320 Экологического кодекса РК [1]: срок временного складирования отходов на месте их образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению, **не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.**

Перечень отходов, образующихся в процессе проведения ремонтных работ по объекту и установленные классификационные коды отходов, в соответствии с Классификатором отходов [15], сведены в [таблицу 5.7](#).

Описание всех видов отходов, образующихся в период выполнения СМР по реконструкции объекта, с включением сведений об объёме и составе, средней скорости образования, содержится в [таблице 5.8](#).

Таблица 5.7 – Перечень отходов от СМР и их классификационные коды

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Степень опасности
1	2	3	4
	<b>Опасные отходы</b>		
1	Тара из-под ЛКМ	15 01 10*	опасные
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	опасные
	<b>Неопасные отходы</b>		
3	Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасные
4	Древесные отходы	17 02 01	неопасные
5	Смешанные отходы строительства и сноса	17 09 04	неопасные
6	Отходы медпункта	18 01 04	неопасные
7	Отработанная спецодежда	20 01 10	неопасные
8	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	неопасные
	<b>Зеркальные отходы</b>		
	-	-	-

### 5.3. Рекомендации по управлению отходами

Рекомендации по управлению отходами в период выполнения строительно-монтажных работ содержатся в [таблице 5.9](#).

Таблица 5.8 – Описание (характеристика) всех видов отходов, образующихся на объекте и (или) получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению, с включением сведений об объёме и составе, средней скорости образования (т/год), классификации на период СМР 2026 г.

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Степень опасности в соответствии с Экологическим кодексом РК	Состав отхода, %	Ожидаемое состояние на период СМР 2026 г., тонн/год					
					объём отхода (проектный показатель)	средняя скорость образования отхода	получение от третьих лиц	накопленных отходов	отходы, подвергшиеся захоронению	передано на утилизацию по договору
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	15 01 10*	опасные	Железо – 97,4; остатки краски – 1,4; марганец – 0,37; никель – 0,25; медь – 0,25; хром – 0,23; углерод – 0,1	0,9899	0,9899				0,9899
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	опасные	Ткань, текстиль - 73; углеводороды, и их соединения - 12; вода - 15	0,7064	0,7064				0,7064
3	Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасные	Железо металлическое - 97; титана карбонат (обмазка) - 3	0,0008	0,0008				0,0008
4	Древесные отходы	17 02 01	неопасные	Древесина - 95; механические примеси - 5	0,8251	0,8251				0,8251
5	Смешанные отходы строительства и сноса	17 09 04	неопасные	Сплав железа с углеродом с специальными легирующими добавками: хром, никель, вольфрам, молибден, ванадий	7,0300	7,0300				7,0300
6	Отходы медпункта	18 01 04	неопасные	Целлюлоза – 90,18; хлористые соли – 0,04; сернокислые соли – 0,02; кальциевые соли – 0,06; жиробразные вещества – 0,5; вода – 9,2	0,0065	0,0065				0,0065
7	Отработанная спецодежда	20 01 10	неопасные	Вода - 12,9; хлопчатобумажная ткань - 85,93; углеводороды, и их соединения - 1,17	0,1435	0,1435				0,1435
8	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	неопасные	Железо металлическое - 3,72; органические вещества природного происхождения - 25; бумага - 37; древесина - 10; ткань, текстиль - 5,6; стекло - 6,5; полимерные материалы - 7; картон - 4	1,2822	1,2822				1,2822

Таблица 5.9 – Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов на период СМР 2026 г.

№ п/п	Наименование отхода	Образование	Способ накопления, сбора	Срок временного накопления на промплощадке	Транспортировка, обезвреживание, восстановление и удаление отходов
1	2	3	4	5	6
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	В период выполнения СМР (покрасочные работы)	Специализированная площадка, отдельно от других видов отходов	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Опасные отходы будут переданы специализированным предприятиям, осуществляющим операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии (статья 331 «Принцип ответственности образователя отходов» [1]). Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовой объёму транспортного средства. Транспортное средство обеспечивается защитной плёнкой или укрывным материалом [9].
2	Промасленная ветошь	В период выполнения СМР (работы с оборудованием, строительным транспортом и техникой)	Металлический закрытый контейнер		
3	Огарки сварочных электродов	В период выполнения СМР (сварочные работы)	Металлический закрытый контейнер с маркировкой	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
4	Древесные отходы	В период выполнения СМР (деревообработка)	Закрытый контейнер с маркировкой		
5	Смешанные отходы строительства и сноса	В период выполнения СМР (демонтажные работы)	Специализированная площадка, отдельно от других видов отходов		
6	Отходы медпункта	В период выполнения СМР (медицинское обслуживание рабочих)	Герметичный контейнер в медкабинете	Сроки хранения отходов в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения»	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
7	Отработанная спецодежда	В период выполнения СМР (в процессе утраты свойств рабочей одежды)	Ящик в бытовом помещении рабочих	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	
8	Смешанные коммунальные отходы	В период выполнения СМР (жизнедеятельность рабочих)	Контейнеры для раздельного сбора ТБО на строительной площадке	После сортировки вторсырья, сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трёх суток, при плюсовой температуре – не более суток	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов

#### 5.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Декларируемое количество отходов на период строительно-монтажных работ приведено в [таблице 5.10](#).

Таблица 5.10 – Декларируемое количество отходов производства и потребления на период 2026 г.

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Декларируемое количество образования отходов на период СМР, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	-	<b>10,9844</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	-	<b>9,5522</b>
<b>отходов потребления</b>	-	<b>1,4322</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Тара из-под ЛКМ	-	0,9899
Промасленная ветошь	-	0,7064
<b>Неопасные отходы</b>		
Огарки сварочных электродов	-	0,0008
Древесные отходы	-	0,8251
Смешанные отходы строительства и сноса	-	7,0300
Отходы медпункта	-	0,0065
Отработанная спецодежда	-	0,1435
Смешанные коммунальные отходы	-	1,2822
<b>Зеркальные отходы</b>		
-	-	-

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий в соответствии с пунктом 8 статьи 41 Экологического кодекса РК [1].

## 6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействий, а также их последствий

Современное состояние по оценке физического воздействия в пределах участка намечаемых работ приводится по шуму, вибрации, электромагнитному излучению. При проведении строительных работ и эксплуатации объекта неизбежно будут отмечаться физические факторы воздействия на природную среду, такие как, шум, вибрация.

Источниками физического воздействия при проведении работ по реконструкции дымовой трубы №3 являются:

- автотранспорт;
- работающая техника, занятая на СМР;
- сварочные аппараты, станки.

В процессе работы оборудования и двигателей рабочей техники, неизбежно проявляются физические факторы нагрузки, такие как, шум, вибрация, электромагнитное напряжение.

#### 6.1.1. Шумовое воздействие

Основным источником, негативно влияющим на окружающую среду в период строительства является шум от работающего оборудования.

Действие высоких уровней шума приводит к развитию утомления, снижению работоспособности, повышению заболеваемости. При длительном и интенсивном воздействии шума и вибрации могут возникнуть профессиональные заболевания у рабочих: неврит слухового нерва.

В качестве рекомендаций по защите от шумового воздействия можно предложить проведение следующих мероприятий:

- применение средств индивидуальной защиты слуха работающим персоналом при выполнении работ по эксплуатации технологического оборудования.

Внешний шум автомобилей в эксплуатации измеряется согласно СТ РК ГОСТ Р 52231-2008 «Шум внешний автомобилей в эксплуатации. Допустимые уровни и методы измерения».

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука 89 дБ(А); грузовая дизельная техника с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Величины зависят от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении проектируемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки технических грузов и др. с учётом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 70 дБ (А).

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровень звука будет обеспечен в пределах, установленных соответствующими СанПиНами и СНиПами.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых

уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Принимая во внимание, что реконструкция на участке строительства будет осуществляться на существующем и действующем предприятии, акустическое воздействие останется на прежнем уровне и будет в пределах допустимого.

### **6.1.2. Вибрация**

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Снижение вибрации на стройплощадке достигается изоляцией источников (виброопоры, амортизаторы), регулярным техобслуживанием машин, заменой ударных методов на безударные и планированием работ в дневное время.

Методы снижения вибрации на источнике: виброизоляция (установка тяжелого оборудования на специальные пружинные или резиновые виброизоляторы (амортизаторы) для предотвращения передачи колебаний на грунт и конструкции); демпфирование (использование материалов, поглощающих энергию вибрации (резина, полиуретан, акустические панели)), замена методов работ, техническое обслуживание (регулярная смазка, балансировка и ремонт строительной техники для снижения вибрации).

Организационные меры: планирование (ограничение времени работы виброопасных машин, избегать раннего утра, позднего вечера и ночи); зонирование (разделение рабочих зон, удаление источников вибрации от фундамента зданий); мониторинг (постоянный контроль уровня вибрации с помощью виброметров).

Средства индивидуальной защиты: использование виброизолирующих перчаток, обуви и прокладок для операторов строительных машин.

### **6.1.3. Электромагнитное воздействие**

Основными источниками электромагнитного воздействия при проведении реконструкции дымовой трубы №3 на участке строительства, расположенном на промышленной площадке Петропавловской ТЭЦ-2, является оборудование, передающее и потребляющее электроэнергию.

Электроснабжение объекта предусматривается за счёт существующих сетей электроснабжения предприятия. Точка подключения электроснабжения – силовая сборка 0,4 кВ, расположенная в здании старой пиковой котельной.

## **6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

В разделе приведены данные Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Северо-Казахстанской области за период 2025 г.; данные сайта <https://www.kazhydromet.kz/ru/> [31]).

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Возвышенка, Петропавловск, Сергеевка).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01–0,19 мкЗв/ч (норматив до 5 мкЗв/ч). В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории СКО проводилось на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путём пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1–2,9 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

Природные и техногенные источники радиационного загрязнения окружающей среды на рассматриваемом участке отсутствуют. При реализации намечаемой деятельности применение источников радиационного воздействия не планируется.

### **6.3. Мероприятия по предупреждению воздействия физических факторов**

Для борьбы с шумом и повышения звукоизоляции ограждающих конструкций предусмотреть (по необходимости), перегородки со звукопоглощающей прослойкой, виброизолирующие фундаменты.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по ограничению шума и вибрации в период выполнения строительно-монтажных работ:

- обеспечение персонала противозумными наушниками или шлемами;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов).

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории**

Участок планируемых работ расположен в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области на территории Петропавловской ТЭЦ-2. Проектируемые работы носят ремонтно-восстановительный характер и направлены исключительно на обеспечение надёжной и безопасной эксплуатации существующего сооружения.

Договор аренды земельного участка №52/228 от 09.02.2021 г. согласно Постановлению акимата города Петропавловска №122 от 29 января 2021 г. Площадь: 48,395 га. Кадастровый номер: 15-234-010-3404. Месторасположение земельного участка: СКО, г. Петропавловск, ул. имени Ярослава Гашека, 28. Делимость: делимый. Целевое назначение: для размещения административно-производственных зданий и сооружений. Срок аренды: с 29 января 2021 г. по 31 декабря 2032 г.

Площадка реконструкции обеспечена существующими инженерными коммуникациями: канализация бытовая и ливневая, трубопроводы технической воды, электрокабели, воздухопроводы, технологические эстакады. Освещение, благоустройство, озеленение, а также мусоросборники расположены на прилегающей территории и в данном проекте не рассматриваются. Размещение зданий и сооружений не изменяется и соответствует действующим строительным нормам и правилам.

### **7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

*Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами на территории СКО [31]*

В пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание меди находилось в пределах 0,31–13,1 мг/кг, свинца 2,12–32,7 мг/кг, цинка 0,84–5,20 мг/кг, хрома 1,24–5,56 мг/кг и кадмия 0,10–0,63 мг/кг.

В пробах почвы, отобранных в районе парковой зоны, было обнаружено превышение содержания свинца – 1,0 ПДК.

В пробах почвы, отобранных в селе Новоишимское, было обнаружено превышение содержания хрома – 1,02 ПДК.

В остальных пробах почвы, отобранных на полях, содержание всех определяемых примесей находились в пределах допустимой нормы.

*Химический состав снежного покрова за 2024-2025 гг. на территории СКО [31]*

Наблюдения за химическим составом снежного покрова проводились на метеостанции Петропавловск. Концентрации определяемых загрязняющих веществ в пробах снежного покрова не превышали ПДК. В пробах снежного покрова преобладало содержание сульфатов 22,47 %, гидрокарбонатов 34,10 %, хлоридов 11,65 %, ионов кальция 14,89 % и ионов натрия 7,33 %. Величина общей минерализации составила 36,13 мг/л, удельная электропроводимость – 60,5 мкСм/см. Кислотность выпавшего снега имеет характер слабокислой среды.

### **7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Прямыми источниками воздействия на почвенный покров в период проведения строительномонтажных работ являются строительная техника и автотранспорт, работающий на площадке строительства и другие работы, при которых образуются отходы производства и потребления.

Воздействие на почвы так же возможно косвенным путем за счёт оседания загрязняющих веществ из атмосферы.

При соблюдении природоохранных мероприятий, а также учитывая кратковременность проводимых работ, воздействие на почвенный покров в период проведения строительно-монтажных работ по интенсивности оценивается как слабое.

Проведенный анализ воздействия намечаемой деятельности на почвы показал следующее:

Влияние строительно-монтажных работ на почвенный покров:

- пространственный масштаб: воздействие локальное;
- временной масштаб: кратковременное воздействие (4 месяца);
- интенсивность воздействия: слабое воздействие;
- категория значимости: воздействие низкой значимости.

#### **7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия**

Для исключения воздействия на почвенный покров в период строительно-монтажных работ предлагается следующее:

- организация площадок для временного складирования отходов и оборудования;
- использование металлических контейнеров, ящиков с целью обеспечения отдельного сбора отходов в зависимости от уровня их опасности;
- своевременный вывоз отходов с мест накопления для дальнейшей утилизации и переработки специализированным предприятием;
- соблюдение правил эксплуатации и обслуживания автостроительной техники для исключения пролива топлива и масел;
- перемещение автотранспорта и спецтехники по отведенным дорогам и проездам.

Проект не предусматривает земляные работы, работы по снятию грунта. Реконструкция объекта включает демонтажные и монтажные работы по высоте существующей дымовой трубы №3. Основная строительная техника: краны башенные, краны на автомобильном ходу, краны на гусеничном ходу, тракторы на гусеничном ходу, автомобили бортовые, автомобили-самосвалы.

