

**Филиал «Центр исследований и разработок акционерного общества
«КазТрансОйл»
Проектно-сметное бюро**

**Гослицензия ГСЛ
№ 18012402
от 22.06.2018 г.**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и
душевые для рабочего персонала»**

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1909/24-ООС

ТОМ 3

Начальник проектно-сметного бюро



Байдилов А.К.

Главный инженер проекта



Жауханов Ф.Б.

г. Павлодар 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» является составной частью проектно-сметной документации для разработки рабочего проекта «НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Проект подготовлен Филиалом «Центр исследований и разработок акционерного общества «КазТрансОйл» на основании права для производства работ в области строительно-монтажных - Гослицензия ГСЛ № 18012402 от 22.06.2018 г. Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №02007Р от 09.07.2018 г., а также на основании задания на проектирование.

Проектом предусматривается переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала НПС «Сузак». Объект представляет собой одноэтажное здание с прямоугольной конфигурацией в плане, с размерами в осях 12,0 x 24,0 м. Здание каркасно-панельное.

Строительные работы планируются в марте 2026 года, с продолжительностью согласно проекту организации строительства 1 месяц.

Объемы строительных работ определены рабочим проектом. Объемы воздействия на окружающую среду определены на основании проектных материалов и нормативно-методической документации.

Строительные работы будут проводиться в Туркестанской области, в Сузакском районе, НПС «Сузак», который относится Шымкентскому нефтепроводному управлению АО «КазТрансОйл».

Ближайшая жилая зона село Сузак расположено на расстоянии около 0,6 км от НПС «Сузак».

Ближайшие водные объекты отсутствуют.

Согласно проекту, не увеличивается штатная численность работников и не добавляются новые стационарные источники загрязнения. В связи с этим, строительно-монтажные работы на объекте не вносят изменения в технологический процесс объекта, а также не увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации.

Согласно Приложения 1 к Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала» отсутствует в обязательном перечне проведения оценки воздействия на окружающую среду и процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно п. 3 ст. 12 Экологического кодекса РК, строительно-монтажные работы, производимые на объектах различных категорий, категоризируются согласно инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

От проектируемой деятельности на период строительных работ валовый объем выбросов составляет **0.10802456 т/период**. Объем образования отходов на период строительных работ составляет **19.32851 т/период** (из них опасных 3 вида - 0,0085 т и неопасных 7 видов - 19,32001 т.).

На основании «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» приказ МЭГиПР РК №246 от 13.07.2021 г. **строительные работы** относятся к III категории.

Раздел «Охраны окружающей среды» является составной частью проектной документации и разрабатывается на основании п. 2 статьи 9 Закона РК от 16 июля 2001 года №242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Исходя из требований ст. 49 ЭК РК разработка раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
1.1 Краткая характеристика района работ	8
1.2 Краткая характеристика основного производства	10
1.3 Краткая характеристика периода строительных работ.....	17
1.4 Продолжительность работ	19
1.5 Персонал и режим работы	19
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	20
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	20
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	20
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	21
2.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	23
2.3.2 Расчет и анализ величин уровня ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	23
2.3.3 Сведения о зоне воздействия и СЗЗ.....	37
2.3.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	37
2.3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	38
2.3.6 Декларация о воздействии на окружающую среду для объектов III категории, расчеты количества выбросов загрязняющих веществ	38
2.3.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	41
2.3.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	41
2.3.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	42
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	44
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительных работ.....	44
3.1.1 Требование к качеству используемой воды.....	44
3.1.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	44
3.1.3 Водный баланс объекта.....	44
3.2 Поверхностные воды.....	46
3.3 Подземные воды	46
3.4 Воздействия на водные ресурсы	46
3.5 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды	46
3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории	46
3.7 Декларация о воздействии на окружающую среду для объектов III категории, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ	46
3.8 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов	46
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	48
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	48
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период демонтажа (виды, объемы, источники получения).....	48
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	48

4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	48
4.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	48
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	49
5.1 Виды и объемы образования отходов.....	49
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	49
5.3 Рекомендации по управлению отходами	51
5.4 Виды и количество отходов производства и потребления.....	53
6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	56
6.1 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявленных природных и техногенных источников радиационного загрязнения	56
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	57
7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории.....	57
7.2 Характеристика современного почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	57
7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	57
7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	58
7.5 Организация экологического мониторинга почв	59
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	60
8.1 Современное состояние растительного покрова	60
8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	60
8.3 Характеристика воздействий объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	60
8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	60
8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	60
8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	60
8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния	60
8.8 Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие.....	61
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	62
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны.....	62
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	62
9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее геофонд, среду обитания, условий размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	62
9.3.1 Характер воздействия в период строительных работ	63
9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения	63
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	63
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	64
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	65
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения	65
11.2 Обеспеченность объекта в период демонтажа, трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	67
11.3.Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	67
11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.....	67
11.5 Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях.....	69

11.6 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	69
11.7 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	69
12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	71
12.1 Ценность природных комплексов.....	71
12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме демонтажа объекта.....	71
12.3 Вероятность аварийных ситуаций	72
12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	72
12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	73
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	74

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1	Государственная лицензия Филиала «Центр исследований и разработок акционерного общества «КазТрансОйл» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02007Р от 09.07.2018 г.
Приложение 2	Задание на проектирование
Приложение 3	Акт на землю
Приложение 4	Копия письма РГП на ПХВ «Казгидромет» по метеорологическим данным и фоновым концентрациям
Приложение 5	Заключение ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» № ARCH-0006/25 от 24.01.2025 г.
Приложение 6	Информационная справка
Приложение 7	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
Приложение 8	Расчет объемов образования отходов производства и потребления
Приложение 9	Результаты расчета рассеивания приземных концентраций ЗВ
Приложение 10	Протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений

ВВЕДЕНИЕ

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» (РООС) производится в целях определения экологических и иных последствий принимаемых проектных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Основная цель раздела «Охрана окружающей среды» – оценка возможных видов воздействия планируемой деятельности на элементы окружающей среды (ОС) с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду в период проведения работ по строительству и дальнейшей эксплуатации объекта, прогноз изменения качества ОС при реализации проектных решений с учетом исходного ее состояния в районе размещения объекта

В настоящем РООС определены источники и виды техногенного воздействия на окружающую среду, разработаны предложения по нормативам эмиссий, объемам водопотребления, образования и размещения отходов, рекомендованы природоохранные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду в период реализации проектных решений и дальнейшей эксплуатации объекта.

В РООС характеристики и параметры воздействия на окружающую среду излагаются в кратком виде, но в объеме достаточном для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия рассматриваемого объекта.

В качестве исходных данных при разработке РООС и оценки воздействия на ОС района расположения при проведении строительных работ являются проектно-сметная документация, общая пояснительная записка, проект организации работ НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала.

Для характеристики современного состояния окружающей среды были использованы фондовые материалы многолетних наблюдений национальной гидрометеорологической службы РГП «Казгидромет».

РООС к рабочему проекту «НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала» был разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

Заказчик проектной документации:

АО «КазТрансОйл», 010000 г. Астана, пр. Туран, 20

Разработчик проектной документации:

Филиал ЦИР АО «КазТрансОйл», г. Павлодар, Северная промзона, тел.: 8-7182-732-529.

1 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Краткая характеристика района работ

Местоположение участка. В связи с отсутствием рядом с объектом населенных пунктов и наименовании улиц адрес приводится на основании акта на землю (см. приложение 3).

Строительные работы будут проводится на участке 096, 032 квартал, в Сузакском районе Туркестанской области, на нефтеперекачивающей станции (далее - НПС) «Сузак», который относится Шымкентскому нефтепроводному управлению (далее - ШНУ) АО «КазТрансОйл».

Площадь земельного участка – 4,1533 га.

Строительные работы будут проводится в границах действующего НПС «Сузак».

НПС «Сузак» является промежуточной станцией между НПС «Жуан -Тюбе» и ГНПС «Чулак-Курган». Основной производственной деятельностью НПС «Сузак» являются перекачка нефти по нефтепроводу «Павлодар-Шымкент», поддержание рабочего давления в нефтепроводе.

Ближайшая жилая зона поселок Сузак находится на расстоянии 600 м юго-западнее от НПС «Сузак».