#### **7.5. Организация экологического мониторинга почв**

Экологический контроль за состоянием почв в период строительно-монтажных работ осуществляет подрядная организация. Учитывая, что воздействие на почвы и поверхностные/подземные воды являются тесно взаимосвязанными, предлагаемый контроль идентичен контролю по недопущению загрязнения поверхностных и подземных водных ресурсов и включает в себя:

- контроль за техническим состоянием строительной техники и автотранспорта;
- контроль за организованным сбором отходов производства и потребления, своевременной передачей специализированному предприятию;
- контроль за отсутствием сброса сточных вод на рельеф местности.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия**

Территория вокруг дымовой трубы представлена асфальтобетонным покрытием и насыпными техногенными грунтами, почвенно-растительный слой отсутствует. Следовательно, строительство не будет оказывать физического воздействия (угнетения) на растительный покров.

### **8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Реконструкция дымовой трубы №3 осуществляется на существующей промышленной площадке Петропавловской ТЭЦ-2 с истощенным растительным покровом.

На территории промышленной площадки при осуществлении производственной деятельности возможно физическое загрязнение почвенно-растительного покрова. К основным источникам физического загрязнения почвенно-растительного покрова по данному проекту относится складирование отходов производства, а также выбросы взвешенных загрязняющих веществ в атмосферу.

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Учитывая, что намечаемые работы будут производиться на территории существующей промышленной площадки Петропавловской ТЭЦ-2, а также принимая во внимание отсутствие работ по грунту, планируемая производственная деятельность в целом не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

### **8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории**

Рассматриваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. В период реконструкции объекта, вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Все мероприятия и работы по строительству данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на флору.

Реконструкция объекта не приведет к нарушению условий развития растительного и животного мира, вырубке лесов, деградации болот, изменению гидрологического режима водных объектов, ухудшению путей миграции животных, уменьшению размеров популяций или вымиранию отдельных видов животных, так как участок строительства расположен на существующей промышленной площадке.

Влияние на видовое разнообразие и численность:

- пространственный масштаб: воздействие локальное;
- временной масштаб: кратковременное воздействие;
- интенсивность воздействия: незначительное;
- категория значимости: воздействие низкой значимости.

С учётом выполнения предусмотренных мероприятий и требований законодательства РК, воздействия на растительность в ходе осуществления намечаемой деятельности осуществляться не будет.

#### **8.4. Обоснование объёмов использования растительных ресурсов**

Рабочий проект по реконструкции дымовой трубы №3 не предусматривает использование растительных ресурсов.

#### **8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования в период производства строительно-монтажных работ.

#### **8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения**

Изменения в растительном покрове не ожидаются, так как все работы будут осуществляться на строительной площадке на территории Петропавловской ТЭЦ-2. Земельные работы проектом не предусмотрены.

#### **8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ**

Проектом учитываются общие рекомендации к физическим и юридическим лицам, осуществляющим работы на отведённом земельном участке.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 2 января 2023 года №183-VII ЗРК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны:

- не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром.

#### **8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на растительность**

Проектируемые ремонтные работы будут осуществляться в пределах промплощадки предприятия Петропавловской ТЭЦ-2. Для предотвращения негативного влияния на растительный мир разделом ООС предусмотрены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте участка строительства и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- инструктаж персонала о недопустимости уничтожения растений на прилегающей к промплощадке территории предприятия.

Работы будут проводиться с учётом соблюдения требований Экологического кодекса РК.

С учётом предусмотренных мероприятий, учитывая кратковременность и локальность проведения работ, воздействие на растительность в ходе осуществления намечаемой деятельности осуществляться не будет.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны**

Участок намечаемой деятельности расположен на территории Петропавловской ТЭЦ-2. Растительный мир, окружающий рассматриваемую территорию представлен древесной растительностью, к которой относится тополь и кустарник, а также полынно-ковыльно-типчачовым растительными группировками. Доминирующими видами растений являются дерновинные злаки: типчак, ковыль гребенчатый и ковыль-волосатик, полынь.

### **9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

Рассматриваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных отсутствуют.

### **9.3. Характеристика воздействия объекта**

Все мероприятия и работы по строительству данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на фауну.

При реализации проекта не происходит неблагоприятного воздействия на животный мир рассматриваемого района и прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир оснований нет.

Производственная деятельность Петропавловской ТЭЦ-2 не окажет отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе, так как все намечаемые работы будут осуществляться на территории предприятия, огороженной забором, где почти нет заселения представителями животного мира, и отсутствуют пути их миграции.

Влияние на видовое разнообразие и численность:

- пространственный масштаб: воздействие локальное;
- временной масштаб: кратковременное воздействие;
- интенсивность воздействия: незначительное;
- категория значимости: воздействие низкой значимости.

С учётом выполнения предусмотренных мероприятий и требований законодательства РК, воздействия на животный мир в ходе осуществления намечаемой деятельности осуществляться не будет.

### **9.4. Возможные нарушения, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Реализация рабочего проекта не предусматривает влияния на животный мир рассматриваемой местности. Оценка последствий изменений и ущерб окружающей среде не проводится.

### **9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие**

Проектируемые ремонтные работы будут осуществляться в пределах промплощадки предприятия Петропавловской ТЭЦ-2. Для предотвращения негативного влияния на животный мир, разделом ООС предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство ограждения вокруг строительной площадки (предусмотрено проектом организации строительства);
- поддержание в чистоте участка территории промплощадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, разорении птичьих гнёзд, уничтожения растений на территории промплощадки и на прилегающей к промплощадке предприятия территории;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, в том числе на прилегающей к промплощадке предприятия территории.

Работы будут проводиться с учётом соблюдения требований Экологического кодекса РК, Закона РК № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

С учётом предусмотренных мероприятий, учитывая кратковременность и локальность проведения работ, воздействие на животный мир в ходе осуществления намечаемой деятельности осуществляться не будет.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Участок намечаемой деятельности расположен на территории Петропавловской ТЭЦ-2. В соответствии с ГОСТ 17.8.1.02-88 «Охрана природы. Ландшафты. Классификация» ландшафт на рассматриваемой территории по антропогенным факторам формирования на основе социально-экономической функции относится к промышленным. Ландшафт используется в качестве промышленной территории, сформирован и функционирует в результате строительства и эксплуатации предприятия.

По основным видам социально-экономической функции: ландшафт относится к промышленным.

Промышленный ландшафт – ландшафт, формирующийся под влиянием промышленного производства.

Участки грунтовых автодорог и прилегающие к ним территории можно охарактеризовать как техногенные ландшафты. Техногенные ландшафты состоят из антропогенных компонентов и формируются под влиянием активной деятельности человека. В таком ландшафте не сохраняются природные свойства, подчиняющиеся природным закономерностям. Метаболизм у таких ландшафтов значительно повышен, так как природные круговороты субстрата, энергии и информации, связывающим между собой составные части ландшафта, сменились мощными антропогенными.

Рассматриваемый участок намечаемой деятельности не требует отчуждения дополнительных территорий, поскольку весь объем работ выполняется в пределах границ существующего земельного участка. В районе расположения дымовой трубы №3 антропогенные ландшафты представлены нарушенными землями.

Проведение строительно-монтажных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты, не планируется.

### **10.1. Мероприятия и рекомендации по предотвращению негативного воздействия на ландшафты**

В случае исключения негативного воздействия на ландшафты в период проведения строительно-монтажных работ необходимо предусматривать ряд мероприятий.

Меры по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия на ландшафты:

- строительные работы проводить только в пределах площадки, определенной проектом организации строительства;
- недопущение слива ГСМ на строительной площадке;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительно-монтажных работ;
- предусмотреть отдельный сбор образующихся отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- своевременный вывоз отходов СМР на утилизацию, согласно заключенным договорам;
- базирование строительной техники и оборудования только в предусмотренных проектах местах в пределах строительной площадки;
- использование при строительно-монтажных работах исправной техники с отсутствием на ней подтеков топлива и масла.

## 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Северо-Казахстанская область расположена на севере Казахстана, занимает южную окраину Западно-Сибирской равнины и часть Казахского мелкосопочника (Сары-Арки). Граничит на севере с Курганской, Тюменской и Омской областями России, на юго-востоке – с Павлодарской областью, на юге – с Акмолинской областью, на западе – с Костанайской областью.

Территория области равна 97 993 км<sup>2</sup> и составляет 3,6% территории Казахстана. Расстояние по прямой между крайними точками в направлении север-юг равно 375 км, запад-восток – 602 км. Координаты крайней северной точки – 55°26' с. ш. и 68°59' в. д., крайней южной точки – 52°13' с. ш. и 67° в. д., крайней западной точки – 54° с. ш. и 65°57' в. д., крайней восточной точки – 52°50' с. ш. и 74°02' в. д.

На юге расположена гора Жаксы-Жалгызтау (748 м) — высшая точка области, низшей точкой является расположенное на востоке области озеро Теке (28 м).

#### Административная карта области

Область делится на 13 районов и 1 город областного значения — город Петропавловск:

район	районный центр	район	районный центр
1. Айыртауский район	село Саумалколь	8. Мамлютский район	город Мамлютка
2. Акжарский район	село Талшик	9. район им.Габита Мусрепова	село Новоишимское
3. Аккайынский район	село Смирново	10. Тайыншинский район	город Тайынша
4. Есильский район	село Явленка	11. Тимирязевский район	село Тимирязево
5. Жамбылский район	село Пресновка	12. Уалихановский район	село Кишкенеколь
6. район Магжана Жумабаева	город Булаево	13. район Шал Акына	город Сергеевка
7. Кызылжарский район	село Бишкуль	14. город Петропавловск	

Количество городов — 5. Количество сельских округов — 190. Количество сёл — 689.

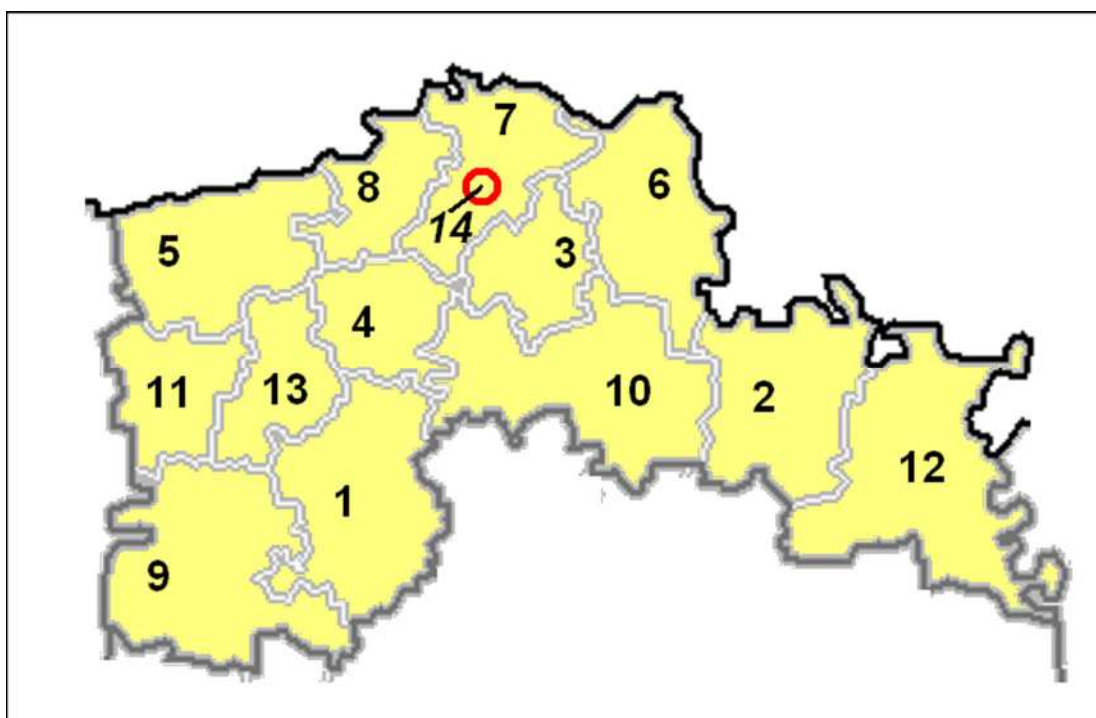


Рисунок 11.1 – Административная карта области

Информация по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК (<https://stat.gov.kz/ru/region/sko/>) [32]:

*Краткие итоги социально-экономического развития региона*

*Численность и миграция населения*

Численность населения Северо-Казахстанской области на 1 февраля 2026г. составила 513,6 тыс. человек, в том числе 258 тыс. человек (50,2%) – городских, 255,6 тыс. человек (49,8%) – сельских жителей.

Естественная убыль населения в январе 2026г. составила – 125 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 199 человек).

За январь 2026г. число родившихся составило 389 человек (на 11,8% больше, чем в январе 2025г.), число умерших составило 514 человек (на 6% меньше, чем в январе 2025г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило -383 человека (в январе 2025г. – 796 человек), в том числе во внешней миграции – 10 (-23), во внутренней – 393 человека (-773 человека).

*Труд*

Численность безработных в IV квартале 2025 года составила 11,5 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,4% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в Карьерных центрах в качестве безработных, на 1 марта 2026г. составила 4 411 человек, или 1,6% к численности рабочей силы.

*Отраслевая статистика*

Объём промышленного производства в январе-феврале 2026 г. составил 162 737,2 млн. тенге в действующих ценах, что на 32,5% выше, чем в январе-феврале 2025 г.

В горнодобывающей промышленности объёмы производства выросли на 16,5%, в обрабатывающей промышленности – на 35,3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 15,6%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 28%.

Объём валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-феврале 2026 года составил 28064,5 млн. тенге, или 104,9% к январю-февралю 2025 года.

Объём грузооборота в январе-феврале 2026 г. составил 1589,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 98,4% к январю-февралю 2025 г.

Объём пассажирооборота – 76,3 млн. пкм, или 101,4% к январю-февралю 2025 г.

Объём строительных работ (услуг) составил 6688,7 млн. тенге, или 145% к январю-февралю 2025 г.

В январе-феврале 2026 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 3,3% и составила 13,4 тыс. кв. м, из них в многоквартирных жилых домах – в 3,1 раза (1,1 тыс. кв. м). Общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 2,7% (12,3 тыс. кв. м).

Объём инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2026г. составил 35099,4 млн. тенге, или 89% к январю-февралю 2025г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2026г. составило 11017 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,7%, в том числе 10753 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 9109 единиц, среди которых 8845 единиц – малые

предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 8196 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,1%.

#### *Экономика*

Объём валового регионального продукта за январь-сентябрь 2025г. составил в текущих ценах 2028021,9 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом предыдущего года реальный ВРП увеличился на 6,2%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 46,8%, услуг – 49,8%.

Индекс потребительских цен в феврале 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 102,3%. Цены на продовольственные товары выросли на 2,2%, непродовольственные товары – на 2,6%, платные услуги для населения – на 2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2026г., по сравнению с декабрем 2025г., повысились на 0,3%.

Объём розничной торговли в январе-феврале 2026г. составил 61429,5 млн. тенге, или на 0,4% больше соответствующего периода 2025г.

Объём оптовой торговли в январе-феврале 2026г. составил 105429,4 млн. тенге, или 147,3% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 33,2 млн. долларов США и по сравнению с январем 2025г. увеличилась на 12,2%, в том числе экспорт – 3,6 млн. долларов США (на 26,2% меньше), импорт – 29,6 млн. долларов США (на 19,7% больше).

#### **11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Строительно-монтажные работы по намечаемой деятельности будут осуществляться подрядными организациями. Максимальное количество людей, привлечённое для работ, согласно проекту организации строительства, составит: 65 человек.

#### **11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ. Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, небольшой объём выбросов и образование отходов производства и потребления, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений, не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и её ландшафт.

#### **11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта**

Воздействие на социально-экономические условия на этапе проведения строительно-монтажных работ оценивается как положительное с учётом обеспечения объёмов работ для строительно-монтажных организаций.

### 11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые строительно-монтажные работы при реализации настоящего рабочего проекта будут осуществляться в соответствии с требованиями «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» [10].

Предусмотренные проектом мероприятия:

- подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твёрдое покрытие;
- для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение;
- строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в тёплое время года поливается;
- привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием;
- производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта осуществляется при выполнении следующих мероприятий:
  - 1) установление границы территории, выделяемой для производства;
  - 2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.
- при использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запылённости на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
- погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты;
- заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах;
- очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъёма; после подъёма, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций;
- приготовление огнезащитных составов производится в передвижных станциях с бесперебойной работой системы вентиляции, использованием растворомешалок с автоматической подачей и дозировкой компонентов; присутствие в помещении лиц, не связанных с работами, не допускается;
- рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десятиминутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели;
- при сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами;
- при ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями;
- при выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях;
- сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством;

- на каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее 4 (четырёх) м<sup>2</sup>, помимо площади, занимаемой оборудованием и проходами; проходы должны иметь ширину не менее одного метра; площадь рабочего места оператора газопламенного напыления предусматривается не менее десяти метров квадратных;
- газопламенное напыление покрытий и наплавка порошковых материалов на крупногабаритные изделия проводится в помещениях с использованием ручного отсоса;
- рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов);
- отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты;
- машины, выделяющие пыль (дробильные, размольные, смесительные и другие), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания;
- материал к рабочим местам транспортируется механизировано; порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре;
- на рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности;
- для строительства, реконструкции, перепрофилирования и ремонта объектов применяются строительные и отделочные материалы, разрешенные к применению;
- устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:
  - площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;
  - положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками;
  - рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя;
  - работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви;
  - увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов;
  - пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях, не допускается. При окраске пневматическим распылителем применение краскораспылителей с простыми трубчатыми соплами не допускается;
  - не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака;
  - работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-

эпидемиологического нормирования; Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения";

- лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования;
- не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- ёмкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

При соблюдении требований санитарных правил, реализация намечаемой деятельности не окажет влияния на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

#### **11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Реализация рабочего проекта на социально-экономические аспекты оценивается положительно. При строительно-монтажных работах будут использованы материалы казахстанского производства. Реализация проекта окажет благоприятное влияние на обеспеченность трудовыми ресурсами местного населения, прирост налоговых поступлений в местный бюджет.

## 12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

### 12.1. Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности

#### *Краткое описание подверженности чрезвычайным ситуациям техногенного характера*

Согласно данным паспорта безопасности города Петропавловска, наиболее опасными с точки зрения транспортной безопасности в Петропавловске признаны объездная автодорога, несколько городских перекрёстков и узловая железнодорожная станция. В зимний период дополнительную угрозу создаёт участок объездной дороги (км 14 и 26-30), подверженный сильным снегозаносам. Здесь обслуживающая техника готова к реагированию, но протяжённость опасной зоны составляет 5 километров.

#### *Уязвимые мосты, возможность остановки движения*

Особое внимание уделено двум крупным мостам на объездной трассе через реку Ишим:

- мост на 3 км трассы Р-49 (введён в эксплуатацию в 1961 году) – при обрушении конструкции движение будет прекращено, однако угроза для населённых пунктов отсутствует;
- мост на 8 км трассы Р-49 (1985 года постройки, реконструкция – 2018 г.) – риски аналогичные, но здесь остановится сообщение с Кокшетау.

Оба моста признаны устойчивыми к паводкам, однако в случае техногенной ЧС (например, аварии с крупногабаритным транспортом) конструкции могут быть повреждены.

#### *Железная дорога, ЧС с опасными веществами*

На территории города проходит Петропавловское отделение Южно-Уральской железной дороги, которое является частью Транссибирской магистрали. Это транзитный узел с грузовыми и пассажирскими перевозками, через который ежедневно проходят 22 пары поездов, включая пригородные.

Наиболее уязвимые участки:

- станция Петропавловск;
- мост через реку Ишим;
- путепроводы Мамлютка, Булаево;
- опасные объекты вблизи путей и нефтепроводы.

При аварии с перевозкой химических или радиоактивных веществ возможна зона заражения до 100 тыс. человек.

#### *Речной транспорт, ограниченный, но потенциально опасный*

На реке Ишим действует ТОО «Есильское управление речного флота». Основная деятельность – добыча и транспортировка песка. В навигационный сезон работают 2 баржи и 3 буксира. Потенциальные риски – возгорания на судах. Каждое судно оснащено средствами пожаротушения и связью для оповещения. На причале и в зоне добычи имеются противопожарные средства.

#### *Воздействие намечаемой деятельности*

Намечаемая деятельность по реконструкции дымовой трубы №3 является кратковременной, направлена исключительно на обеспечение надёжной и безопасной эксплуатации существующего сооружения, воздействие на природные комплексы не прогнозируется.

Таблица 12.1 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду этапа строительства

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферный воздух	Стационарные и передвижные источники выбросов загрязняющих веществ	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное воздействие	2 Слабое воздействие	2	Воздействие низкой значимости
Водные ресурсы	Водоснабжение и водоотведение на стройплощадке – существующие сети предприятия	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное воздействие	1 Незначительное воздействие	1	Воздействие низкой значимости
Почва и недра	Образование отходов строительства; загрязнение территории	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное воздействие	2 Слабое воздействие	2	Воздействие низкой значимости
<i>Результирующая значимость воздействия</i>					<i>Низкая значимость</i>	

Таблица 12.2 – Определение платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции дымовой трубы ПТЭЦ-2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Ставки платы за 1 тонну (МРП)/ МРП 2026 года (4325 тенге)	Сумма платежей за эмиссии, тенге
1	2	3	4	5
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001489	30,0000	193
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000067	0,0000	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,352361	20,0000	116 979
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,219759	20,0000	19 009
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,117891	24,0000	12 237
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,176837	20,0000	15 296
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,179972	0,3200	1 633
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000044	0,0000	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000075	0,0000	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3,380867	0,0000	0
0621	Метилбензол (349)	0,823329	0,0000	0
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002	996 600,0000	8 621
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,243669	0,0000	0
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,609	0,0000	0
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0,514576	0,0000	0
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,7353	0,0000	0
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,837899	0,0000	0
1240	Этилацетат (674)	0,2175	0,0000	0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,023578	332,0000	33 856
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,09892	0,0000	0
2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	0,00000035	0,0000	0
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,589455	0,3200	816
2902	Взвешенные частицы (116)	0,778475	10,0000	33 669
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0,622274	10,0000	26 913

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Ставки платы за 1 тонну (МРП)/ МРП 2026 года (4325 тенге)	Сумма платежей за эмиссии, тенге
1	2	3	4	5
	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00465	10,0000	201
2936	Пыль древесная (1039*)	0,001041	10,0000	45
	В С Е Г О :	13,52903		269 468

## 12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Воздействие в период проведения строительно-монтажных работ носит временный характер, после реализации проектных решений, а именно реконструкции объекта, новые стационарные источники выбросов не образуются.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду этапа строительства приведён в [таблице 12.1](#).

Расчёт платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствии со ставками платы ст.639 Налогового кодекса РК от 18.07.2025 г. №214-VIII ЗПК и содержится в [таблице 12.2](#).

## 12.3. Вероятность аварийных ситуаций

### 12.3.1. Определение границ зон возможной опасности

Информация по данным раздела «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций» (том 5, 362–ИТМ ГО ЧС).

Таблица 12.3 – Перечень опасных производственных объектов, попадающих в опасную зону при работах по реконструкции дымовой трубы №3

№	Опасный производственный объект	Регистрационный номер	Дата изготовления
1	Котлоагрегат ст.№ 9 (БКЗ – 220-100-4)	141	1974 г.
2	Котлоагрегат ст.№ 10 (БКЗ – 220-100Ф)	143	1968 г.
3	Котлоагрегат ст.№ 11 (БКЗ – 220-100Ф)	145	1969 г.
4	Главный паропровод КА-9	172	2007 г.
5	Главный паропровод КА-10	157	2007 г.
6	Главный паропровод КА-11	154	2005 г.
7	Питательный трубопровод КА-9	175	1969 г.
8	Питательный трубопровод КА-10	174	1970 г.
9	Питательный трубопровод КА-11	191	1974 г.
10	Паропровод на пиковую котельную, в пределах главного корпуса	185	1991 г.
11	Паропровод от главного корпуса до мазутонасосной № 3	186	1991 г.

При определении границ зон возможной опасности определено, что граница зоны возможной опасности при аварийной ситуации не будет выходить за периметр границы проектируемого объекта и возможная опасность не будет создавать рисков в области ГО и ЧС за пределами Петропавловской ТЭЦ-2.

Петропавловская ТЭЦ-2 является категоризованным объектом по гражданской обороне.

Согласно ответу ДЧС, возможность возникновения на территории объекта чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, согласно перечню, приведенному в Приказе Министра внутренних дел РК от 24.10.2014 г. №732 [11], район намечаемой деятельности не подвержен землетрясениям, оползням и селям.

На территории ПТЭЦ-2 имеется отдельно стоящее защитное сооружение, рассчитанное на 780 человек, автономные системы электропитания, водоснабжения, канализации, вентиляции, отопление центральное. Паводковым явлениям не подвержено.

Для ведения работ по разборке возможных завалов на путях эвакуации после прохождения воздушной ударной волны в защитном сооружении предусмотрен следующий инструмент: ломы – 2 шт., лопаты штыковые – 2 шт., кирка – 1 шт., кувалда – 1 шт., слесарный инструмент (молоток, зубило, ножовка с запасом полотен, напильники).

Система жизнеобеспечения защитного сооружения принята с учётом непрерывного пребывания укрываемых в течение двух суток.

### **12.3.2. Сценарии возможных чрезвычайных ситуаций**

#### *Сценарии возможных чрезвычайных ситуаций*

В зависимости от вида чрезвычайных ситуаций, может сложиться следующая обстановка:

#### **Снежные заносы и обледенения**

Снежным заносам может подвергнуться территория Петропавловской ТЭЦ-2. Перепады температуры воздуха в осенне-зимний и весенний периоды могут привести к обледенению воздушных линий ЛЭП. При этом резко увеличится нагрузка на провода и опоры линии, что может привести к порыву проводов.

#### **Наводнения и паводки**

Промышленная территория предприятия находится в зоне, не подверженной наводнениям и паводкам.

#### **Бури и ураганы**

Ураганный ветер, скоростью 25 м/сек и более, может привести к выводу из строя воздушные сети электроснабжения. В результате порывов ветра может произойти схлестывание проводов и их обрыв.

#### **Пожары**

Причины возникновения пожара на территории могут быть различны: нарушение техники безопасности, эксплуатации, воздействие окружающей среды. Возникновение пожара нарушит производственную деятельность предприятия.

#### **Внезапное обрушение административно-бытовых и производственных зданий и сооружений**

Обрушение зданий может произойти от воздействия следующих факторов:

- неудовлетворительное состояние инженерных коммуникаций, строительных конструкций;
- разработка, повреждение и снижение несущей способности строительных конструкций;
- природного характера (бури, ураганы, грунтовые воды).

Полное или частичное обрушение зданий приведет к людским и материальным потерям, возникновению очагов пожаров, повреждению водо- и тепло коммуникаций.

#### **Производственные аварии**

Ввиду изношенности оборудования в процессе длительной эксплуатации нарушения правил техники безопасности и эксплуатации, а также воздействия внешней среды на предприятии могут возникнуть производственные аварии (взрывы, пожары, выход из строя технологического оборудования, обвалы).

Взрывы в производственных зданиях

Основные причины, при которых могут произойти взрывы:

- нарушение техники безопасности при пользовании горючими, легковоспламеняющимися веществами при ремонте и обслуживании машин;
- электрогазосварочные работы внутри помещений, классифицируемые как пожароопасные.

При взрыве может произойти полное или частичное разрушение зданий, возникновение пожара, что приведет к людским и материальным потерям. Таким образом, последствия взрыва в зданиях и сооружениях потребуют:

- проведения спасательных работ;
- оказание помощи пострадавшим;
- проведение аварийно-спасательных работ.

### **Очаги эпидемии**

В местах проживания персонала предприятия возможно возникновение очага карантинных инфекций. Мероприятия по ликвидации (локализации) очагов особо опасных инфекций будут производиться специализированными медицинскими формированиями и учреждениями.

### **Эксплуатация золохранилища хвостового хозяйства и обратного водоснабжения**

Золохранилище является сооружением, предназначенным для складирования золы.

В своей деятельности предприятие осуществляет перевозки автотранспортом различных грузов (ГСМ, оборудования и т.д.).

Интенсивность движения автотранспорта по улицам и на трассе, в сочетании с метеоусловиями, нарушением правил дорожного движения, а также техническим состоянием транспортных средств, могут привести к авариям с человеческими жертвами, разливом ГСМ, возникновением пожара, для ликвидации которых могут потребоваться силы и средства ГО предприятия.

### **Нарушение технологии хранения и обращения с ядовитыми веществами**

Петропавловская ТЭЦ-2 при эксплуатации применяет опасные вещества. На каждое опасное вещество составляется технологический регламент на основании паспорта безопасности на это химическое вещество и по этим технологическим регламентам обучается и проходит проверку знаний производственный персонал, который контактирует с опасными веществами или с его растворами или смесями.

## **12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и население**

С учётом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним. В соответствии с требованиями промышленной безопасности, предприятие имеет утвержденный план ликвидации аварий. До начала выполнения работ по реконструкции объекта строительная бригада проходит инструктаж по безопасности, при необходимости, обучение работе на высоте в соответствии с Правилами по обеспечению безопасности и охраны труда при работе на высоте.