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

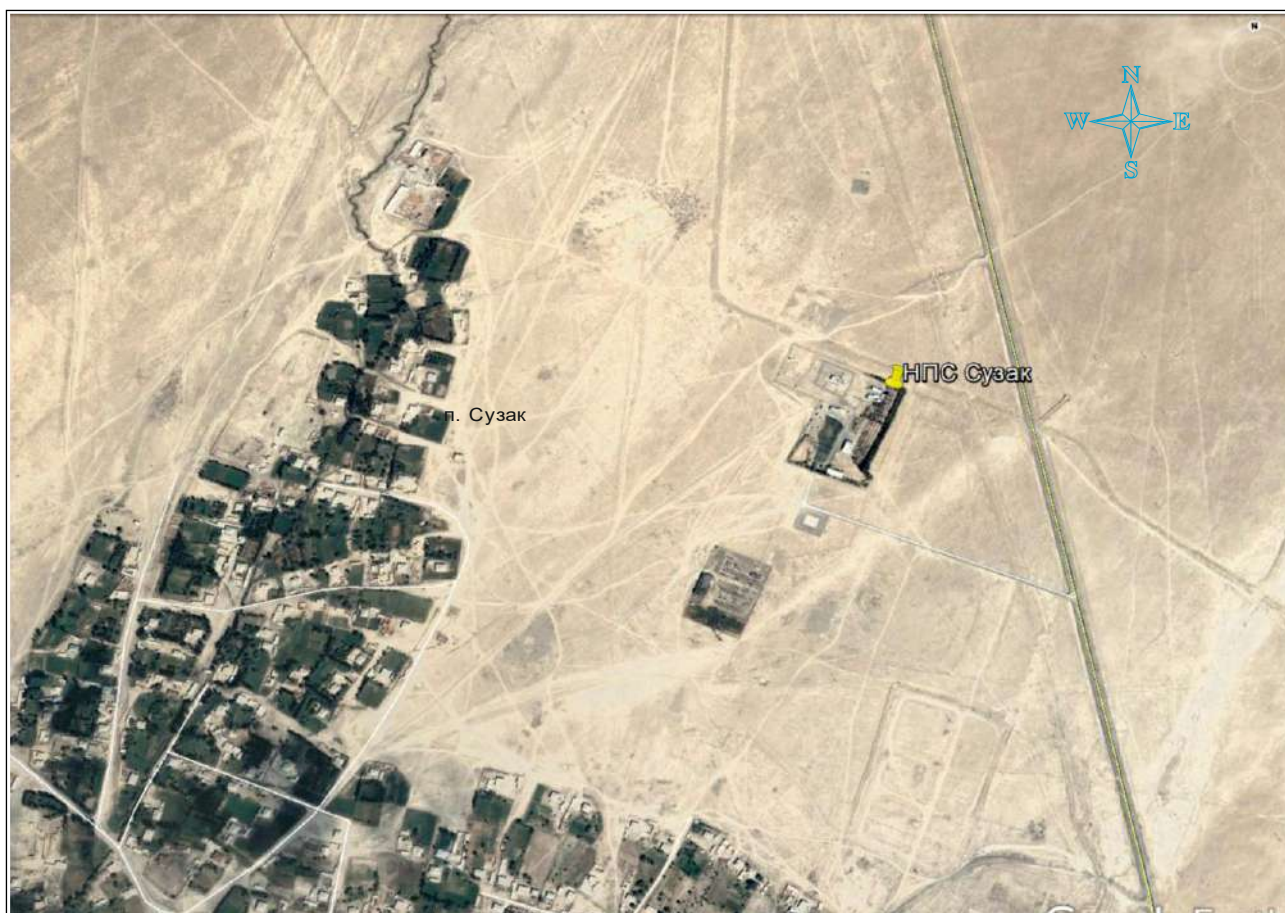


Рисунок 1.1.1 – Ситуационная карта-схема расположения НПС «Сузак»

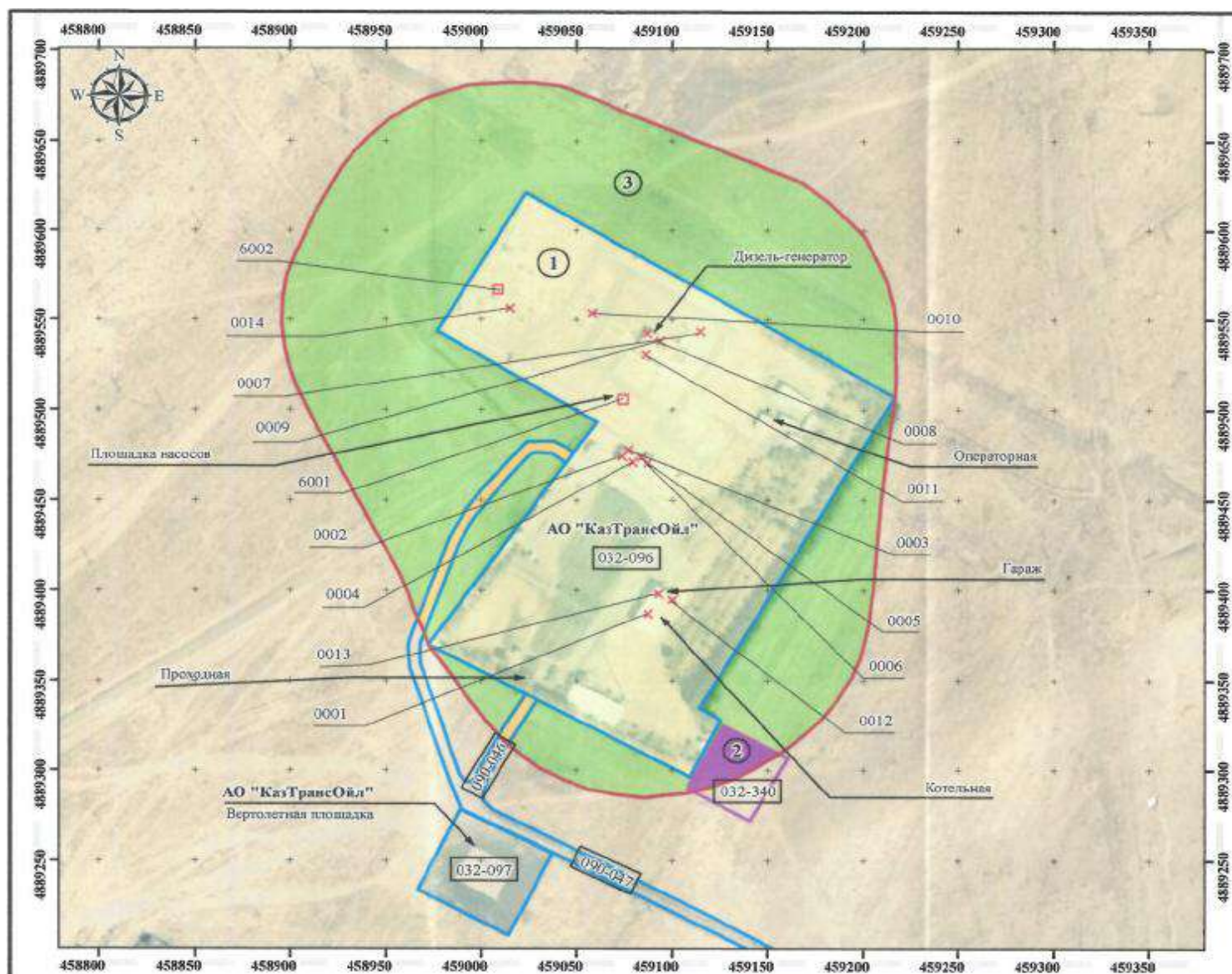


Рисунок 1.1.2 – Ситуационная карта-схема расположения объектов на НПС «Сузак»



Рисунок 1.1.3 – Общий вид здания котельной



Рисунок 1.1.4 – Общий вид здания котельной

1.2 Краткая характеристика основного производства

Участок работ «НПС «Сузак» находится вблизи села Сузак в Саузакском районе Туркестанской области Казахстана.

Архитектурно-строительные решения. Акты освидетельствования скрытых работ выполнять по СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СНиП на соответствующие виды работ и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Сварные соединения арматуры и закладных деталей производить в соответствии ГОСТ 10922-2012.

Электроды для сварных соединений Э42 по ГОСТ 9467-75.

Обратную засыпку пазух выполнить непучинистым грунтом без примесей дренирующих материалов и строительного мусора слоями до 200 мм с послойным уплотнением до $k_{com}=0,98$.

Производство работ вести в соответствии с чертежами ППР и требованиями СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 1.03-05-2011 (СП РК 1.03-106-2012) "Охрана труда и техники безопасности в строительстве".

Необетонируемые поверхности закладных деталей и стальных изделий очистить от окалины, ржавчины и тяжелых загрязнений, степень очистки "3" по ГОСТ 9.402-2004 "Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию"; покрыть 2-мя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 (один слой).

Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ:

- опалубка монолитных железобетонных конструкций;
- армирование монолитных железобетонных конструкций;
- бетонирование монолитных железобетонных конструкций;
- гидроизоляция;
- обратная засыпка с послойным уплотнением.

Опалубку предусмотреть самонесущей, воспринимающей нагрузку от сырого бетона и монтажную нагрузку. Закладные изделия в элементах фундамента для крепления опалубки, в случае необходимости, разрабатываются в проекте производства работ.

Снятие опалубки производить при достижении бетоном 70% проектной прочности.

Допускается устраивать рабочие швы. Мероприятия по их устройству должны быть указаны в проекте производства работ (ППР). Поверхность рабочих швов должна быть перпендикулярна оси и поверхности бетонируемых элементов.

Для бетонирования применять плотный бетон с объемным весом не менее 2400 кг/м³. Бетон не должен иметь расслоений, пустот и трещин. Не допускается применение добавок, содержащих хлор. При соответствующем техническом обосновании допускаются добавки, не вызывающие коррозию арматуры.

Все опалубочные работы производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23478-79 «Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Классификация и общие технические требования». Качество бетонной поверхности монолитных конструкций после распалубки должно соответствовать требованию ГОСТ 23478-79 для категории бетонной поверхности А3 (ГОСТ 13015-2012). Класс шероховатости поверхности, подготовленной под отделку, 3-III по СНиП 3.04.03-85.