Работы по объекту носят временный характер и локальное воздействие. Аварийные ситуации сведены к минимуму, и могут возникнуть по причине отказа технологического оборудования. Учитывая, что расстояние от участка намечаемой деятельности до ближайшей жилой зоны составляет 1,66 км, последствия аварийных ситуаций для населения не предвидится.

## **12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

Рабочий проект включает раздел «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций» (том 5, 362–ИТМ ГО ЧС), который содержит:

- мероприятия гражданской обороны, проектные решения по обеспечению производственного персонала на проектируемом объекте, в случае необходимости, защитой от опасностей и рисков природного и техногенного характера;
- проектные решения по предупреждению ЧС природного характера;
- проектные решения по предупреждению ЧС техногенного характера;
- мероприятия по беспрепятственному вводу и передвижению по территории предприятия сил и средств локализации аварий, пожаров и других ЧС;
- решения по безотказному функционированию системы оповещения о ЧС природного и техногенного характера;
- мероприятия по обеспечению беспрепятственной эвакуации персонала с территории объекта;
- проектные решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность предприятия.

### **12.5.1. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

#### *Меры по предупреждению природных чрезвычайных ситуаций*

Природно-климатические процессы имеют риски опасности для жизни и здоровья людей на территории проектируемого предприятия, и они могут затруднить или усложнить работу людей и тем самым нанести материальный ущерб предприятию.

Уборка снега с территории объекта частично выполняется механизированным способом без наличия роторного снегоуборщика с последующим вывозом на снеговые свалки. Для предотвращения травматизма, связанного с гололедом в зданиях, предусматриваются в зимний период емкости с песком для посыпки тротуаров. Дороги посыпаются механизированным способом.

Температура в помещениях, освещение и вентиляция соответствуют требованиям норм.

Для обеспечения мер по безопасности при инцидентах и ЧС проектом в объёме норм предусмотрены эвакуационные пути и аварийное освещение.

#### *Мероприятия по защите объектов от землетрясений*

На территории г. Петропавловска не проявляются тектонические явления, и поэтому её территория не является сейсмоактивной в соответствии СП РК 2.03-30-2017 и с Картой сейсмического районирования территории Казахстана.

#### *План действий сотрудников предприятия во время природных и техногенных ЧС*

Оповещение осуществляется передачей сообщения по сетям радиовещания и телевидения. Для привлечения внимания в экстренных случаях перед передачей информации включаются сирены, а также другие сигнальные средства. При этом необходимо немедленно включить громкоговоритель, радио или телевизор и слушать сообщение штаба гражданской обороны.

По сигналу тревоги сохранять спокойствие и не делать ничего, что может дезорганизовать окружающих (не кричать, не метаться, не паниковать). Персоналу, не задействованному в непосредственном управлении технологическим процессом, немедленно взять необходимые

вещи и в кратчайшее время через ближайшие выходы покинуть здание. После выхода из здания построится в отведенном безопасном месте, провести переключку. Если покинуть здание невозможно, занять положение в проеме капитальной стены. Если вы оказались в завале, не поддаваться панике, постараться определиться в пространстве и подавать сигналы о себе (стучать железом о железо, камнями по плитам, трубам и т.п.). При необходимости эвакуации из зоны бедствия и отсутствии телефонной связи не уходить в другие места, пройти переключку и выполнять указания руководства предприятия.

*Специальные мероприятия по объектам опасных веществ. Противопожарные мероприятия.*

Безопасность производственных процессов обеспечивается комплексом мероприятий, принятых на основании действующих норм, а также объёмно-планировочными решениями, предусматривающими беспрепятственную эвакуацию людей в случае пожара, а именно:

- отделение пристроенных помещений вспомогательного назначения от производственных зданий противопожарными перегородками;
- эвакуация из помещений обеспечена достаточным количеством эвакуационных выходов и соблюдением необходимых расстояний до них;
- изоляция помещений с различными категориями производств по пожарной опасности;
- в помещениях венткамеры и электропомещений установлены уплотнения в притворах и приспособления для самозакрывания.

Количество выездной техники и личного состава: пожарная автоцистерна – 2 единицы, аварийно-спасательный автомобиль, укомплектованный аварийно-спасательным оборудованием – 1 единица, специальная техника, аппаратура и оборудование, изолирующие средства индивидуальной защиты и связанные с поиском людей в загазованной среде, оказанием первой помощи пострадавшим и их транспортировкой, ведением разведки очага аварии с целью уточнения места и причины аварии, границ её распространения, не менее 7 человек в одном карауле, включая водителей, общая численность личного состава службы не менее 32 человек, прошедшие обучение и имеющие удостоверения пожарных и спасателей, обучение по газодымозащитной службе. Дислоцируется на территории ПТЭЦ-2.

Расстояние до дополнительных сил и средств для ликвидации ЧС:

- Специализированная пожарная часть № 2 г. Петропавловска РГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ ДЧС СКО» МЧС Республики Казахстан, г. Петропавловск, ул. Ж. Жабоева, 267 – 3,0 км;
- Пожарная часть № 3 г. Петропавловска РГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ ДЧС СКО» МЧС Республики Казахстан, г. Петропавловск, ул. Г. Мусрепова, 32А – 2,3 км.

*Мероприятия по защите конструкций*

Рабочим проектом предусмотрена дневная маркировочная окраска ствола трубы. Схема маркировочной окраски дымовой железобетонной трубы Н=150м разработана в соответствии с «Нормами годности к эксплуатации аэродромов (вертодромов) гражданской авиации» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31.03.2015 г. № 381).

Маркировочную окраску выполнить на всю высоту трубы органосиликатной композицией ОС-12-03 (ТУ-84-725-78) в 4 слоя группами горизонтально чередующихся полос белого и красного (оранжевого) цветов. Верхняя и нижняя полоса красного (оранжевого) цвета. Общая толщина покрытия 300 мкм.

Покраска железобетонного ствола трубы может производиться только на сухую поверхность. Рекомендуемый срок возобновления маркировочной окраски через 3–5 лет.

*Обнаружение взрывчатых веществ, взрывного устройства, а также радиоактивных источников*

Петропавловская ТЭЦ-2 является уязвимым в антитеррористическом отношении.

Взрывчатые вещества (устройства) и источники радиоактивных веществ в производственной деятельности предприятия не применяются.

Однако не исключается привоз в ж/д вагонах с углем взрывчатых веществ и средств инициирования радиоактивных веществ, умышленная закладка взрывчатых (устройств) под административные здания и объекты предприятия. Срабатывание взрывчатых веществ (устройств) приведет к разрушению зданий, человеческим жертвам, пожарам, для ликвидации которых потребуются силы и средства формирований ГО предприятия.

**Мониторинг опасных природных процессов**

Мониторинг опасных природных процессов и оповещение о них осуществляется системами «Казгидромета». Результаты мониторинга опасных природных процессов передаются в территориальный департамент ЧС, где производится анализ возможных последствий и, в случае необходимости, оповещение предприятий и населения региона.

Оповещение персонала объекта об опасных гидрометеорологических или других явлениях производится диспетчерской службой предприятия, при получении соответствующей информации от гидрометеослужбы или территориального уполномоченного органа в области ЧС Северо-Казахстанской области. По сигналу оповещения «Внимание всем» до персонала доводится информация об угрозе возникновения или возникновении ЧС и о порядке действий людей в сложившейся ситуации.

**Выводы по разделу:**

1. В особый период возможны возникновение заражения местности, разрушение зданий, конструкций на территории и очагов пожара.
2. Опасности и риски при эксплуатации зданий, сооружений, технологического оборудования, опасных веществ и материалов обобщены и предложены заблаговременные проектные, технические и организационные меры по их минимизации.

### **12.5.2. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения**

*Система оповещения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера*

Оповещение органов управления и персонала производственных объектов, вышестоящих органов о возникновении аварийных ситуаций выполняется в системе организационных и промышленных структур, осуществляющих повседневное оперативное управление производственной деятельностью.

В цехах и объектах Петропавловской ТЭЦ-2 созданы объектовые дежурно-диспетчерские службы (ДДС), представленная сменными диспетчерами на объектах, службами охраны, противопожарной, медицинской, связи. Основной задачей объектовой ДДС является своевременное оповещение органов управления об аварии, катастрофе, стихийном бедствии, а также организация предварительных мероприятий по экстренному реагированию (тушение пожаров, эвакуация персонала, противоаварийные технологические работы и т.д.). Оповещение органов управления силами и средствами компании осуществляется по утвержденной схеме.

Управление силами и средствами по ликвидации чрезвычайных ситуаций в цехах и объектах ТЭЦ осуществляется со стационарных пунктов управления.

#### *Производственная громкоговорящая связь и оповещение*

При чрезвычайных ситуациях основными видами связи являются сети телефонизации, распорядительно-поисковой связи и оповещения, пожарной сигнализации, подземной радиосвязи и аварийного оповещения.

Сети телефонизации предусматривают размещение телефонных аппаратов на объектах с пребыванием персонала. Выход в город предусмотрен через АТС.

Локальная система оповещения на ПТЭЦ включает в себя сирену электронную (именуемая далее С-40 gsm автономная), которая позволяет удаленно включать звук сирены, отключать, включать на определенное запрограммированное время.

#### *Противопожарные мероприятия*

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Все конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

На период строительства в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» дополнительно должны быть разработаны мероприятия по хранению и использованию материалов, имеющие пожароопасные свойства, а также использование технических подручных средств пожаротушения при использовании открытых источников огня.

### **12.5.3. Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации персонала с территории объекта**

Для эвакуации людей с объекта в целом уже предусмотрены соответствующие мероприятия:

- ширина путей эвакуации принята не менее 1,05 м;
- ширина дверей – не менее 0,8 м;
- высота прохода по путям эвакуации – не менее 2,0 м;
- открывание дверей из помещений и коридоров – по направлению эвакуации.

Отделка помещений на путях эвакуации выполняется из негорючих материалов. Эвакуационные пути в пределах помещений должны обеспечивать безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы с обязательным аварийным освещением из помещений, без учёта применяемых в нём средств пожаротушения.

Эвакуация персонала с территории объекта будет осуществляться по существующим дорогам по двум разным направлениям через эвакуационные выходы с территории.

### **12.5.4. Решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на объекте сил и средств ликвидации последствий аварий**

Сеть автомобильных дорог и проездов на территории обеспечивает ввод и передвижение сил и средств ликвидации последствий техногенной ЧС при возникновении на объекте. Подъезд к площадке объекта предусматривается по дорогам с твёрдым покрытием.

Для разворота автотранспорта учтены необходимые радиусы поворота на дорогах и площадках для безопасного движения автотранспорта.

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в зонах ЧС будет выполнять профессиональное аварийно-спасательное подразделение, согласно договору. Эти неотложные работы следует проводить с целью срочного оказания помощи персоналу и посетителям, который подвергнулся непосредственному или косвенному воздействию разрушительных и вредоносных сил природы, техногенных аварий и катастроф, а также ограничения масштабов, локализации или ликвидации возникших при этом ЧС.

#### **12.5.5. Инструкции при проведении строительно-монтажных работ на объекте**

В соответствии с проектом организации строительства в период проведения строительно-монтажных работ необходимо:

- осуществлять проверку и техническое обслуживание автостроительной техники;
- соблюдать правила пожарной безопасности при производстве работ;
- к строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ;
- наличие на строительной площадке средств пожаротушения;
- складирование материалов и отходов осуществлять в специально отведённых местах, чтобы исключить захламление территории.

Промышленная безопасность на объекте обеспечивается путём:

- установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;
- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, опасных технических устройств, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности.

#### *Инструктаж по безопасному производству работ*

Для ознакомления работников с условиями безопасного производства работ, организация, эксплуатирующая опасные производственные объекты, организует проведение инструктажей:

- вводный инструктаж – при приеме на работу, переводе на работу по другой профессии;
- внеочередной – при изменении технологии работ, при переводе на другой участок работы, при нарушении правил безопасного выполнения работ – по требованию лица производственного контроля или Государственного инспектора;
- периодический – раз в полгода.

Для работников, непосредственно не занятых на производстве работ повышенной опасности, инструктаж проводится один раз в год.

Проведение инструктажа регистрируется в Журнале проведения инструктажа.

При производстве особо опасных работ проводится инструктаж непосредственно на рабочем месте перед началом работ, с регистрацией в порядке, установленном внутренними правилами по безопасности и охране труда.

При каждом инструктаже проверяется:

- знание безопасных методов работы;
- умение пользоваться средствами защиты индивидуального и коллективного пользования, предохранительными устройствами;
- способы оказания первой медицинской помощи;
- знание Плана ликвидации аварий, своих действий при аварии.

При аварии или аварийной ситуации персонал, не привлекаемый к выполнению действий по Плану ликвидации аварий, удаляется из опасной зоны, устанавливается режимный пропуск работников и транспорта при наличии средств защиты и иных требований безопасности по указанию руководителя работ.

#### **12.5.6. Техника безопасности при проведении строительно-монтажных работ**

##### *Требования к персоналу*

Подрядчик должен обеспечить:

- наличие производителя работ (прораба), мастеров с профильным образованием;
- допуск работников к работам на высоте;
- наличие удостоверений по охране труда и технике безопасности;
- сварщиков с действующими аттестациями (при выполнении сварочных работ);
- специалистов по неразрушающему контролю (при необходимости).

##### *Требования безопасности*

Требования безопасности к ремонтно-восстановительным работам наружной поверхности ствола трубы:

- нахождение под опускаемым или поднимаемым грузом запрещено;
- допускается сопровождение груза при условии нахождения работника выше груза не менее чем на  $\frac{1}{2}$  корпуса;
- все верхолазы должны быть обеспечены спецодеждой, исключающей возможность зацепления за конструкции и попадания элементов одежды в спусковые и подъёмные устройства;
- запрещается использование под каской косынок с выступающими концами;
- каждый работник должен иметь сумку для инструмента;
- инструмент массой более 2 кг должен быть дополнительно закреплён к снаряжению работника для предотвращения падения;
- на весь период выполнения работ назначается наблюдающий из числа наиболее опытных верхолазов.

#### **12.5.7. Основные требования при строительстве**

Ниже приведены основные требования, которые особенно необходимо соблюдать в процессе строительства:

1. На всех участках строительства, где это требуется по условиям работы, у оборудования машин и механизмов, автомобильных дорогах и в других опасных местах, вывесить хорошо видимые, в темное время суток освещенные, предупредительные или указательные надписи или знаки безопасности, плакаты и инструкции по технике безопасности. Строительную площадку, согласно требованиям техники безопасности, оградить забором, также оградить опасные зоны. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, оборудовать сплошным защитным козырьком.

2. Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь защитные и предохранительные устройства и приспособления.

3. При организации строительной площадки, размещении участков работ, опасных рабочих мест, проездов, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные факторы.
4. Строительную площадку, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в тёмное время суток осветить в соответствии с СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок». Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.
5. Складирование материалов, конструкций должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы и изделия, а также Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов. Материалы и конструкции разместить на выровненных участках.
6. Все лица, находящиеся на строительной площадке, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты: рукавицы, перчатки, нарукавники, наплечники, сапоги, ботинки, защитные очки, щитки лицевые, каски, шлемы, костюмы изолирующие, защитные наушники, вкладыши, тулупы, фуфайки, комбинезон сварщика (зимний и летний).
7. Эксплуатацию грузоподъемных машин производить в соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденного приказом МИР РК от 30.12.2014 г., №359.
8. Установку стреловых кранов для выполнения строительного-монтажных работ производить в соответствии с ППР, обеспечивающим безопасные методы производства и с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденного приказом МИР РК от 30.12.2014 г., № 359.
9. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае согласовать Заказчиком.
10. У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах проездов, дороги – хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с Правилами дорожного движения, утвержденными МВД Республики Казахстан.  
Скорость движения автотранспорта на территории строительной площадки не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах строительных кранов – 5 км/ч.
11. К объекту обеспечить свободный подъезд. Все дороги и подъезды к объекту должны быть освещены.
12. Электромонтажные работы в действующих электроустановках должны быть выполняться после снятия напряжения со всех токоведущих частях, находящихся в зоне производства работ.
13. Средства подмашивания и другие приспособления, обеспечивающие безопасность производства работ, должны соответствовать СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охраны труда и техники безопасности в строительстве».
14. Стropовку оборудования при разгрузке и монтаже производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.
15. В процессе эксплуатации съемных грузозахватных приспособлений должен периодически проводится осмотр стропов каждые 10 дней.

16. При эксплуатации машин, имеющих подвижные рабочие органы, необходимо предупредить доступ людей в опасную зону работы, граница которой находится на расстоянии не менее 5 м от предельного положения рабочего органа, если в инструкции завода-изготовителя отсутствуют иные повышенные требования.

Начальник участка подрядной организации при ежедневном допуске к работе должен производить инструктаж по безопасным приемам ведения работ с записью и ознакомление работников в журнале инструктажей на рабочем месте под роспись.

Рабочие места должны содержаться в чистоте, не должно быть захламлены посторонними предметами.

Опасные зоны (переходы, проемы у перекрытий) должны быть ограждены или закрыты сплошными настилами (металлические) и вывешены предупреждающие, разрешающие или запрещающие плакаты.

#### **12.5.8. Противопожарные мероприятия**

Мероприятия пожарной профилактики разрабатываются одновременно с проектом производства работ. Эти мероприятия должны быть направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничения его распространения, обеспечения условий для успешной локализации и тушения пожара.

В районе производства строительно-монтажных работ, в колодцах существующей постоянной сети противопожарного водопровода установить пожарные гидранты. Кроме того, на площадке производства строительно-монтажных работ и работ по подготовке конструкций к монтажу, необходимо иметь по одному химическому огнетушителю типа ОП-1.

Рядом монтажной площадки установить стенды с противопожарным инвентарем, оборудованием и ящики с песком, ёмкости с водой (250 л) и 2 ведра.

Первичные средства тушения установить на видных местах, использование их не по прямому назначению запрещается.

Для предупреждения возникновения пожаров на строительной площадке необходимо также:

1. К строительной площадке обеспечить свободный подъезд. Запретить загромождение подъездов, проездов, а также подступов к пожарному инвентарю и оборудованию, гидрантам и средствам связи. Все дороги, подъезды, пожарные гидранты должны быть в исправном состоянии и свободны для проезда и подъезда к ним, и в ночное время освещены.
2. Запретить складирование сгораемых строительных материалов в противопожарных разрывах между зданиями.
3. Ограничить количество хранящихся горючих материалов.
4. Выполнить соответствующее устройство и оборудование складов огнеопасных веществ.
5. Своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов.
6. Не допускать разведения костров на строительной площадке.
7. Оборудовать специальные места для курения.
8. Устранять причины образования искр при работе двигателей внутреннего сгорания, электростановок.

9. В целях предупреждения самовозгорания не допускать скопления на строительной площадке материалов, склонных к самовозгоранию (опилки, обтирочные материалы, промасленная одежда и др.).

10. Для предупреждения перегрева компрессоров обеспечить бесперебойную работу системы их охлаждения.

### 13. Заключение

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что в период проведения строительно-монтажных работ воздействие намечаемой деятельности на все компоненты окружающей среды является локальным по площади воздействия, кратковременным по сроку проведения работ (период строительства 4 месяца). Воздействие на социально-экономическую среду является положительным с учётом обеспечения работ для строительно-монтажных организаций, а также учитывая, что работы направлены на обеспечение надёжной и безопасной эксплуатации существующего сооружения Петропавловской ТЭЦ-2.

После реализации проектных решений дополнительные стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, источники сброса сточных вод и образования отходов производства и потребления отсутствуют.

#### 14. Общественные слушания в форме публичного обсуждения

Проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории подлежит:


- прохождению обязательной государственной экологической экспертизы – ст. 87 Экологического кодекса РК [1];
- размещению на портале ЕЭП <https://ecoportal.kz/> (Единый экологический портал) в ходе проведения общественных слушаний в форме публичного обсуждения в соответствии:
  - п. 1, ст. 96 Экологического кодекса РК [1]: «Проведение общественных слушаний до начала или в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным»;
  - пп. 2, п. 39, глава 4 «Порядок проведения общественных слушаний в форме публичного обсуждения» Правил проведения общественных слушаний [29].

**Список использованных источников**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК;
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 09.04.2025 г. № 178-VIII ЗРК;
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г. № 442;
4. Закон Республики Казахстан от 23.04.1998 г. № 219 «О радиационной безопасности населения»;
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 г. № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
7. Налоговый кодекс Республики Казахстан от 25.12.2017 г. № 120-VI ЗРК;
8. Санитарные правила «Санитарно–эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2;
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020;
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49;
11. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24.10.2014 г. №732 «Об утверждении Инструкции по содержанию и объёмам инженерно-технических мероприятий гражданской обороны»;
12. Санитарные правила «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;
13. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;
14. ГОСТ 17.8.1.02-88 «Охрана природы. Ландшафты. Классификация». Межгосударственный стандарт.
15. Классификатор отходов, утверждён приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 года №314;
16. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
17. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.;
18. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.;
19. «Методика расчёта 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 года № 100-п;

20. «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», приложение 3 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100-п;
21. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.;
22. РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана, 2004 г.;
23. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.;
24. «Методика 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;
25. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства», Алматы, 1996 г.;
26. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
27. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», Москва, 1996 г.;
28. ИТС 46-2019 «Сокращение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)», Москва, Бюро НДТ, 2019;
29. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 03.08.2021 года №286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»;
30. Отчёт №ТЗ-2025/18 по результатам проведения технического обследования дымовой трубы №3 ПТЭЦ-2, Н=150м АО «СЕВКАЗЭНЕРГО», выполнен на основании договора №667 от 22.05.2025 г. ТОО «ПромАльпЭксперт»;
31. Данные Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Северо-Казахстанской области за период 2025 года; данные сайта <https://www.kazhydromet.kz/ru/>;
32. Данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, <https://stat.gov.kz/ru/region/sko/>.

## Приложение 1 – Справка о государственной регистрации АО «СевКазЭнерго»

<b>e.gov</b>	Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған Документ сформирован порталом электронного правительства	Берегіш нөмір Уникальный номер	101000226335241	
"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Біріңғай байланыс орталығы) ақпараттық-электрондық қызметі"	1414	Информационно-сервисная служба (Единый контакт-центр) Касатылыс алу үшін электрондық қызметтер	Алу күні мен уақыты Дата получения	10.03.2026

**Отдел г.Петропавловска по регистрации и земельному кадастру  
филиала некоммерческого акционерного общества  
«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по  
Северо-Казахстанской области**

**Справка о государственной регистрации  
юридического лица**

**БИН 990140000186**  
бизнес-идентификационный номер

город Петропавловск 13 июля 2009 г.

(населенный пункт)

**Наименование:** Акционерное общество "СевКазЭнерго"

**Местонахождение:** Казахстан, Северо-Казахстанская область, город Петропавловск, улица Имени Жамбыла, дом 215, почтовый индекс 150000

**Руководитель:** Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица  
**КАЗАНОВСКИЙ АНАТОЛИЙ АНТОНОВИЧ**

**Учредители (участники, граждане - инициаторы):** Акционерное общество "Центрально - Азиатская Электроэнергетическая Корпорация"

**Справка является документом, подтверждающим государственную регистрацию юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан**

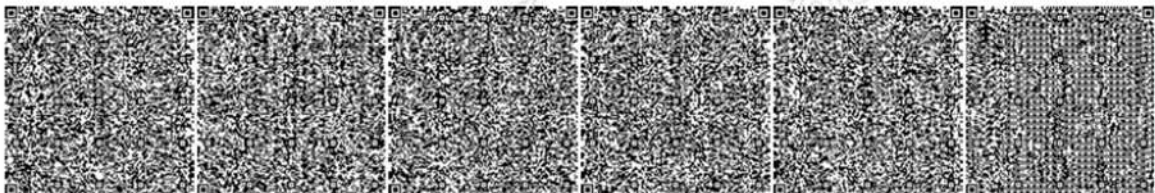
**Дата выдачи:** 10.03.2026

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

\*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Стр. 1 из 1

Приложение 2 – Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды)



№0812146

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі - **15-234-010-3404**

Жер учаскесінің уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы - **10 жыл мерзімге**

Жер учаскесінің алаңы - **48,395 га.**

Жердің санаты - **елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері**

Жер учаскесін мақсатты тағайындау - **әкімшілік-өндірістік ғимараттар мен имараттар орналастыру үшін**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар - **жоқ**

Жер учаскесінің бөлінуі - **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка - **15-234-010-3404**

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на - **10 лет**

Площадь земельного участка - **48,395 га.**

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

Целевое назначение земельного участка - **для размещения административно-производственных зданий и сооружений**

Ограничения в использовании и обременения земельного участка - **нет**

Делимость земельного участка - **делимый**

№ 0812146

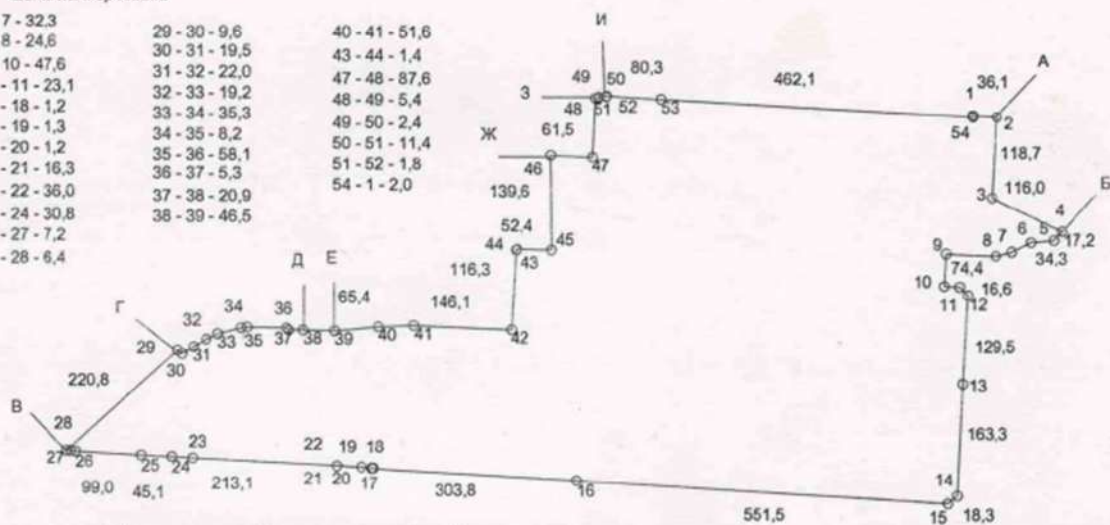
### Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері - Солтүстік Қазақстан облысы, Петропавл қаласы, Ярослав Гашек атындағы көшесі, 28

Местоположение участка - Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, ул. имени Ярослава Гашека, 28

Сызықтардың өлшемін шығару:  
Выноска мер линий:

6 - 7 - 32,3	29 - 30 - 9,6	40 - 41 - 51,6
7 - 8 - 24,6	30 - 31 - 19,5	43 - 44 - 1,4
9 - 10 - 47,6	31 - 32 - 22,0	47 - 48 - 87,6
10 - 11 - 23,1	32 - 33 - 19,2	48 - 49 - 5,4
17 - 18 - 1,2	33 - 34 - 35,3	49 - 50 - 2,4
18 - 19 - 1,3	34 - 35 - 8,2	50 - 51 - 11,4
19 - 20 - 1,2	35 - 36 - 58,1	51 - 52 - 1,8
20 - 21 - 16,3	36 - 37 - 5,3	54 - 1 - 2,0
21 - 22 - 36,0	37 - 38 - 20,9	
23 - 24 - 30,8	38 - 39 - 46,5	
26 - 27 - 7,2		
27 - 28 - 6,4		



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары):

- А-дан-Б-ға дейін - 15-234-141-014
- Б-дан-В-ға дейін - елді мекендердің (Петропавл қаласы) жері
- В-дан-Г-ға дейін - 15-234-010-1197
- Г-дан-Д-ға дейін - елді мекендердің (Петропавл қаласы) жері
- Д-дан-Е-ға дейін - 15-234-010-1774
- Е-дан-Ж-ға дейін - елді мекендердің (Петропавл қаласы) жері
- Ж-дан-З-ға дейін - 15-234-010-3332
- З-дан-И-ға дейін - 15-234-010-3275
- И-дан-А-ға дейін - елді мекендердің (Петропавл қаласы) жері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков:

- От А до Б - 15-234-141-014
- От Б до В - земли населенных пунктов (г. Петропавловск)
- От В до Г - 15-234-010-1197
- От Г до Д - земли населенных пунктов (г. Петропавловск)
- От Д до Е - 15-234-010-1774
- От Е до Ж - земли населенных пунктов (г. Петропавловск)
- От Ж до З - 15-234-010-3332
- От З до И - 15-234-010-3275
- От И до А - земли населенных пунктов (г. Петропавловск)

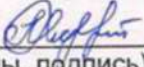
**Масштаб 1: 10000**

ЖОСПАР ШЕГІНДЕГІ БӨТЕН ЖЕР УЧАСКЕЛЕРІ  
ПОСТОРОННИЕ ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ  
В ГРАНИЦАХ ПЛАНА

Жоспардағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, га Площадь, га

Осы акті "ЖерҒӨ" РМК Солтүстік Қазақстан филиалымен жасалды

Настоящий акт изготовлен Северо-Казахстанским филиалом РГП "НПЦзем"

М.О.  М. Касенов "22" "05" 2014 ж.  
М.П. (қолы, подпись)

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 2892 болып жазылды.