Перед нанесением антикоррозионного покрытия поверхности элементов очистить от окалины, ржавчины и тяжелых загрязнений, степень очистки "3" по ГОСТ 9.402-2004 "Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию"; затем покрыть 2-мя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 (один слой). Антикоррозионную защиту выполнять, согласно требованиям, СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Производство работ в зимних условиях. Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 5.01-01-2013 (СП РК 5.01-101-2013) "Земляные сооружения, основания и фундаменты". При производстве работ в зимнее время, также должны выполняться требования ППР, содержащие указания на:

- технологию приготовления и транспортировки бетонной смеси, обеспечивающей получение заданной температуры этой смеси;
- способы и температурный режим выдерживания бетона;
- утепление опалубки и открытых поверхностей конструкций;
- прочность бетона к моменту распалубки;
- сроки и порядок распалубки и загрузки конструкций.

Прочность бетона монолитных конструкций к моменту замерзания должна составлять не менее 50% проектной. Бетон, замороженный при указанной прочности, после оттаивания выдерживать в условиях, обеспечивающих получение проектной прочности до загрузки конструкций нормативной нагрузкой.

Для обеспечения твердения в зимних условиях бетоны готовить с противоморозными добавками.

Химические добавки не должны вызывать коррозию материалов и удовлетворять требованиям ГОСТ 24211-2008 "Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические требования" и ГОСТ 30459-2008 "Добавки для бетонов и строительных растворов. Методы определения эффективности".

Грунты основания защищать от увлажнения поверхностными водами и от промерзания в период строительства.

Здание представляет собой одноэтажное здание с прямоугольной конфигурацией в плане, с размерами в осях 12,0 x 24,0 м. Здание каркасно-панельное.

Фундаменты - ФБС.

Наружные и внутренние капитальные стены - кирпичные.

Перегородки - кирпичные.

Покрытие - ж.б. плиты.

Отделка фасада - силикатный кирпич.

Кровля - рулонная.

Оконные блоки - ПВХ.

Дверные блоки - металлические, ПВХ и деревянные.

Полы - линолеум, керамическая плитка и ламинат.

Отмостка - бетонная, по периметру здания, шириной 1м.

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно перечню скрытых работ и согласно СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Сварку металлических изделий производить (согласно требованиям СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции") Электродами Э42 по ГОСТ 9467-75. Катет шва

принимать согласно требованиям п.12.8 НТП РК 03-01-5.1-2011 "Проектирование стальных конструкций".

Работы по антикоррозийной защите конструкций производить в соответствии с требованиями следующих нормативов:

- 1) СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозий".
- 2) ГОСТ 9.402-2004 "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием".
- 3) ГОСТ 12.3.005-75 "Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

Перед нанесением защитных покрытий, поверхности металлических конструкций должны быть очищены до степени 3, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием", СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозий".

Металлические конструкции покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по двум слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020). Перед нанесением антикоррозийного покрытия степень очистки стальных конструкций должна соответствовать не ниже 2.

Катет шва принимать согласно требованиям п.12.8 НТП РК 03-01-5.1-2011 "Проектирование стальных конструкций".

Марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости принимать согласно НТП РК 02-01-1.2-2011 "Бетонные и железобетонные конструкции", СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозий".

Конструирование железобетонных конструкций выполнять в соответствие со НТП РК 02-01-1.2-2011 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Все работы по устройству монолитных и сборных железобетонных конструкций выполнять согласно рабочим чертежам и требованиям СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Все работы производить по заранее разработанному проекту производства работ (ППР).

Наружные сети водоснабжения и канализации. При разработке проекта использованы материалы Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий ТОО «GeolProject» и данные Отчёта по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненным ПСБ г. Павлодар филиала ЦИР АО "КазТрансОйл" в 2021 году.

По сложности инженерно-геологических условий согласно СНиП РК 1.02-18-2007 участок изысканий относится к II категории (средней сложности). Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015.

На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения до глубины 6,0 м выделено: 2 Слоя и 2 ИГЭ.

1 Слой. Насыпной грунт представлен супесью галечниковой бурого цвета, твердой. Содержание галечникового материала не менее 31%. Разработка одноковшовым экскаватором - 1 группа, по условиям ручной разработки - 3 группа (36г). Мощность слоя 0,3 м.

2 Слой. Почвенно-плодородный слой, верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Мощность слоя 0,1 м.

1 ИГЭ. Супесь галечниковая, бурого цвета, твердая. Содержание галечникового материала от 32 до 38%. Разработка одноковшовым экскаватором - 1 группа, по условиям ручной разработки - 3 группа (36г). Мощность слоя до 6,0 м.

2 ИГЭ. Галечниковый грунт, заполнитель бурого цвета, твердый. Содержание галечникового материала от 58 до 87%. Разработка одноковшовым экскаватором - 1 группа, по условиям ручной разработки - 2 группа (6а) Мощность до 6,0 м.

Подземные воды выработками глубиной до 6,0 м не встречены.

Средняя глубина проникновения «0°C» в грунт - 78 см.

Район работ не сейсмичен.

Источник водоснабжения - артезианские скважины.

Для нужд проектируемых дешевых предусмотрен ввод водопровода В1 от наружной внутриплощадочной сети ВК-2.

Проектом предусмотрено подключение к существующим сетям водоснабжения, с прокладкой участков водопровода совместно с проектируемой тепловой сетью в подземных железобетонных лотках, трубы полиэтиленовые Ø63х3 питьевые по ГОСТ 18599-2001. Выпуск дренажных стоков К1 выполняется из трубы ПЭ Ø100 по ГОСТ Р 54475-2011 в колодец ДК-1. Максимальный расчетный объем стоков 3,2 м³/сутки. Объем рабочей части колодца ДК-1 составляет 4,2 м³. Колодец ДК-1 предназначен для сбора, охлаждения и последующей откачки стоков спецтехникой. Разработка траншей и котлована производится экскаватором с доработкой грунта вручную, кроме участков с ручной разработкой грунта, по 2,0 м в местах врезок и пересечений. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителя владельца коммуникаций.

Трубы полиэтиленовые (вне ж.б. лотков) водопровода В1 монтируются на песчаное основание, с обратной засыпкой песчаным грунтом слоем 300 мм над верхом трубы. Применение трамбовок непосредственно над полиэтиленовыми трубами не допускается.

Обратную засыпку траншей и котлованов выполнять местным грунтом с послойным трамбованием. Монтаж и испытания наружных сетей и сооружений вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.

Водопровод и канализация. Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала, оборудуется вводом хозяйственного водопровода В1 и выпуском бытовой канализации К1. Приготовление горячей воды идет от двух накопительных электроводонагревателей "Ariston" объемом 300 л.

Внутренняя разводка сетей В1, Т3 монтируется труб полипропиленовых PPRC, соответствующих ГОСТ Р 52134-2003. Внутренняя сеть бытовой канализации выполнена из раструбных труб и фасонных частей ПВХ. Участки трубопроводов В1, Т3 и К1 монтируются над полом.

Выпуск стоков во внутриплощадочные сети выполняется в проектируемый колодец К1-1.

Для прочистки системы канализации устанавливаются ревизии на стояках и прочистки на горизонтальных участках сети. Вентиляция сети осуществляется через вытяжные части стояков, выведенные на 0,5 м выше скатной кровли. Стояки в пределах чердака и трубы в пределах техподполья теплоизолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука.

За отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке отм. 302,57.

Все отметки и привязки уточнить при монтаже оборудования. Монтаж систем водоснабжения и канализации вести в соответствии с требованиями СП 40-101-96, СН РК 4.01-02-2013 (СП РК 4.01-102-2013) "Внутренние санитарно-технические системы" и с рекомендациями заводов-изготовителей оборудования.

Тепловые сети. Проектом предусматривается замена наружного участка трубопровода и установка запорной арматуры в точке врезки

Компенсация тепловых удлинений выполняется за счет углов поворота трубопроводов в вертикальной и горизонтальной плоскости, с использованием бесшовных приварных отводов 90°. Величина уклона тепловых сетей независимо от способа прокладки не менее 0,002.

Подземная прокладка участков тепловой сети выполняется из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с тепловой изоляцией и защитным покрытием из рулонного стеклопластика РСТ, в железобетонных лотках.

Изоляция труб выполняется теплоизоляционными скорлупами, полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-2022. Для надземных участков на вводах в здания выполнить защитное покрытие из тонколистовой оцинкованной стали.

Опоры тепловой сети принимаются скользящие приварные и неподвижные двухупорные по серии 5.903-13. Расстояния между подвижными опорами приняты 4,0 м для труб Ø76x4; 3,0 м для труб Ø57x3; 2,5 м для труб Ø38x3; 2,0 м для труб Ø32x3.

Работу по монтажу тепловой сети рекомендуется выполнять в теплый период года, при отсутствии нагрузок системы теплоснабжения, после опорожнения от воды. Сварные соединения труб и деталей подвергаются 100% контролю качества неразрушающими методами согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

После завершения строительно - монтажных работ трубопроводы необходимо промыть и испытать на прочность и герметичность давлением $P=1,25 P_p$, но не менее 16 кг/см². Монтаж и испытания тепловой сети вести в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха. Здание раздевалок и душевых располагается на территории НПС «Сузак». Расчетные параметры для помещений (температура воздуха, объем или кратности воздухообмена) приняты по соответствующим нормативам. Источник теплоснабжения - существующая котельная НПС «Сузак».

В качестве нагревательных приборов в помещениях приняты - секционные биметаллические радиаторы мощность 1 секции - 161 Вт до 203 Вт. На подводках ко всем радиаторам установлены терморегуляторы «Danfoss» серии RA, что позволяет поддерживать заданную комфортную температуру и экономить тепловую энергию за счет возможности снижения температуры воздуха в помещениях. Терморегулятор состоит из регулирующего клапана RA-N и термостатического элемента RA 2920 со встроенным температурным датчиком и диапазоном настройки температуры в помещении от +5°C до +26°C.

Система отопления выполняется из полипропиленовых армированных труб PN25.

Все воздухопроводы выполнить из листовой оцинкованной стали $\delta=0,5-0,7$ мм. Отметки даны по оси круглых воздухопроводов и по низу прямоугольных. Для открыто проложенных воздухопроводов внутри здания выполнить полимерную окраску белого цвета.

В помещении раздевалки, для создания комфортных условий, устанавливаются кондиционеры настенного типа (сплит-системы и мультисплит-системы с 2 внутренними блоками).

Монтаж вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 и с учетом рекомендаций заводов-изготовителей оборудования.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение. Данный проект разработан на основании Задания на проектирования и в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации". Данным проектом предусмотрено силовое электрооборудование и электрическое освещение объекта: "НПС "Сузак". Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала".

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к 3 категории.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Освещение в здании предусмотрено энергосберегающими светильниками со светодиодными лампами. Разводку выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в к/канале.

Выключатели освещения установить на высоте 1 м от пола.

Штепсельные розетки для кондиционеров установить на высоте 2,2 м от пола, остальные штепсельные розетки установить на высоте 0,3 м от пола. Разводку к штепсельным розеткам выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в к/канале.

Электроснабжение рабочего освещения, кондиционеров, розеточных групп, водонагревателей, рукосушителей, а также вентиляционного оборудования осуществляется от вводно-распределительного устройства ВРУ марки ЩУРн 3/3630-1 36 УХЛЗ IP31, установленного в помещении мужской раздевалки.

Электроснабжение вводно-распределительного устройства ВРУ осуществляется от проектируемого автоматического выключателя QF.p, устанавливаемого в существующее ЩСУ-1. Согласно ТУ, выданных АО "КазТрансОйл" - водной кабель не меняется.

Выполнено отключение вентиляционного оборудования при пожаре.

Проектируемая система заземления TN-C-S. Все металлические корпуса электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены, для заземления используется третья либо пятая жила кабеля - заземляющий проводник РЕ, присоединенный к шине РЕ в силовых щитах.

Выполнена система основного и дополнительного уравнивания потенциалов.

Технология производства. Проектом предусматривается переоборудования помещений котельной, выводимой из эксплуатации и помещений сауны в душевые для персонала.

График работы на НПС "Сузак" пятидневная рабочая неделя, кол-во человек в смене - 13, в т.ч., ИТР - 5 человек, рабочих - 12 человек, в т.ч. мужчин - 8, женщин - 4.

Проектом предусматривается оснащение раздевалок металлическими двустворчатыми шкафами для чистой/грязной одежды, скамьями для переодевания, а также установка в санузлах рукосушителей, зеркал и дозаторов жидкого мыла. Для хранения уборочного инвентаря предусмотрен запираемый металлический шкаф.

Для каждого помещения предусматривается установка таблички с указанием его наименования.

Пожарная сигнализация. В качестве автоматической установки пожарной сигнализации на данном объекте применяется интегрированная система на базе элементов и устройств ЗАО «НВП «Болид». Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания на ранних стадиях, сопровождающегося выделением дыма в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании. Интегрированная

система работает под управлением существующего пульта контроля и управления «С2000-М», который установлен в помещении объекта с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, в здании КПП. В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов и отслеживает это изменение.

Приборы интегрированной системы безопасности объединены шиной магистрального интерфейса "RS-485". ПКиУ "С2000-М" контролирует работоспособность всех приборов, принимает и обрабатывает информацию, поступающую по шине интерфейса "RS-485", отображает обработанную информацию на жидкокристаллическом индикаторе. Пульт сохраняет сообщения в энергонезависимом буфере событий, из которого их можно просматривать на ЖКИ. Контроль состояния пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии "С2000-КДЛ". Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ" анализирует состояние адресных датчиков, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта. При появлении в помещениях, первичных признаков пожара контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ", проводя периодический опрос извещателей по двухпроводной линии связи, регистрирует состояние извещателей, формирует и передает по магистрали "RS-485" сигналы событий "Пожар" и "Норма" на ПКиУ «С2000-М» который установлен в здании КПП.

В помещениях подлежащих переоборудованию, в качестве пожарных извещателей предусмотрены адресные дымовые пожарные извещатели "ДИП-34А", адресные ручные извещатели "ИПР 513-3АМ". Шлейфы сигнализации выполняются кабелем "КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5", прокладку кабеля выполнить в пластиковом кабельном канале 16х25 по стенам и плитам перекрытия.

ПКиУ "С2000-М" осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера "С2000-КДЛ". На основе полученной информации, отображает информацию, вырабатывает управляющие команды на релейный блок "С2000-СП1", который в свою очередь, выдает сигналы на:

- светозвуковые сирены «Маяк-12КП»;

- световые табло «Шыгу/Выход», подключение световых и свето-звуковых оповещателей выполнить через модули подключения нагрузки "МПН", которые установить в корпусе оповещателей;

- отключение вентиляции при пожаре.

По классификации систем оповещения, применён третий тип системы оповещения.

Расстановка пожарных извещателей выполнена с учётом требований СП РК 2.02-102-2022 п.п 12.2, СН РК 2.02-02-2019 п.п. 16.4., допускается места установки пожарных извещателей уточнять при монтаже, выдерживая требования нормативной документации.

1.3 Краткая характеристика периода строительных работ

Производство всех строительных работ предусматривается десятичасовым рабочим днем в одну смену. Работы в ночное и сумеречное время суток не предусмотрены.

Складирование строительных материалов и конструкций предусмотрено в специально отведенных местах. Кратковременное складирование (*в количестве сменной потребности*) допускается осуществлять непосредственно в местах производства работ.

Заправка машин и механизмов горюче-смазочными материалами осуществляется на городских заправочных станциях или автозаправщиком.

Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессорных установок.

Временное электроснабжение строительных работ предусматривается от существующих сетей. Строительные работы в ночное и сумеречное время не предусмотрены, так как работы будут вестись в одну смену.

Питание строителей предполагается осуществлять путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

Питьевая вода для хозяйственно-бытовых нужд будет предусмотрена от существующих сетей водоснабжения.

Для естественных потребностей персонала и хозяйственно-бытовых сточных вод будут предусмотрены биотуалеты. Бытовые стоки по мере наполнения емкостей на договорной основе вывозятся (откачиваются ассенизаторами) в специализированную организацию, по договору с подрядчиком строительства.

После завершения строительных работ временные здания и сооружения демонтируются.

Принципиальная схема организации строительных работ определяет сроки, организационно-технологическую схему последовательности строительных работ. Принципиальная схема строительных работ разработана для организации строительных работ поточным методом ведения работ в одну смену.

В перечень работ подготовительного периода входят:

- получение разрешения соответствующих ведомств и эксплуатационных служб на право выполнения строительных работ;
- разработку, согласование и утверждение проекта производства работ (ППР);
- разбивку и закрепление оси трассы технологических сетей, строительной полосы и площадок строительных работ, в том числе котлованов и траншей;
- уточнение расположения существующих подземных коммуникаций в плане и по вертикали с закреплением на местности;
- расчистку и планировку строительной полосы и площадок;
- устройство монтажных проездов с переходами через существующие коммуникации;
- устройство временных производственных площадок для производства сварочных, изоляционных работ и складов для хранения материалов и оборудования;
- устройство защитных ограждений, обеспечивающих безопасность производства работ.

Для устройства временных дорог выполняется планировка бульдозером. На выездах со стройплощадки предусмотреть устройство пунктов мойки колес автотранспорта, а в зимнее время пункт очистки от грязи.

Все этапы выполнения работ должны вестись под контролем представителей организаций, на которые возложен авторский и технический надзор, а также организациями, эксплуатирующие смежные коммуникации.

В составе комплексных потоков при разработке ППР должны предусматриваться объектные и специализированные потоки, количество которых должно обеспечивать выполнение работ в сроки, установленные календарным планом ПОС.

При наличии всех разрешительных документов, выполнении всех мероприятий и требований в присутствии представителя Заказчика на месте производства работ, подрядчик может приступить к работам.

1.4 Продолжительность работ

Начало строительных работ планируется **в марте 2026 года**. Продолжительность строительства **составит 1 месяц**. Ведение СМР планируется подрядным способом.

Согласно ст. 60 Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» работы, предусмотренные проектно-сметной документацией, должны быть начаты в течение трех лет.

В связи с тем, что раздел «Охрана окружающей среды» является составной частью проектно-сметной документации (*п.2 ст. 9 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»*) в настоящем проекте рассматривается проведение работ в 2026 г. с учетом продолжительности строительных работ.

1.5 Персонал и режим работы

Период строительных работ.

Общее количество рабочих, согласно проекту организации строительства, составит 10 человек.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат Туркестанской области характеризуется как резко континентальный, с жарким и сухим летом, а также короткой, мягкой зимой с частыми оттепелями. Годовое количество осадков незначительное, в основном выпадающее весной и осенью, а лето очень сухое.

Годовое количество атмосферных осадков в степной зоне в среднем за год составляет 240-400 мм осадков, а в полупустынной и пустынной зонах 150-250 мм, большой процент выпадения осадков приходится на теплый период года (с апреля по октябрь 58-70 %) по всей территории.

Климат района характеризуется умеренно холодной зимой и продолжительным сухим жарким летом.