Қосымша: жоқ


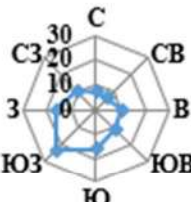
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 2892

Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде  
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

2000211

## Приложение 3 – Метеорологическая информация РГП «Казгидромет»

<p style="text-align: center;">Қазақстан Республикасы экология және табиғи ресурстар министрлігінің «Казгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы</p> <p style="font-size: small;">150007, Петропавл қаласы, Парковая көшесі, 57А факс/төс: 8/715 2/ 53-35-61 төс: 50-03-24 info_sksourmeteo.kz</p>		<p style="text-align: center;">Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Северо-Казахстанской области</p> <p style="font-size: small;">150007, город Петропавловск, улица Парковая, 57 А факс/төс: 8/715 2/ 53-35-61 төс: 50-03-24 info_sksourmeteo.kz</p>									
<p><b>«Құрылысэкспертпроект» ЖШС өндірістік директоры О. Порубоваға</b></p>											
<p>Сізге Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласының аумағы бойынша ең ыстық айдың (шілде) ең жоғары ауа температурасының орташа көрсеткіші, ең суық айдың (қаңтар) ең төмен ауа температурасының орташа көрсеткіші, желдің орташа жылдық жылдамдығы, қайталану ықтималдығы 5% болатын жел жылдамдығы, 8 румб бойынша жел мен тымықтың орташа көпжылдық қайталануы (жел раушаны), сондай-ақ жаңбырлы және қарлы күндердің саны туралы метеорологиялық ақпарат ұсынымыз.</p> <p>Деректер «Петропавл» метеорологиялық станциясының орташа көпжылдық мәндері бойынша алынған.</p>											
<p>1)</p>											
<p><b>Жел бағыттарының және тымықтың қайталануы, %</b></p>											
<b>Петропавл МС</b>	С	ШС	Ш	ШО	О	БО	Б	БС	Тымық		
	7	6	10	11	16	23	16	11	5		
<p><b>Жел раушаны</b></p>											
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="margin: 0;"><b>МС Петропавловск</b></p>  </div>											
<p>2) Желдің орташа жылдық жылдамдығы – 4,5 м/с;          3) Шілде айындағы ауа температурасының орташа ең жоғары мәні – +25,1 °С;          4) Қаңтар айындағы ауа температурасының орташа ең төмен мәні – –20,7 °С;          5) Сұйық жауын-шашын болатын күндер саны – 104;          6) Қатты жауын-шашын болатын күндер саны – 88.</p>											
<p><b>Ескертпе:</b> жыл ішінде асып түсуінің қайталануы 5% болатын жел жылдамдығы Мемлекеттік климаттық кадастр өнімдерінің тізбесіне кірмейді <a href="https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921">https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921</a>.</p>											
<p><i>Осы жауаптан келіспеген жағдайда, сіз оған Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы №350-VI Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабының 13-тарауының 1-тармағына сәйкес заңда белгіленген тәртіппен шағымдануға құқылысыз.</i></p>											
<p><b>Директор</b></p>					<p><b>Қ. Мерғалимова</b></p>						
<p style="font-size: small;">Орын.: Д. Коңғұзов 8-7152-50-03-41</p>											

## Приложение 4 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ РГП «Казгидромет»

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

10.03.2026

1. Город - Петропавловск
2. Адрес - Северо-Казахстанская область, Петропавловск, проезд Ярослава Гашека, 28
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО \"Кұрылысэкспертпроект\"
5. Объект, для которого устанавливается фон - Петропавловская ТЭЦ-2
6. Разрабатываемый проект - Реконструкция дымовой трубы №3 Петропавловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО»
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>			
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U <sup>*</sup> ) м/сек		
			север	восток	юг

№6,1,3	Взвешанные частицы PM2.5	0.0089	0.0039	0.0042	0.0055	0.0043
	Взвешанные частицы PM10	0.0131	0.008	0.0081	0.0121	0.0087
	Азота диоксид	0.0999	0.0799	0.0668	0.0706	0.0646
	Взвеш.в-ва	0.0739	0.0621	0.034	0.0436	0.0472
	Диоксид серы	0.0154	0.014	0.0133	0.0162	0.3762
	Углерода оксид	1.9997	1.5227	1.5446	1.3114	1.2101
	Азота оксид	0.0379	0.034	0.0335	0.0341	0.0329
	Озон	0.0281	0.1003	0.104	0.0673	0.1073
	Сероводород	0.0105	0.0083	0.0117	0.0102	0.4319

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

## Приложение 5 – Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительно-монтажных работ

Источник загрязнения: 6101, строительная площадка

Источник выделения: 6101 001, компрессоры передвижные

Список литературы: РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс  $i$ -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_{\text{э}}}{3600}, \text{ г/сек} \quad (1)$$

Валовый выброс  $i$ -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где  $e_i$  – выброс  $i$ -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт×ч (таблица 1/2);

$P_{\text{э}}$  – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

$q_i$  – выброс  $i$ -го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг (таблица 3/4);

$B_{\text{год}}$  – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год.

## Расчёт выбросов ЗВ от работы компрессоров передвижных

Наименование расчётного параметра <i>группа А – маломощные, быстроходные</i>	Символ	Единица измерения	Значение параметра (ист. 6101 001)		
			производительность 2,2 м³/мин (686 кПа)	производительность 5 м³/мин (686 кПа)	производительность 11,2 м³/мин (686 кПа)
1	2	3	4	5	6
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	$P_э$	кВт	15,0000	33,0000	55,0000
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	$V_{год}$	т	0,0400	7,5992	31,6578
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности	$e_i$				
оксиды азота, в т.ч.		г/кВтхч	10,30000000	10,30000000	10,30000000
0301 азота диоксид		г/кВтхч	8,24000000	8,24000000	8,24000000
0304 азота оксид		г/кВтхч	1,33900000	1,33900000	1,33900000
0328 углерод черный (сажа)		г/кВтхч	0,70000000	0,70000000	0,70000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/кВтхч	1,10000000	1,10000000	1,10000000
0337 углерода оксид		г/кВтхч	7,20000000	7,20000000	7,20000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/кВтхч	0,00001300	0,00001300	0,00001300
1325 формальдегид		г/кВтхч	0,15000000	0,15000000	0,15000000
2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С)		г/кВтхч	3,60000000	3,60000000	3,60000000
выброс i-го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл	$q_i$				
оксиды азота, в т.ч.			43,00000000	43,00000000	43,00000000
0301 азота диоксид		г/кг	34,40000000	34,40000000	34,40000000
0304 азота оксид		г/кг	5,59000000	5,59000000	5,59000000
0328 углерод черный (сажа)		г/кг	3,00000000	3,00000000	3,00000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/кг	4,50000000	4,50000000	4,50000000
0337 углерода оксид		г/кг	30,00000000	30,00000000	30,00000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/кг	0,00005500	0,00005500	0,00005500
1325 формальдегид		г/кг	0,60000000	0,60000000	0,60000000
2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С)		г/кг	15,00000000	15,00000000	15,00000000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$				
оксиды азота, в т.ч.			0,04291667	0,09441667	0,15736111
0301 азота диоксид		г/сек	0,03433333	0,07553333	0,12588889
0304 азота оксид		г/сек	0,00557917	0,01227417	0,02045694
0328 углерод черный (сажа)		г/сек	0,00291667	0,00641667	0,01069444
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/сек	0,00458333	0,01008333	0,01680556
0337 углерода оксид		г/сек	0,03000000	0,06600000	0,11000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/сек	0,00000005	0,00000012	0,00000020
1325 формальдегид		г/сек	0,00062500	0,00137500	0,00229167

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (ист. 6101 001)		
			производительность 2,2 м <sup>3</sup> /мин (686 кПа)	производительность 5 м <sup>3</sup> /мин (686 кПа)	производительность 11,2 м <sup>3</sup> /мин (686 кПа)
<i>группа А – маломощные, быстроходные</i>					
1	2	3	4	5	6
2754 углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С)		г/сек	0,01500000	0,03300000	0,05500000
Валовое количество загрязняющих веществ	Мгод				
оксиды азота, в т.ч.			0,00172086	0,32676728	1,36128573
0301 азота диоксид		т/год	0,00137669	0,26141383	1,08902859
0304 азота оксид		т/год	0,00022371	0,04247975	0,17696715
0328 углерод черный (сажа)		т/год	0,00012006	0,02279772	0,09497342
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		т/год	0,00018009	0,03419658	0,14246013
0337 углерода оксид		т/год	0,00120060	0,22797717	0,94973423
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		т/год	0,00000000	0,00000042	0,00000174
1325 формальдегид		т/год	0,00002401	0,00455954	0,01899468
2754 углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С)		т/год	0,00060030	0,11398859	0,47486712

Источник загрязнения: 6101, строительная площадка

Источник выделения: 6101 02, ручная дуговая сварка штучными электродами

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

Степень очистки, доли ед., η = 0

Расчёт выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 0.3

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$  в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001573$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00131$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000166$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001383$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000041$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000342$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 10.88

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 0.3

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.31$  в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 10.88 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001163$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00089$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 10.88 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000767$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 10.88 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001167$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 10.88 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000359$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000275$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходующего материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 10.88 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000816$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000625$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходующего материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $\text{KNO}_2 \cdot K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 10.88 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001306$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $\text{KNO}_2 \cdot K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $\text{KNO} \cdot K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 10.88 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000212$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $\text{KNO} \cdot K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001625$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходующего материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 10.88 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001447$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001108$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 39

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 0.3

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходующего материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.99$  в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходующего материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 39 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000542$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001158$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 39 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000425$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000908$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 39 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000833$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 39 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000833$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 39 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000363$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000775$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 39 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000842$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00018$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 39 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000137$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002925$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 39 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000519$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001108$

*Итого от источника выделения №6101 02:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00131	0.00067403
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001383	0.00005416
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00018	0.00009726
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002925	0.00001582
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001108	0.0006637
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000775	0.00004446
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000275	0.0000749
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001167	0.00005464

Источник выделения: 6101 03, наплавка с применением порошковой проволоки

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

Степень очистки, доли ед., η = 0

Расчёт выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Наплавка порошковой проволокой

Электрод (сварочный материал): ПП-АН-8

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 0.66

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 0.3

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 9.1$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 2.5$

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.5 \cdot 0.66 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.5 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.66 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000833$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 5$

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 5 \cdot 0.66 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 5 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.6$

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.6 \cdot 0.66 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.6 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00005$

Итого от источника выделения №6101 03:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000417	0.00000495
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000833	0.00000066
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00005	0.000000396

Источник выделения: 6101 04, газовая сварка

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 10.4

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 0.3

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходующего материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 10.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001248$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 10.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000203$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001625$

Итого от источника выделения №6101 04:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001	0.0001248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001625	0.0000203

Источник выделения: 6101 05, газовая резка

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

Степень очистки, доли ед., η = 0

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), L = 10

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, T = 3.14

Число единицы оборудования на участке, N<sub>УСТ</sub> = 2

Число единицы оборудования, работающих одновременно, N<sub>УСТ</sub><sup>MAX</sup> = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), K<sup>X</sup> = 131

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), K<sup>X</sup> = 1.9

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), МГОД = K<sup>X</sup> · T · N<sub>УСТ</sub> / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 1.9 · 3.14 · 2 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.00001193

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), МСЕК = K<sup>X</sup> · N<sub>УСТ</sub><sup>MAX</sup> / 3600 · (1-η) = 1.9 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000528

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), K<sup>X</sup> = 129.1

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), МГОД = K<sup>X</sup> · T · N<sub>УСТ</sub> / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 129.1 · 3.14 · 2 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.00081

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), МСЕК = K<sup>X</sup> · N<sub>УСТ</sub><sup>MAX</sup> / 3600 · (1-η) = 129.1 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.03586

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), K<sup>X</sup> = 63.4

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), МГОД = K<sup>X</sup> · T · N<sub>УСТ</sub> / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 63.4 · 3.14 · 2 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.000398

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), МСЕК = K<sup>X</sup> · N<sub>УСТ</sub><sup>MAX</sup> / 3600 · (1-η) = 63.4 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0176

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), K<sup>X</sup> = 64.1

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., η = 0

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), МГОД =  $KNO_2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 3.14 \cdot 2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000322$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), МСЕК =  $KNO_2 \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01424$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), МГОД =  $KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 3.14 \cdot 2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), МСЕК =  $KNO \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002315$

*Итого от источника выделения №6101 05:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586	0.00081
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000528	0.00001193
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.000322
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.0000523
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.000398

Источник выделения: 6101 06, станки камнерезные универсальные

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 33.46

Число станков данного типа, шт., N<sub>ст</sub> = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N<sub>ст</sub><sup>MAX</sup> = 1

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.203

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), МГОД =  $3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{ст} / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 33.46 \cdot 1 / 10^6 = 0.02445$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК =  $K \cdot Q \cdot N_{ст}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

*Итого от источника выделения №6101 06:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.02445

Источник выделения: 6101 07, дрели электрические

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 0.93$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 0.93 \cdot 1 / 10^6 = 0.00002344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $MСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

*Итого от источника выделения №6101 07:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00002344

Источник выделения: 6101 08, машины шлифовальные

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 38.01$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 38.01 \cdot 2 / 10^6 = 0.00465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $MСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 38.01 \cdot 2 / 10^6 = 0.00712$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $MСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

*Итого от источника выделения №6101 08:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.00712
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.00465

Источник выделения: 6101 09, перфоратор электрический

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 3324.02$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 4$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), МГОД =  $3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 3324.02 \cdot 4 / 10^6 = 0.335$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК =  $K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

Итого от источника выделения №6101 09:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.335

Источник выделения: 6101 10, молотки отбойные пневматические

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 33.45$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки,  $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: БСП - без средств пылеподавления, недопустимый или аварийный режим работы станка

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 32$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = КОС \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 32 \cdot 0.6 / 3.6 = 2.58$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = КОС \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 32 \cdot 33.45 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 0.311$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G = G \cdot N1 = 2.58 \cdot 1 = 2.58$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M = M \cdot N = 0.311 \cdot 2 = 0.622$

Итого от источника выделения №6101 10:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.58	0.622

Источник выделения: 6101 11, разгрузка/пересыпка песка, щебня

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K_3 = 1$

Влажность материала, %,  $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 89.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_J = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000544$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-N_J) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 89.7 \cdot (1-0) = 0.00001758$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.000544$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + M_C = 0 + 0.00001758 = 0.00001758$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 89.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001556$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 89.7 \cdot (1-0) = 0.0000502$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 0.001556$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.00001758 + 0.0000502 = 0.0000678$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 81.69$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 81.69 \cdot (1-0) = 0.0000686$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 0.002333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.0000678 + 0.0000686 = 0.0001364$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 81.69$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 81.69 \cdot (1-0) = 0.000196$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.0001364 + 0.000196 = 0.0003324$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.05$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2.42$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00034$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.42 \cdot (1-0) = 0.00000593$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.0003324 + 0.00000593 = 0.000338$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.05$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2.42$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000972$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.42 \cdot (1-0) = 0.00001694$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.000338 + 0.00001694 = 0.000355$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000355 = 0.000142$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00667 = 0.00267$

*Итого от источника выделения №6101 11:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00267	0.000142

Источник выделения: 6101 12, пересыпка цемента

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов.