Согласно метеостанции Тасты:

- Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) – плюс 35,4 °С;
- Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) – минус 11,9 °С;
- Среднегодовая скорость ветра – 3,6 м/с.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в таблице 2.1.1 (Приложение 4).

Таким образом, климат складывается из следующих метеорологических условий:

Таблица 2.1.1 - Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т С	+34
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т С	-4,8
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	5
СВ	17
В	44
ЮВ	5
Ю	3
ЮЗ	6
З	14
СЗ	6
Штиль	19
Среднегодовая скорость ветра	3,6

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно данным «Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по Туркестанской области» на территории Туркестанской области действует ряд крупных предприятий, осуществляющих эмиссии в окружающую среду. Других сведений о современном состоянии окружающей среды Сайрамского района Туркестанской области в информационном бюллетене не содержится. В связи с этим, информация по результату мониторинга качества атмосферного воздуха за 2025 года приводится по г. Шымкент.

Фоновое содержание загрязняющих веществ

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как повышенным, он определялся значением НП=14% (повышенный уровень) и СИ=3,6 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (м.к. Самал). Средние концентрации формальдегида – 1,71 ПДКс.с., диоксида азота – 1,20 ПДКс.с., взвешенных веществ – 1,36 ПДКс.с., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации сероводорода – 3,61 ПДКм.р., оксида углерода – 1,80 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Значения существующих фоновых концентрациях приведены в прилагаемой справке РГП «Казгидромет» (см. приложение 4).

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В настоящем разделе рассматриваются выбросы в атмосферный воздух от строительных работ при реализации проекта «НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала». Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении 7.

Период строительных работ

Всего на период строительства будут 15 источников загрязнения, из них 6 организованных и 9 неорганизованных.

Организованные источники:

- № 0001 Передвижная электростанции 4 кВт;
- № 0002 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа;
- № 0003 Компрессоры для трамбовки;
- № 0004 Компрессоры для отбойных молотков;
- № 0005 Компрессоры для бурильных молотков;
- № 0006 Котлы битумные.

Неорганизованные источники:

- № 6001 ДВС строительного автотранспорта;
- № 6002 Сварочные работы;
- № 6003 Покрасочные работы;
- № 6004 Пыление при разгрузке щебня;
- № 6005 Пыление при разгрузке песка;
- № 6006 Выемочно-погрузочные работы;
- № 6007 Пыление при обратной засыпке грунта;
- № 6008 Испарения от битума;
- № 6009 Медницкие работы.

Все источники выбросов загрязняющих веществ в период планируемых работ – временные.

От источников загрязнения в период планируемых работ в атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества:

- оксиды углерода, серы, азота, углеводороды, сажа, проп-2-ен-1-аль, формальдегид – от работающих компрессоров;

- оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, углерод, диоксид серы, бенз/а/пирен от работы транспортных средств и механизмов;
- оксиды марганца, железа, азота диоксид, азота оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая – при сварочных работах;
- диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит - при покрасочных работах;
- пыль неорганическая – при земляных работах, при разгрузке щебня, гравия, песка;
- алканы C12-19 /в пересчете на C/ - от работы с битумом;
- оксиды олова, свинец и его неорганические соединения – при паяльных работах.

Суммарный валовый выброс в атмосферу за период проведения планируемых строительных работ составит **0.10802456 тонн/период**.

В период строительно-монтажных работ от источников ожидаются выбросы ЗВ в атмосферу порядка 24-и наименований 1-4 классов опасности.

Перечень загрязняющих веществ и количество выбросов по веществам на период строительных работ представлены в таблице 2.3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ приведены в таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.1 – Перечень загрязняющих веществ и количество выбросов по веществам на период строительных работ (март) 2026 год.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК _{мр} мг/м3	ПДК _{сс} мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс в-ва с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.0155	0.00045	0.01125
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0016	0.000044	0.044
0168	Олово оксид (в пересчете на			0.02		3	0.0000033	0.00000005	0.0000025
0184	Свинец и его неорганические		0.001	0.0003		1	0.000005	0.00000008	0.00026667
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.1988	0.013276	0.3319
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.16605	0.0164469	0.274115
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.0446	0.004906	0.09812
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	0.1408	0.01021	0.2042
0337	Углерод оксид (Оксид углерода,		5	3		4	0.6945002	0.04015002	0.01338334
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0005	0.000014	0.0028
0344	Фториды неорганические плохо		0.2	0.03		2	0.0012	0.00003	0.001
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.175	0.0016	0.008
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0024	0.000009	0.000015
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000003	0.00000051	0.51
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.0005	0.000002	0.00002
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,		0.03	0.01		2	0.0049	0.000501	0.0501
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0049	0.000501	0.0501
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0.35			4	0.001	0.000004	0.00001143
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1.5		4	0.0907	0.0049	0.00326667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0454	0.0049	0.00408333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.1429	0.00052	0.00052
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19		1			4	0.0626	0.00524	0.00524
2904	Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/			0.002		2	0.0025	0.0001	0.05
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	0.4959	0.00422	0.0422
	ВСЕГО:						2.2922588	0.10802456	1.70459394

2.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов

При проведении строительных работ аварийных и залповых выбросов не предполагается.

2.3.2 Расчет и анализ величин уровня ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Климатические характеристики, использованные в расчетах, приняты по данным метеостанции Тасты и представлены в таблице 2.1.1.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха, до утверждения экологических нормативов качества (ЭНК), применяются значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК_{мр}) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании утвержденных «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (утверждены приказом МЗ РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 в период строительных работ санитарно-защитные зоны не устанавливаются. Класс опасности – не классифицируется.

Расчет рассеивания проводился по расчетному прямоугольнику, жилой зоне и СЗЗ предприятия в 100 м.

Размеры расчетного прямоугольника для промплощадки выбраны 2500 x 2500 м, исходя из условий кратности высот источников выброса и характера размещения изолиний, шаг сетки принят 100 м.

Согласно Приказу МЭГиПР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 24 – «Максимально разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (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 (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (от двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автомобилей) учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Анализ величин уровня загрязнения атмосферного воздуха

Выполненные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показали, что влияние источников выбросов ЗВ на период строительных работ носит локальный характер и практически ограничивается территорией площадки строительных работ.

К веществам, включенным в расчет рассеивания на период строительных работ в соответствии Приложением №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-ө «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», согласно таблице 2.3.2.2 относятся: марганец и его соединения, углерод, углерод оксид, диметилбензол, проп-2-ен-1-аль, уайт-спирит, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в 70-20 %; группа суммации 6004 (0301 + 0304 + 0330 + 2904), _ПЛ (2904+2908).

Сводная таблица результатов расчетов на период строительных работ приведена в таблице 2.3.2.1.

Таблица 2.3.2.1 – Сводная таблица результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительных работ 2026 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0143	Марганец и его соединения	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0100000	2
0328	Углерод	См<0.05	См<0.05	См<0.05	6	0.1500000	3
0337	Углерод оксид	См<0.05	См<0.05	См<0.05	8	5.0000000	4
0616	Диметилбензол	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.2000000	3
1301	Проп-2-ен-1-аль	См<0.05	См<0.05	См<0.05	5	0.0300000	2
2752	Уайт-спирит	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	1.0000000	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.080178	0.080487	0.022493	5	0.3000000	3
04	0301 + 0304 + 0330 + 2904	0.326819	0.330115	0.292120	8	-	-
ПЛ	2904 + 2908	0.048191	0.048386	0.013564	6	-	-

По результатам расчета рассеивания, проведенного на период строительных работ, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе площадки строительных работ, жилой зоне и СЗЗ не превысят утвержденные гигиенические нормативы.

Результаты расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ и карты изолинии загрязняющих веществ представлены в приложении 9.

Таблица 2.3.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ (март) 2026 г.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка строительных работ														
001		Электростанция передвижная			Дымовая труба	0001	2	0.1	38.65	0.3035564	450	10	10	
001		Компрессоры передвижные			Дымовая труба	0002	2	0.1	38.65	0.3035564	450	20	20	
001		Компрессоры для трамбовки			Дымовая труба	0003	2	0.1	38.65	0.3035564	450	30	30	
001		Компрессоры для отбойных молотков			Дымовая труба	0004	2	0.1	38.65	0.3035564	450	40	40	
001		Компрессоры передвижные			Дымовая труба	0005	2	0.1	38.65	0.3035564	450	50	50	
001		Котлы битумные			Дымовая труба	0006	2	0.1	38.65	0.3035564	450	60	60	
001		ДВС строительного автотранспорта			Строительный автотранспорт	6001	2				35.4	70	70	
001		Сварочные работы			Сварочные работы	6002	2				35.4	80	80	

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка строительных работ														
001		Покрасочные работы			Покрасочные работы	6003	2				35.4	90	90	
001		Пыление при разгрузке щебня			Разгрузка щебня	6004	2				35.4	100	100	
001		Пыление при разгрузке песка			Разгрузка песка	6005	2				35.4	110	110	
001		Выемочно- погрузочные работы			Разработка грунта	6006	2				35.4	120	120	
001		Пыление при обратной засыпке грунта			Обратная засыпка грунта	6007	2				35.4	130	130	
001		Испарения от битума			Испарения от битума	6008	2				35.4	140	140	
001		Медницкие работы			Пайка электропаяльником	6009	2				35.4	150	150	

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка строительства										
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0183	159.657	0.00003	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0238	207.641	0.00004	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0031	27.046	0.000006	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0061	53.219	0.00001	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0153	133.484	0.00003	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0007	6.107	0.000001	2026
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.0007	6.107	0.000001	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0073	63.688	0.00001	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C) ;				