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K_3 = 1$

Влажность материала, %,  $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $G_B = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 0.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000467$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $T_T = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_C = G_C \cdot T_T \cdot 60 / 1200 = 0.0000467 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.00002335$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-N_J) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) = 0.000000588$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.00002335$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + M_C = 0 + 0.000000588 = 0.000000588$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 0.000000588 = 0.000000235$

Максимальный разовый выброс,  $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 0.00002335 = 0.00000934$

Итого от источника выделения №6101 12:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)	0.00000934	0.000000235

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник выделения: 6101 13, пересыпка смесей сухих строительных

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), K2 = 0.03

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), K4 = 0.005

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, K3SR = 1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, K3 = 1

Влажность материала, %, VL = 0.3

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K5 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), K7 = 0.6

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), B = 0.4

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 10

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 117.7

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.03 · 1 · 0.005 · 1 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 10 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.004

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 10

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.004 · 10 · 60 / 1200 = 0.002

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.03 · 1 · 0.005 · 1 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 117.7 · (1-0) = 0.0001695

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.002

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0001695 = 0.0001695

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, M = КОС · M = 0.4 · 0.0001695 = 0.0000678

Максимальный разовый выброс, G = КОС · G = 0.4 · 0.002 = 0.0008

Итого от источника выделения №6101 13:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0008	0.0000678

Источник выделения: 6101 14, пересыпка муки диабазовой

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Долерит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), K1 = 0.1

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), K2 = 0.08

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), K4 = 0.005

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, K3SR = 1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, K3 = 1

Влажность материала, %, VL = 0.3

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K5 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), K7 = 0.6

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), B = 0.4

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 0.2

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 2.42

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.1 · 0.08 · 1 · 0.005 · 1 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.2 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.000533

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 10

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.000533 · 10 · 60 / 1200 = 0.0002665

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.1 · 0.08 · 1 · 0.005 · 1 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 2.42 · (1-0) = 0.00002323

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.0002665

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.00002323 = 0.00002323

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, M = КОС · M = 0.4 · 0.00002323 = 0.0000093

Максимальный разовый выброс, G = КОС · G = 0.4 · 0.0002665 = 0.0001066

Итого от источника выделения №6101 14:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001066	0.0000093

Источник выделения: 6101 15, пересыпка аммоний фосфорнокислый, сернокислый

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Аммофос

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), K1 = 0.02

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), K2 = 0.04

Примесь: 2701 Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), K4 = 0.005

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, K3SR = 1

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, K3 = 1

Влажность материала, %, VL = 0.2

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K5 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 3

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), K7 = 0.7

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), B = 0.4

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 0.2

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 0.79

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.04 · 1 · 0.005 · 1 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.2 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0000622

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 10

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.0000622 · 10 · 60 / 1200 = 0.0000311

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.04 · 1 · 0.005 · 1 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.79 · (1-0) = 0.000000885

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.0000311

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.000000885 = 0.000000885

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, M = КОС · M = 0.4 · 0.000000885 = 0.000000354

Максимальный разовый выброс, G = КОС · G = 0.4 · 0.0000311 = 0.00001244

Итого от источника выделения №6101 15:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	0.00001244	0.000000354

Источник выделения: 6101 16, пила дисковая электрическая

Список литературы: Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005.

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для поперечной распиловки круглых лесоматериалов: ДЦ-3, ДЦ-8

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1),  $Q = 2.19$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час,  $T = 0.66$

Количество станков данного типа,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа,  $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039\*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц,  $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с,  $Q = Q \cdot KN = 2.19 \cdot 0.2 = 0.438$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $G = Q \cdot N1 = 0.438 \cdot 1 = 0.438$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.438 \cdot 0.66 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.001040688$

Итого от источника выделения №6101 16:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.438	0.001040688

Источник выделения: 6101 17, растворитель Р-4

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.17$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.4$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.17 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0442$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02888888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.17 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.013333333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.17 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1054$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.068888888889$

*Итого от источника выделения №6101 17:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.068888888889	0.1054
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.013333333333	0.0204
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.028888888889	0.0442

Источник выделения: 6101 18, растворитель 646

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.87$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.4$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.87 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0609$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.007777777778$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.87 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1305$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.016666666667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.87 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.087$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.011111111111$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.87 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.435$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.055555555556$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.87 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.087$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.011111111111$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.87 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0696$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008888888889$

*Итого от источника выделения №6101 18:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.055555555556	0.435
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.016666666667	0.1305
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.011111111111	0.087
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.008888888889	0.0696
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.011111111111	0.087
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.007777777778	0.0609

Источник выделения: 6101 19, грунтовка ГФ-021

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.05$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.4$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.4 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.018333333333$

*Итого от источника выделения №6101 19:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05	0.0225
2902	Взвешенные частицы (116)	0.018333333333	0.00825

Источник выделения: 6101 20, грунтовка на основе полиэфира

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.705

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.4

Марка ЛКМ: Грунтовка АК-070

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 86

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 20.04

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.705 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.12150252$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01914933333$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 12.6

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.705 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0763938$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01204$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 67.36

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.705 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.40840368$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06436622222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.705 \cdot (100-86) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.02961$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.4 \cdot (100-86) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00466666667$

*Итого от источника выделения №6101 20:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06436622222	0.40840368
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01204	0.0763938
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01914933333	0.12150252
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00466666667	0.02961

Источник выделения: 6101 21, грунт-краска эпоксидная

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 1.75

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.4

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-525

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 29

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 23.57

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.75 \cdot 29 \cdot 23.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.11961775$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 29 \cdot 23.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00759477778$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 45.99

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.75 \cdot 29 \cdot 45.99 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.23339925$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 29 \cdot 45.99 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.014819$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 30.44

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.75 \cdot 29 \cdot 30.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.154483$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 29 \cdot 30.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009808444444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.75 \cdot (100-29) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.37275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.4 \cdot (100-29) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.023666666667$

*Итого от источника выделения №6101 21:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.009808444444	0.154483
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.014819	0.23339925
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00759477778	0.11961775
2902	Взвешенные частицы (116)	0.023666666667	0.37275

Источник выделения: 6101 22, растворитель для полиуретановых покрытий

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.87

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.4

Марка ЛКМ: Растворитель ЛКР

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 100

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 10

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.87 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.087$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.011111111111$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 5

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.87 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0435$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005555555556$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 60

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.87 \cdot 100 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.522$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.066666666667$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 25

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.87 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.027777777778$

*Итого от источника выделения №6101 22:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.066666666667	0.522
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.005555555556	0.0435
1240	Этилацетат (674)	0.027777777778	0.2175
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.011111111111	0.087

Источник выделения: 6101 23, двухкомпонентное полиуретановое покрытие

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 3.24

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.4

Марка ЛКМ: Лак УР-231

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 70

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 20

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.24 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.4536$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.015555555556$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 80

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.24 \cdot 70 \cdot 80 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.8144$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 70 \cdot 80 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.062222222222$

*Итого от источника выделения №6101 23:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.062222222222	1.8144
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.015555555556	0.4536

Источник выделения: 6101 24, антикоррозионное покрытие эпоксидное

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 3.17

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.4

Марка ЛКМ: Лак ЭП-730

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 70

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 30

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.17 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.6657$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.023333333333$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 40

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.17 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.8876$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.031111111111$

Примесь: 1119 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 30

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.17 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.6657$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.023333333333$

*Итого от источника выделения №6101 24:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.031111111111	0.8876

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.023333333333	0.6657
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.023333333333	0.6657

Источник выделения: 6101 25, ксилол нефтяной

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.008

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.4

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 47

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0522222222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.008 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001272$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.4 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01766666667$

*Итого от источника выделения №6101 25:*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.052222222222	0.00376
2902	Взвешенные частицы (116)	0.017666666667	0.001272

Источник выделения: 6101 26, замазка химически стойкая

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 1.54

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.4

Марка ЛКМ: Лак ФЛ-559

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 60

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 3.98

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.54 \cdot 60 \cdot 3.98 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0367752$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 60 \cdot 3.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00265333333$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 9.71

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.54 \cdot 60 \cdot 9.71 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0897204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 60 \cdot 9.71 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00647333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 30.62

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.54 \cdot 60 \cdot 30.62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2829288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 60 \cdot 30.62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02041333333$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 55.69

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.54 \cdot 60 \cdot 55.69 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.5145756$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 60 \cdot 55.69 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03712666667$

Итого от источника выделения №6101 26:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00647333333	0.0897204
0621	Метилбензол (349)	0.02041333333	0.2829288
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00265333333	0.0367752
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.03712666667	0.5145756

Источник выделения: 6101 27, работа строительной техники

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
96	4	1.00	1	5	10	15	5	10	15	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				

0337	1.5	3.5	0.0475	0.0328
2732	0.25	0.7	0.00908	0.00628
0301	0.5	2.6	0.02414	0.01668
0304	0.5	2.6	0.00392	0.00271
0328	0.02	0.2	0.002167	0.001498
0330	0.072	0.39	0.0045	0.00311

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Тхс, мин	L2, км	L2n, км	Тхм, мин	
96	3	1.00	1	5	10	15	5	10	15	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	0.0852			0.04415				
2732	0.45	1	0.01375			0.00713				
0301	1	4	0.03864			0.02005				
0304	1	4	0.00628			0.00326				
0328	0.04	0.3	0.00333			0.001728				
0330	0.1	0.54	0.00623			0.00323				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Тхс, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Тхм, мин	
96	1	1.00	1	10	10	5	10	10	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.02317			0.004				
2732	0.3	0.43	0.00633			0.001094				
0301	0.48	2.47	0.0263			0.00454				
0304	0.48	2.47	0.00428			0.000738				
0328	0.06	0.27	0.00362			0.000625				
0330	0.097	0.19	0.002697			0.000466				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Тхс, мин	L2, км	L2n, км	Тхм, мин	
96	6	1.00	2		10			10		
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.84	4.9	0.0708			0.0367				
2732	0.42	0.7	0.0101			0.00524				
0301	0.46	3.4	0.0393			0.02037				
0304	0.46	3.4	0.00638			0.00331				
0328	0.019	0.2	0.00289			0.001498				
0330	0.1	0.475	0.00686			0.003554				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Тхс, мин	L2, км	L2n, км	Тхм, мин	
96	3	1.00	1		10			10		

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	1.03	6	0.0433	0.02246
2732	0.57	0.8	0.00578	0.002995
0301	0.56	3.9	0.02254	0.01168
0304	0.56	3.9	0.00366	0.001898
0328	0.023	0.3	0.002167	0.001123
0330	0.112	0.69	0.00498	0.002583
ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)				
Код	Примесь		Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.26997	0.14011
2732	Керосин (654*)		0.04505	0.022739
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.15092	0.07332
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.014177	0.006472
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.025267	0.012943
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.02452	0.011916

Итого от источника выделения №6101 27:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15092	0.07332
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02452	0.0119145
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.014177	0.006472
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025267	0.012943
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.26997	0.14011
2732	Керосин (654*)	0.04505	0.022739

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период.

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [16]: «Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются».

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

## Приложение 6 – Письмо о согласовании использования ПК ЭРА

Исходящий номер: 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ**



**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғ., 8  
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс  
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

**МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

**ООО НПС «Логос – Плюс»**  
e-mail: [vibatalov@yandex.ru](mailto:vibatalov@yandex.ru)

На исх. № 1409/9 от 02.02.2022 г.

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение с комплектом технической документации с учетом изменений, вызванных вступлением в силу нового Экологического Кодекса РК, в рамках компетенции согласовывает использование Программного комплекса Эра версии 3.0.

Согласно ст.11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» и ст.89 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – АППК РК), ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 АППК РК.

**И.о. Председателя**

**Е. Умаров**

Нугуманова Т.  
740989

Подпись файла верна. Документ подписан(а) УМАРОВ ЕРМЕК КАСЫМГАЛИЕВИЧ

Исходящий номер: 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022

## Приложение 7 – Программный расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительного-монтажных работ с учётом фонового загрязнения

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "Курлылсэкспертпроект"

-----  
Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023  
-----

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Петропавловск  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 11.5 м/с (для лета 11.5, для зимы 5.7)  
Средняя скорость ветра = 4.5 м/с  
Температура летняя = 25.1 град.С  
Температура зимняя = -20.7 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 221.6 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Здания в объекте не заданы

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 Петропавловск.  
Объект :0001 Реконструкция дым.трубы №3 ПТЭЦ-2\_СевКазЭнерго.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.03.2026  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>  
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 Петропавловск.  
Объект :0001 Реконструкция дым.трубы №3 ПТЭЦ-2\_СевКазЭнерго.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.03.2026  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>  
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 Петропавловск.  
Объект :0001 Реконструкция дым.трубы №3 ПТЭЦ-2\_СевКазЭнерго.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.03.2026  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)  
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 Петропавловск.  
Объект :0001 Реконструкция дым.трубы №3 ПТЭЦ-2\_СевКазЭнерго.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.03.2026  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)  
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :018 Петропавловск.  
Объект :0001 Реконструкция дым.трубы №3 ПТЭЦ-2\_СевКазЭнерго.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.03.2026  
Группа суммации: \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2936 Пыль древесная (1039\*)  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 46  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.5(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= -1599.7 м, Y= 473.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1547634 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 107 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф. влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
			Фоновая концентрация Cf`	0.1431577	92.50	(Вклад источников 7.50%)	
1	6101	П1	6.2761	0.0116058	100.00	100.00	0.001849207

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :018 Петропавловск.

Объект :0001 Реконструкция дым.трубы №3 ПТЭЦ-2\_СевКазЭнерго.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.03.2026

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.5(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -448.0 м, Y= 154.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1642864 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 110 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф. влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
			Фоновая концентрация Cf`	0.1368091	83.27	(Вклад источников 16.73%)	
1	6101	П1	6.2761	0.0274773	100.00	100.00	0.004378104

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -484.0 м, Y= -240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1637638 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 65 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф. влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
			Фоновая концентрация Cf`	0.1371575	83.75	(Вклад источников 16.25%)	
1	6101	П1	6.2761	0.0266064	100.00	100.00	0.004239336

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 453.0 м, Y= -318.0 м


Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1637018 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 304 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф. влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
			Фоновая концентрация Cf`	0.1371988	83.81	(Вклад источников 16.19%)	
1	6101	П1	6.2761	0.0265030	100.00	100.00	0.004222871

## Приложение 8 – Лицензия ТОО «Құрылысэкспертпроект» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

		15017034
		
<b>ЛИЦЕНЗИЯ</b>		
<b><u>21.09.2015</u> года</b>	<b><u>01781P</u></b>	
<b>Выдана</b>	<b>Товарищество с ограниченной ответственностью "Құрылысэкспертпроект"</b> 100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, ЕРУБАЕВА, дом № 5, -, -, БИП: 050540000918 <small>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</small>	
<b>на занятие</b>	<b>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b> <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>	
<b>Особые условия</b>	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>	
<b>Примечание</b>	<b>Неотчуждаемая, класс 1</b> <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>	
<b>Лицензиар</b>	<b>Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.</b> <small>(полное наименование лицензиара)</small>	
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<b>ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ</b> <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>	
<b>Дата первичной выдачи</b>		
<b>Срок действия лицензии</b>		
<b>Место выдачи</b>	<b><u>г.Астана</u></b>	
		

15017034

Страница 1 из 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01781P

Дата выдачи лицензии 21.09.2015 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Құрылысэкспертпроект"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, район им.Казыбек би, ЕРУБАЕВА, дом № 5., -., БИН: 050540000918

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

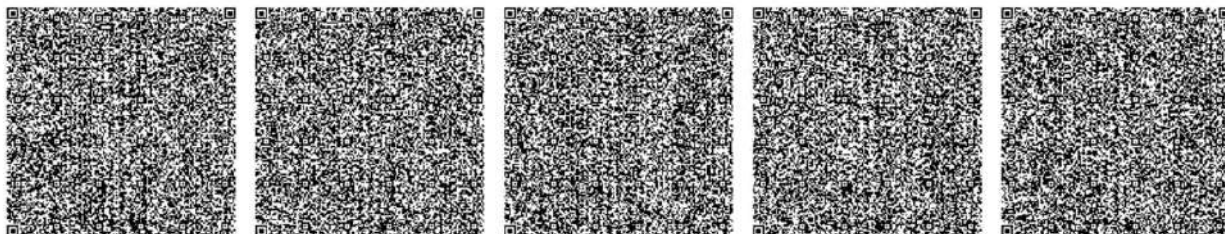
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

21.09.2015

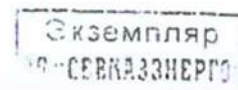
### Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электронды шифрлік қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заны 7 бабының 1 тармағына сәйкес негіз тасымалданатын құжаттың маңызы біреуі. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

## Приложение 9 – Задание на проектирование объекта производственного назначения



Приложение №1 к договору  
№ 1253 от «02» 12 2025г.

## ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ


## Реконструкция дымовой трубы №3 ПТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО»

№ п/п	Перечень основных данных и требований
1.	<b>Основание для проектирования</b>
1.1	ОТЧЕТ № ТЗ-2025/18 ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ №3 ПТЭЦ-2, Н=150м АО «СЕВКАЗЭНЕРГО»
2.	<b>Вид строительства</b>
2.1	Реконструкция
3.	<b>Стадийность проектирования и состав проекта</b>
3.1	Рабочий проект
4.	<b>Место размещения строительства</b>
4.1	Республика Казахстан, г. Петропавловск, ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО»
5.	<b>Основные исходные данные</b>
5.1	Сооружение дымовой трубы №3 введено в эксплуатацию в 1977 году.
5.2	Высота трубы от отм.+0,000м - +150,000
5.3	Диаметр устья - 6,000м
5.4	Фактические диаметры ствола трубы: на отм.+0,000 - внутренний диаметр по нижнему обрезу – 23,000м, внешний диаметр по нижнему обрезу – 13,500м на отм.+55,000 – внешний диаметр – 9,677м на отм.+100,000 – внешний диаметр – 8,500м на отм.+145,000 – внешний диаметр – 7,266м
5.5	Ствол дымовой трубы из монолитного железобетона марки М300 на портландцементе марки М400 конической формы с переменным уклоном: от +0,000 до +20,000 – i=0,05 от +20,000 до +30,000 – i=0,03 от +30,000 до +50,000 – i=0,02 от +50,000 до +150,000 – i=0,015
5.6	Ствол дымовой железобетонной трубы конической формы, запроектирован с переменным уклоном образующей поверхности от 1,5% вверху до 6,0% внизу.
5.7	Материал ствола – бетон марки 300.
5.8	Железобетонный ствол трубы имеет переменную толщину стенки от 180мм до 750мм внизу
5.9	Армирование ствола выполнено вертикальной и горизонтальной арматурой периодического профиля 25, 16, 14 и 12мм арматурой гладкого профиля 12 и 6мм.
5.10	Для защиты оголовка трубы от воздействия отводимых газов и атмосферных осадков по верхнему обрезу ствола трубы на отм.+150,000 установка защитного чугунного колпака, собираемого из отдельных звеньев
5.11	Для защиты ствола трубы от агрессивных и тепловых воздействий отводимых газов с внутренней стороны с отм +5,000 до 150,000м выполнена футеровка кислотоупорным радиальным кирпичем.
5.12	Зазор между футеровкой и стволом трубы заполнен минераловатными полужесткими плитами марки 125 на синтетическом связующем
5.13	Дымовая труба является аэродинамным препятствием, и имеет маркировочную окраску и светоограждение. Маркировочная окраска чередующимися полосами красного и белого цвета на всю высоту сооружения.
5.14	Для установки и обслуживания светового ограждения по факту выполнено три светофорные площадки на отм.+55,000, +100,000, +145,000.

Экземпляр	
5.15	Для поднятия и спуска на светофорные площадки предусмотрена стальная ходовая лестница с защитным ограждением, закрепленная анкерами к железобетонному стволу дымовой трубы и промежуточные ходовые балконы на отм.+40,000, +70,000, +85,000, +115,000, +130,000.
5.16	Для присоединения газоходов на отм.+5,000м в стволе трубы выполнены два диаметрально противоположных проема размерами 6000х8300мм, с западной стороны проем газохода забетонирован. На отм.+0,000 под проемами газоходов выполнены два монтажных проема размерами 3000х2600мм.
5.17	Для улучшения динамики отводимых газов в стволе трубы на отм.+6.000 выполнено наклонное железобетонное перекрытие. Для создания уклона, необходимого для стока конденсата уложен керамзитобетон с объемным весом $\gamma=1000$ кг/м <sup>3</sup> , цементная стяжка толщиной 30 мм, оклеечная изоляция, выстилка из кислотоупорного кирпича толщиной на кислотоупорной замазке с затиркой швов кислотоупорной замазкой и облицовка термостойкими кислотостойкими плитками ПК-4-20КФ в 2 слоя на андезитовой замазке. Для отвода конденсата в перекрытии установлены 2 отводных устройства диаметром 720 мм.
5.18	Перекрытие выполнено из сборных железобетонных элементов (балки, плиты и монолитные участки). Железобетонные балки перекрытия сечением 350х700(н) мм.
5.19	Фундамент состоит из плиты диаметром 25м и конического стакана. Глубина заложения фундамента – 6,300м
5.20	Вокруг дымовой трубы выполнена бетонная отмостка шириной 2,5м.
5.21	Для защиты дымовой трубы от прямых ударов молнии выполнена молниезащита состоящая из: <ul style="list-style-type: none"> <li>- четырех молниеприемников</li> <li>- объединяющего каната</li> <li>- токоотводящего каната</li> <li>- заземляющего контура</li> </ul>
5.22	В пространстве под зольным перекрытием фактически выполнено помещение КИП теплового контроля
5.23	Площадь застройки – 148,2 м <sup>2</sup>
5.24	Строительный объем – 14880 м <sup>3</sup>
<b>6.</b>	<b>Основные объемы и технические требования к разработке</b>
6.1	Рабочий проект разработать на основании СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
6.2	При разработке ПСД необходимо учитывать рекомендации, указанные в ведомости дефектов и повреждений, а также в выводах согласно отчету № ТЗ-2025/18, выполненный ТОО «ПромАльпЭксперт» в 2025 году.
6.3	Работы по реконструкции дымовой трубы должны включать в себя: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонтаж с последующим устройством бетонной отмостки дымовой трубы</li> <li>- восстановление защитного слоя бетона ствола дымовой трубы</li> <li>- ремонт швов колец бетонирования</li> <li>- демонтаж с последующим устройством футеровки, устройством теплоизоляции и гидроизоляции между футеровкой и стволом трубы, с учетом измененных характеристик и состава отводимых газов (т.к. по первичному проекту труба рассчитывалась на отвод продуктов сгорания мазута)</li> <li>- восстановление анкерных креплений лестниц и площадок</li> <li>- восстановление антикоррозионного покрытия стальных лестниц и площадок</li> <li>- устройство маркировочной окраски</li> </ul>
6.4	При разработке проекта реконструкции материалы, новые возводимые конструкции, способы выполнения работ и прочее определяется проектной организацией по согласованию с заказчиком.
6.5	Проект должен разрабатываться специализированной организацией, имеющей лицензию не ниже I категории с правом осуществления проектно-изыскательских работ, что регламентируется статьей 32 «Лицензирование в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» Закона РК от 16 июля 2001 г. № 242-III «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (ред. №203-V Закона РК «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам разрешительной системы» от 16.05.2014 г.).
<b>7.</b>	<b>Особые условия строительства</b>
7.1	Производство строительно-монтажных работ будет осуществляться в условиях действующего предприятия на площадях, с действующим оборудованием и инженерными коммуникациями. Также, необходимо учесть выполнение параллельных работ. Так, в 2026 году в период апрель – август, заказчиком запланированы строительные работы по реконструкции части общего газохода в районе дымовой трубы №3, в частности реконструкция участка газохода от котлоагрегатов ст.№9,10,11 по отдельному проекту.



Приложение 10 – Мотивированный отказ Комитета экологического регулирования и контроля МЭИПР РК №KZ80VWF00537747 от 30.03.2026 г.

<p>ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІҒІ</p>		<p>Министерство Экологии и Природных Ресурсов Республики Казахстан</p>
<p>ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ</p>		<p>КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ</p>
<p>010000, Нур-Сұлтан қ. Мәңгілік ел даңғ., 8 «Министрліктер үйі», 14-кіреберіс Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55</p>		<p>010000, г. Нур-Султан, просп. Мәңгілік ел, 8 «Дом министерства», 14 подъезд Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55</p>
<p>№ _____</p>		<p>АО «СевКазЭнерго»</p>
<p>Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев представленное заявление о намечаемой деятельности за №KZ04RYS01649202 от 26.03.2026 г., сообщает следующее.</p>		
<p>В соответствии со ст.68 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс) Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.</p>		
<p>Приложением 1 Кодекса приведен Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду и процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.</p>		
<p>Согласно Заявлению «Намечаемая деятельность: «Реконструкция дымовой трубы №3 Петропавловской ТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО». Рассматриваемый объект намечаемой деятельности: 1) не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 1, приложение 1 к Экологическому кодексу РК); для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным; 2) не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 2, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение процедуры скрининга является обязательным».</p>		
<p>В связи с этим, намечаемая деятельность подлежит к экологической оценке по упрощенному порядку согласно ст.49 Кодекса.</p>		
<p>Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;</li> <li>2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.</li> </ol>		
<p><small>Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалға бетіндегі заңның тегі. Электрондық құжат <a href="http://www.e-kaspa.kz">www.e-kaspa.kz</a> порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын <a href="http://www.e-kaspa.kz">www.e-kaspa.kz</a> порталында тексері аласыз. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале <a href="http://www.e-kaspa.kz">www.e-kaspa.kz</a>. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале <a href="http://www.e-kaspa.kz">www.e-kaspa.kz</a>.</small></p>		



2

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

На основании вышеизложенного, представленное заявление о намечаемой деятельности отклоняется от рассмотрения.

**Заместитель Председателя**

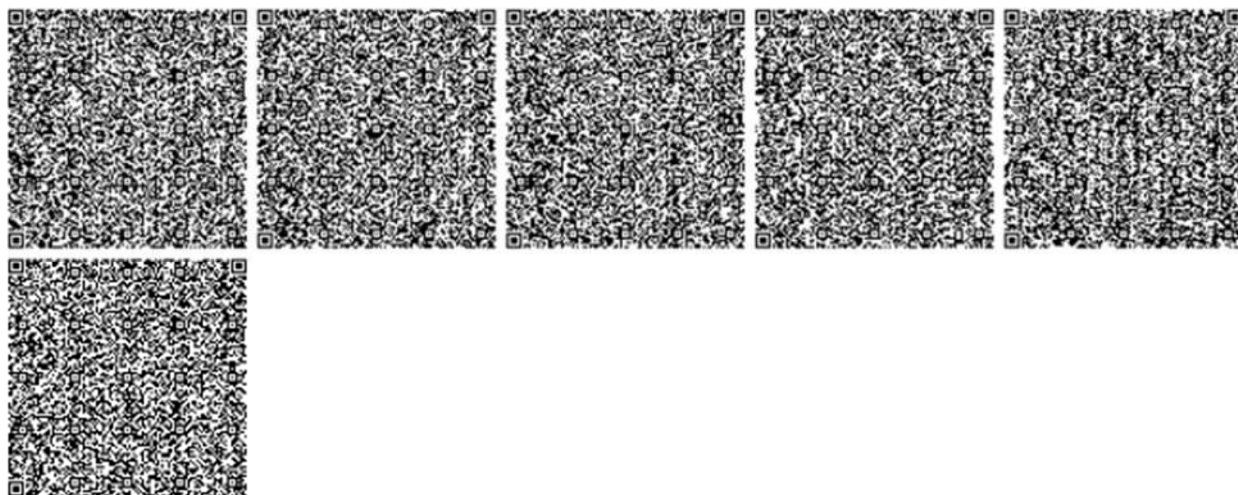
**К. Бейсенбаев**

29.05.2018 ЕСЭЦ/О ГО (серия 7.22.1)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қала бетпақты қармен тег.  
Электрондық құжат [www.eis.gov.kz](http://www.eis.gov.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.eis.gov.kz](http://www.eis.gov.kz) порталында тексеру аласыз.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.eis.gov.kz](http://www.eis.gov.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.eis.gov.kz](http://www.eis.gov.kz).



3



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қызме қызме бөлімдегі заңмен тег.  
Электрондық құжат [www.eisense.kz](http://www.eisense.kz) порталында қарастырылған. Электрондық құжат түпнұсқасына [www.eisense.kz](http://www.eisense.kz) порталында тексеру қолдан.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ оформлен на портале [www.eisense.kz](http://www.eisense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.eisense.kz](http://www.eisense.kz).