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0432	376.895	0.005	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0561	489.440	0.0065	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0072	62.816	0.0008	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0144	125.632	0.0017	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.036	314.079	0.0041	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0017	14.832	0.0002	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0017	14.832	0.0002	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0173	150.932	0.002	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021	183.213	0.0015	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0273	238.176	0.002	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0035	30.535	0.0003	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007	61.071	0.0005	2026

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.036	314.079	0.0013	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0008	6.980	0.00006	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0008	6.980	0.00006	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084	73.285	0.0006	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021	183.213	0.0013	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0273	238.176	0.0064	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0035	30.535	0.0008	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007	61.071	0.0016	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.036	314.079	0.0041	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0008	6.980	0.0002	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0008	6.980	0.0002	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0084	73.285	0.002	2026

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0215	187.575	0.0011	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.028	244.284	0.0014	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0036	31.408	0.0002	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0072	62.816	0.0004	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0179	156.167	0.0009	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0009	7.852	0.00004	2026
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.0009	7.852	0.00004	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0086	75.030	0.0004	2026
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0178	155.295	0.0007	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0029	25.301	0.0001	2026
						Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (	0.0666	581.046	0.0026	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0015	13.087	0.00006	2026

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.0025	21.811	0.0001	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0518		0.0036	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0237		0.0028	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0325		0.0034	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5444002		0.02940002	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000003		0.00000051	2026
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0907		0.0049	2026
					2732	Керосин (654*)	0.0454		0.0049	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0155		0.00045	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0016		0.000044	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0042		0.000046	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00065		0.0000069	2026

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0074		0.00026	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005		0.000014	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0012		0.00003	2026
					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)	0.0007		0.00002	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.175		0.0016	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.0024		0.000009	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.0005		0.000002	2026

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кислоты бутиловый эфир) (110)				
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.001		0.000004	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1429		0.00052	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1195		0.0004	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.224		0.002	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0676		0.0012	2026

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.0841		0.0006	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0126		0.00023	2026
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.00000005	2026
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000005		0.00000008	2026

Таблица 2.3.2.2 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительных работ 2026 г.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (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		0.0155	2	0.0388	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0016	2	0.160	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2	0.0000165	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0446	2	0.2973	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.6945002	2	0.1389	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.175	2	0.875	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0024	2	0.004	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000003	2	0.030	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0005	2	0.005	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0049	2	0.1633	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0049	2	0.098	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.001	2	0.0029	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0907	2	0.0181	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0454	2	0.0378	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.1429	2	0.1429	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0626	2	0.0626	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3	0.1		0.4959	2	1.653	Да

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000005	2	0.005	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.1988	2	0.994	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.16605	2	0.4151	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.1408	2	0.2816	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0005	2	0.025	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		0.0012	2	0.006	Нет
2904	Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0.002		0.0025	2	0.125	Да
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: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

2.3.3 Сведения о зоне воздействия и СЗЗ

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, (утв. приказом Министра ЭГипР РК от 10 марта 2021 года № 63) при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Согласно п. 28 Методики, до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Граница санитарно-защитной зоны - линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы. Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Таким образом, до введения ЭНК санитарно-защитная зона (СЗЗ) по своему назначению является областью воздействия.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 в период строительных работ санитарно-защитные зоны не устанавливаются. Класс опасности – не классифицируется.

В соответствии со статьей 202 Экологического Кодекса РК (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) область воздействия определена путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Область воздействия для совокупности стационарных источников рассчитывалась как сумма областей воздействия стационарных временных источников.

Граница области воздействия на атмосферный воздух определялась как проекция замкнутой линии, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются гигиенические нормативы (до утверждения ЭНК). По результатам расчета рассеивания, проведенного на период строительных работ, приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят утвержденные гигиенические нормативы.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ при планируемых работах не будут оказывать влияния на ближайшие жилые зоны. Ближайшие жилые зоны не попадают в зону воздействия выбросов проектируемых работ.

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

С целью охраны окружающей среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;

- организация движения транспорта;
- для снижения пыления ограничения по скорости движения транспорта;
- в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта, при необходимости, будет производиться полив участка строительных работ;
- использование качественного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- применять устройства и методы работы, обеспечивающие минимизацию выбросов пыли, газов или эмиссию других веществ;
- обеспечить эффективное пылеподавление в период доставки и разгрузки материалов во время сухой и ветренной погоды;
- строительный транспорт, агрегаты, должны быть в исправном рабочем состоянии, двигатели должны быть выключены в случае, если техника не используется;
- любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь укрытие (тент).

2.3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Строительные работы относятся к объектам III категории, и в соответствии с п. 11, ст. 39 ЭК РК, нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категории, а также для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

2.3.6 Декларация о воздействии на окружающую среду для объектов III категории, расчеты количества выбросов загрязняющих веществ

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган декларацию о воздействии на окружающую среду.

В соответствии с п. 4, ст. 110 ЭК, декларация представляется перед началом намечаемой деятельности и после начала осуществления деятельности.

Таблица 2.3.6.1 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительных работ (март) 2026 г.

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0183	0.00003
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0238	0.00004
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0031	0.000006
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0061	0.00001
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0153	0.00003
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0007	0.000001
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0007	0.000001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0073	0.00001
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0432	0.0050
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0561	0.0065
0002			

0003	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0072	0.0008
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0144	0.0017
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0360	0.0041
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0017	0.0002
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0017	0.0002
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0173	0.0020
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0210	0.0015
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0273	0.0020
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0035	0.0003
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0070	0.0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0360	0.0013
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0008	0.00006
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0008	0.00006
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084	0.0006
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0210	0.0013
0004	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0273	0.0064
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0035	0.0008
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0070	0.0016
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0360	0.0041
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0008	0.0002
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0008	0.0002
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084	0.0020
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0215	0.0011
	(0304) Азот (II) оксид (Азота	0.0280	0.0014
0005			

	оксид) (6)		
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0036	0.0002
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0072	0.0004
	оксид) (6)		
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0179	0.0009
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (	0.0009	0.00004
	Акролеин, Акрилальдегид) (		
	474)		
	(1325) Формальдегид (	0.0009	0.00004
	Метаналь) (609)		
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0086	0.0004
0006	(0301) Азота (IV) диоксид (	0.0178	0.0007
	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0029	0.0001
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0666	0.0026
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0015	0.00006
	(2904) Мазутная зола теплоэлектростан- ций /в пересчете на ванадий/	0.0025	0.0001
6002	(0123) Железо (II, III)	0.0155	0.00045
	оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0016	0.000044
	оксид) (533)		
	(0301) Азота (IV) диоксид (	0.0042	0.000046
	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00065	0.0000069
	(0337) Углерод оксид	0.0074	0.00026
	(0342) Фтористые газообразные соедине- ния /в пересчете на фтор/	0.0005	0.000014
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0.0012	0.00003
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0007	0.00002
6003	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.175	0.0016
	(0621) Метилбензол (353)	0.0024	0.000009
	(1210) Бутилацетат (110)	0.0005	0.000002
	(1401) Пропан-2-он (478)	0.001	0.000004
	(2752) Уайт-спирит (1316*)	0.1429	0.00052
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.1195	0.0004
6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.2240	0.0020

6006	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0676	0.0012
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0841	0.0006
6008	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0126	0.00023
6009	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (454)	0.0000033	0.00000005
	(0184) Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (523)	0.000005	0.00000008
Всего:		1.5037583	0.05902403

2.3.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Учитывая незначительные выбросы строительных работ в атмосферный воздух, определяем значимость воздействия:

Интенсивность воздействия строительных работ на атмосферный воздух определяется количеством и токсичностью выбросов: КОП<1000, что означает **незначительное воздействие (1)**.

Пространственный масштаб воздействия определен исходя из занимаемой площади строительных работ. По шкале оценки пространственного масштаба соответствует **локальному воздействию (1)**.

Временной масштаб воздействия, согласно техническим решениям, составит 1 месяц, что по шкале оценки временного масштаба соответствует **кратковременному воздействию (1)**.

Таким образом, согласно расчетам, значимость возможного воздействия на качество атмосферного воздуха оцениваются как: **низкой значимости (3)**.

Для снижения отрицательного воздействия на окружающую среду в период строительных работ проектируемого объекта необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- Строгое соблюдение мер и правил по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
- Выполнение требований природоохранного законодательства;
- Обеспечение контроля за соблюдением всех строительно-монтажных работ;
- Пылеподавление на строительной площадке.

2.3.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического кодекса РК требование обязательного осуществления производственного экологического контроля распространяется на объекты I и II категории.

В соответствии с пп. 3 п. 3 ст. 159 под объекты экологического мониторинга попадают объекты I и II категории, в рамках обязательного производственного экологического контроля.

Учитывая, что проектируемая деятельность относится к объектам III категории, то организация мониторинга и экологического контроля в рамках данного проекта не предусматривается.

Вместе с тем, проектируемая деятельность попадает под направление государственного экологического контроля, на предмет соблюдения положений Экологического кодекса в области охраны окружающей среды.

Государственный контроль – это деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, направленная на обеспечение соблюдения физическими и юридическими лицами требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Тем временем, на период эксплуатации объекта мониторинг воздействия учитывается в составе программы производственного экологического контроля «ГНПС «Шымкент» ШНУ АО «КазТрансОйл».

2.3.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества атмосферного воздуха.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Проведение мероприятий при НМУ позволит не допустить в эти периоды возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета. В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

В соответствии с требованиями «Методики по регулированию выбросов при НМУ» (Приложение 40 к приказу МООС РК от 29.11.2010 г. № 298) мероприятия по регулированию выбросов разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

Регулирование выбросов в периоды НМУ для НПС «Сузак», расположенных на значительном расстоянии от населенных мест, нецелесообразно, так как согласно Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу МООС РК от 29.11.2010 г. № 298) мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в периоды НМУ разрабатывают предприятия, имеющие стационарные источники выбросов, расположение в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или, планируется проведение прогнозирования НМУ.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия по I и II режиму работы предприятия согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях, РД 52.04.52-85». При этом по первому режиму снижение выбросов составит 15-20%, по второму – 20-40%.

Главное условие при выборе мероприятий в период НМУ – намечаемые мероприятия не должны приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Исходя из специфики работ, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы со снижением выбросов порядка 15%:

осуществление организационных мероприятий, связанных с:

- усилением контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, на дизель-генераторах;

- усилением контроля за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов;
- запрещением работы оборудования в форсированном режиме;
- усилением контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- ограничением погрузочно-разгрузочных работ (в период СМР, цементажа, приготовления буровых растворов);
- интенсификацией увлажнения территории площадки проведения работ;
- ограничением ремонтных работ.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ *по II режиму* предусматриваются следующие мероприятия по кратковременному снижению выбросов:

- мероприятия, разработанные для I режима;
- для снижения выбросов рекомендуется снизить на 40% мощность дизельных генераторов строительной площадки, двигателей цементирующей техники, что обеспечит соответствующее снижение приземных концентраций по основным загрязняющим веществам.

Для эффективного предотвращения превышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить выбросы по низким, рассредоточенным, холодным источникам (при перегрузке сыпучих материалов, реагентов и ГСМ).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации

3.1.1 Требование к качеству используемой воды

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и соответствовать требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Вода питьевого качества – от существующих сетей НПС, используется для удовлетворения питьевых нужд, работающих на площадке строительных работ.

Питьевая вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом отношении, безвредна по химическому составу, иметь благоприятные органолептические свойства.

3.1.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Водопотребление на период строительных работ

Строительные работы будут проводиться в границах действующего НПС «Сузак».

Обеспечение площадки питьевой водой предусматривается от существующих сетей НПС.

На производственные нужды потребление воды для пылеподавления будет осуществляться от существующих сетей.

Согласно СП РК 4.01-101-2012, приложение В1 произведен расчет расхода воды на период строительных работ.

Расчет водопотребления в период строительных работ представлен в таблице 3.1.2.1.

Таблица 3.1.2.1 – Водопотребление на период строительных работ

№	Наименование потребителя	Кол-во	Кол-во раб. дней	Норма расхода воды, л/сут	Водопотребление, всего	
					м3/сут	м3/год
Период строительства 2026 г. (март)						
1.	Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды:					
1.1	ИТР, МОП, охрана, чел	2	30	16	0,032	0,96
1.2	Рабочие, чел	8	30	25	0,2	6
1.3	Душевая (1 сетка.)	1	30	500	0,5	15
1.4	Пункт питания, человек	10	30	12	0,12	3,6
	Всего на хозяйственно-питьевые нужды:					25,56
2.	Производственные нужды:					
2.1	Пылеподавление	288 м2	-	0,5 л/м2	-	144
2.2	Строительные нужды	-	-	-	-	12
2.3	Гидравлическое испытание трубопроводов					2
	Всего на производственные нужды:					158

Водоотведение на период строительных работ. Хозяйственно-бытовые сточные воды, образованные в процессе строительных работ, будут собираться в биотуалете. Бытовые стоки по мере наполнения емкостей на договорной основе вывозятся (откачиваются ассенизаторами) в специализированную организацию, по договору с подрядчиком строительства.

3.1.3 Водный баланс объекта. Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства приведен в таблице 3.1.3.1 .

Таблица 3.1.3.1 – Баланс годового водопотребления и водоотведения на период строительных работ

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/период					Водоотведение, тыс.м³/период					
		На производственные нужды			На хозяй- ственно-быто- вые нужды	Безвозврат- ное потребе- ние	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производст- венные сточ- ные воды	Хозяйственно - бытовые сточ- ные воды	Приме- чание	
		Свежая вода		Оборот- ная вода								Повторно-ис- пользуемая вода
		всего	в т.ч. пи- тьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период строительных работ												
«НПС «Сузак». Переоборудова- ние здания котельной под разде- валки и душевые для рабочего персонала»	183,56	25,56	3,6	-	-	25,56	156	27,56	-	2	25,56	-

3.2 Поверхностные воды

Поверхностных водных объектов в районе строительных работ не имеется.

Сброс сточных вод на рельеф местности и природные водные источники при проведении строительных работ отсутствует.

3.3 Подземные воды

Поскольку строительные работы будут проводиться на ранее эксплуатируемой площадке, какого-либо значимого влияния на геологическую и гидрогеологическую среды она не окажет.

3.4 Воздействия на водные ресурсы

В связи с кратковременностью работ, деятельность по реализации проектных решений не окажет отрицательного влияния на подземные и поверхностные воды и не затронет существующие технологические процессы.

Вместе с тем, сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

3.5 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического кодекса РК требование обязательного осуществления производственного экологического контроля распространяется на объекты I и II категории.

В соответствии с пп. 3 п. 3 ст. 159 под объекты экологического мониторинга попадают объекты I и II категории, в рамках обязательного производственного экологического контроля.

Учитывая, что проектируемая деятельность относится к объектам III категории, то организация мониторинга и экологического контроля в рамках данного проекта не предусматривается.

Вместе с тем, проектируемая деятельность попадает под направление государственного экологического контроля, на предмет соблюдения положений Экологического кодекса в области охраны окружающей среды.

Государственный контроль – это деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, направленная на обеспечение соблюдения физическими и юридическими лицами требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Тем временем, на период эксплуатации объекта мониторинг воздействия учитывается в составе программы производственного экологического контроля «НПС «Сузак» ШНУ АО «КазТрансОйл».

3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

3.7 Декларация о воздействии на окружающую среду для объектов III категории, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

3.8 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов

Рассматриваемый участок работ будет находиться в границах НПС. С учётом того, что водные объекты протекают на значительном расстоянии от площадки проведения работ, и они располагаются за пределами водоохранных зон, эти работы воздействия на их гидрологический режим и качество поверхностных вод оказывать не будут.

Сброс сточных вод на рельеф местности и природные водные источники при проведении строительных работ и эксплуатации отсутствует. Вывоз всех сточных вод на период строительных работ будет предусматриваться специализированной сервисной компанией по договору с оператором.

При строительстве объекта производственную деятельность необходимо осуществлять с учетом следующих природоохранных мероприятий:

- Содержание территории в надлежащем санитарном состоянии.
- Спецтехнику и автотранспорт надлежит содержать в исправном состоянии.
- Заправку строительной и спецтехники необходимо осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытой изоляционным материалом или специальными заправочными машинами. При проливе ГСМ необходимо обеспечить их экстренный сбор и удаление.
- Сбор, накопление и утилизация отходов должна производиться согласно законодательным и нормативным требованиям Республики Казахстан, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в грунты и подземные воды.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют.

Вместе с тем, данным проектом не предусматриваются работы, связанные с извлечением полезных ископаемых.

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительных работ (виды, объемы, источники получения)

При строительных работах потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует.

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

Строительные работы не предусматривают добычу минеральных и сырьевых ресурсов, соответственно воздействие на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы отсутствуют.

При осуществлении проектируемой деятельности негативного воздействия на недра оказывается не будет.

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

Поверхностных водных объектов в районе проектируемых работ не имеется

Проектом предусмотрен ряд мер по регулированию водного режима:

- Для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- Установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- Обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- Раздельный сбор отходов в соответствии с маркированными контейнерами и емкостями;
- Категорически запрещается сброс сточных вод на рельеф.

4.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Данным проектом не предусматриваются операции по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. №400-VI и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, неопасные и зеркальные. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В результате строительных работ ожидается образование 10 видов отходов производства и потребления, из них опасных 3 вида и неопасных 7 видов.

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Классификация отходов производства и потребления производится в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

В таблице 5.2.1 представлены сведения о классификации и характеристик отходов.

Таблица 5.2.1 – Сведения о классификации и характеристика отходов

Таблица 5.2.11. Сведения о классификации и характеристика отходов						
№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Краткая характеристика отходов			
			Агрегатное состояние	Опасные свойства отходов	Перечень и наименование исходных материалов, из которых образовались отходы	Наименование процесса, при котором образовались отходы
Опасные отходы						
1	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под лакокрасочных материалов)	15 01 10*	смесевое	НР3 огнеопасность, НР14 экотоксичность	Лакокрасочные материалы (тара, бочки, банки), содержащие остатки использованного лака, краски, растворителей, олифы, кисти, валики, СИЗ, используемые при покрасочных работах и пр.	Строительные работы, покраска различных поверхностей
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	твердое	НР3 огнеопасность, НР14 экотоксичность	В своем составе содержат незначительное количество токсичных умеренно опасных веществ – примесей масла, дизтоплива, мазута	Образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и машин, обтирание рук персонала
3	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы)	20 01 21*	твердое	НР14 экотоксичность НР 10 канцерогенность	Люминесцентные лампы	Демонтажные работы
Неопасные отходы						
4	Смешанные металлы (металлолом)	17 04 07	лом	Не обладает опасными свойствами	Металл и металлические изделия (трубы, арматура) и пр.	Строительные работы
5	Смешанные коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы)	20 03 01	твердое	Не обладает опасными свойствами	Упаковка или ее остатки, тара (бумажная, текстильная, пластиковая, металлическая, стеклянная), одноразовая посуда с остатками пищи, средства гигиены	Жизнедеятельность персонала
6	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	12 01 13	лом	Не обладает опасными свойствами	Металл и металлические изделия (трубы, арматура), огарыши сварочных электродов	Сварочные работы
7	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (отходы строительных материалов)	17 09 04	твердое	Не обладает опасными свойствами	Образуется при строительных работах зданий и сооружений: кирпичных стен, железобетонного основания, дощатых полов и др.	Строительные работы
8	Пластмассы (отходы пластмассы)	20 01 39	твердое	Не обладает опасными свойствами	Отходы пластмассы	Образуются при использовании труб из пластмасс
9	Цветные металлы (лом цветных металлов)	16 01 18	лом	Не обладает опасными свойствами	Образуется при монтаже кабеля, содержится в поврежденном кабеле	Строительные работы
10	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (древесные отходы)	20 01 38	твердые	Не обладает опасными свойствами	Остатки лесоматериалов, досок, брусков и пр.	Образуются при строительно-монтажных работах

5.3 Рекомендации по управлению отходами

Строительные работы приведут к образованию отходов производства и потребления. В связи с чем, согласно экологическим требованиям при обращении с отходами производства и потребления, будет выполняться следующее:

- будут приниматься надлежащие меры, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов;
- будут соблюдаться действующие экологические, санитарно-гигиенические и технологические нормы и правила;
- будут обеспечиваться условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала при их временном накоплении на промышленной площадке.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI (статья 319 п. 2), под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1 – накопление отходов на месте их образования;
- 2 – сбор отходов;
- 3 – транспортировка отходов;
- 4 – восстановление отходов;
- 5 – удаление отходов;
- 6 – вспомогательные операции;
- 7 – проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8 – деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Ниже даны предложения по разработке системы управления отходами, которые будут реализовываться в процессе реализации проекта.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Отдельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

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

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Перед началом строительных работ необходимо определить виды и места временного складирования отходов, обеспечить место производства работ промаркированными контейнерами для временного складирования отходов, в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. Образовавшиеся отходы, передать спецорганизациям для последующего восстановления или удаления согласно заключенных договоров со специализированными организациями.

Сбор отходов осуществляется на специальных площадках, оборудованных в соответствии с требованиями «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

На специальных площадках отходы временно накапливаются до их передачи специализированным предприятиям на договорной основе для дальнейших операций с ними. В соответствии с требованиями ст.41 Экологического кодекса РК, срок временного накопления отходов на площадке не превышает 6 месяцев.

Специальная площадка должна иметь твердое покрытие. Сбор и временное накопление отходов осуществляется с учетом их агрегатного состояния и класса опасности в специальных промаркированных контейнерах в соответствии с требованиями СанПиН №331/2020.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке. Вывоз всех отходов будет производиться транспортными компаниями по договору. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

Все отходы, образованные в процессе реализации проекта, будут передаваться для восстановления и утилизации сторонним организациям по договорам.

Удаление отходов

Компания не имеет собственных полигонов. По мере накопления все отходы будут передаваться на договорной основе подрядным специализированным организациям, чья деятельность связана с переработкой /утилизацией/ захоронением отходов, заключенным с подрядчиком строительства.

Вспомогательные операции

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Компания не планирует проведение вспомогательных операций с отходами на собственных объектах.

Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов

Все отходы производства и потребления образованные в процессе реализации проекта будут собираться на специальных площадках, с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры, что позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду. По мере накопления (но не более шести месяцев) все отходы будут передаваться сторонней организации по договорам.

Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов

Компания не имеет собственных эксплуатируемых полигонов.

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления

Обоснование объемов образования отходов при строительных работах приведено в приложении 8.

Объем образующихся отходов производства и потребления произведены расчетным путем (при условии наличия: соответствующей методики расчета, и исходной информации для расчёта), на основании следующих документов и нормативно-правовых актов:

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»;
- Сметной документации к проекту.

В соответствии с ст. 41 п. 5 Экологического кодекса РК от 02.02.2021 г. №400-VI, лимиты накопления отходов на этапе эксплуатации обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения. Лимиты накопления отходов, образующихся на этапе СМР, обосновываются в РООС. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления

отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом (ст. 41 п. 2).

Данный вид деятельности согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», приказ МЭГиПР РК №246 от 13.07.2021 г. относится к объектам III категории.

В соответствии с п. 8, ст. 41 ЭК РК, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения не устанавливаются для объектов III категории.

В таблице 5.4.1 представлена информация о декларируемых отходах, образующихся в процессе строительных работ.

Таблица 5.4.1 – Декларируемые отходы на период строительных работ (март-июнь) 2026 год

Декларируемый год 2026 год			
№ п/п	Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Декларируемое количество опасных отходов			
1	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под лакокрасочных материалов) 15 01 10*	0.0062	0.0062
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) 15 02 02*	0.0004	0.0004
3	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы) 20 01 21*	0.0019	0.0019
	Всего:	0.0085	0.008519
Декларируемый год 2026 год			
Декларируемое количество неопасных отходов			
4	Смешанные металлы (металлолом) 17 04 07	0.0469	0.0469
5	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (отходы строительных материалов) 17 09 04	19.25	19.25
6	Отходы сварки (огарки сварочных электродов) 12 01 13	0.0005	0.0005
7	Смешанные коммунальные отходы (твёрдо-бытовые отходы) 20 03 01	0.0154	0.0154
8	Пластмассы (отходы пластмассы) 20 01 39	0.0035	0.00350.0085
9	Цветные металлы (лом цветных металлов) 16 01 18	0.00001	0.00001
10	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37 (древесные отходы) 20 01 38	0.0037	0.0037
	Всего:	19.32001	19.32001

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

Шумовые характеристики техники, применяемые при строительных работах, подлежат определению и контролю при сертификации машин и их значения должны быть заявлены производителем, который гарантирует значения шумовых характеристик согласно санитарно-гигиеническим нормам.

Источники радиоактивного воздействия отсутствуют.

Все используемое оборудование должно соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

6.1 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявленных природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Характеристика радиационной обстановки приводится на основании данных РГП «Казгидромет» «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Туркестанской области за 2025 года».

Сведений о современном состоянии радиационной обстановки Сайрамского района Туркестанской области в информационном бюллетене не содержится.

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07-0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,6-4,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,1 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Использование радиационных веществ при проведении планируемых работ не предвидится. Но вместе с тем, радиационная защита будет обеспечена выполнением Приказа Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

При разработке мероприятий по радиационной безопасности следует руководствоваться следующими критериями (пп 230-232, Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71): Если в результате обследования на объекте не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. На объекте, в котором установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, проводится выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников. На объекте, в котором дозы облучения работников превышают 2 мЗв/год, осуществляется постоянный контроль доз облучения и проводятся мероприятия по их снижению.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Проектируемый объект расположен в границах действующего НПС.

Дополнительного отвода земель для намечаемой деятельности не требуется.

Проектируемый объект не расположен в пределах земель государственного лесного фонда, а также не граничит с землями государственного лесного фонда.

Данная территория не используется в сельскохозяйственном производстве и поэтому строительные работы не окажут существенного отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования.

7.2 Характеристика современного почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Почвенный покров в зоне влияния объекта, на территории которого будут осуществляться проектируемые работы, сформировался в результате совокупного взаимодействия факторов почвообразования: климата, рельефа, растительности, геологических и гидрогеологических условий.

Реализация проектируемой деятельности будет осуществляться на территории существующего объекта НПС «Сузак», с антропогенно трансформированным почвенно-растительным слоем.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Демонтаж объектов будет производиться в пределах земельного отвода предприятия и не требует использования дополнительных земельных ресурсов.

При проведении строительных работ потенциальными факторами негативного воздействия на почвы являются:

- механические нарушения при ведении строительных (особенно землеройных и планировочных) работ;
- транспортная, дорожная дигрессия (нарушение целостности гумусовых горизонтов, переуплотнение почв);
- потенциально возможные попадания токсичных веществ в почву, приводящих к химическому загрязнению (разливы горюче-смазочных материалов, потери строительных материалов при транспортировке, отходы производства, выбросы загрязняющих химических веществ в атмосферу).

Механические нарушения

Строительные работы будут проводиться в границах площадки НПС с техногенно-нарушенным почвенно-растительным покровом. В местах расположения объекта почвенно-растительный покров уже нарушен, механические нарушения почв вне существующих рабочих площадок не предусмотрены. Работы по демонтажу будут проводиться на подготовленной площадке и прямого воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий не окажут. Проектом предусмотрено ведение работ строго в границах рабочих участков. При соблюдении этих требований, прилегающие территории механическим нарушениям подвержены не будут.

Транспортная, дорожная дигрессия

Передвижение транспортных средств и строительной техники будет осуществляться по существующим автомагистралям и подъездным автодорогам, тем самым, исключая случаи бесконтрольного проезда строительной техники и транспортных средств по бездорожью.

Прямое воздействие физических факторов, выражающихся в транспортной дигрессии, наблюдаться не будет.

Воздействие при движении транспорта и специальной техники на почвенно-растительный покров будет опосредованным через воздушную среду, кратковременным, незначительным по интенсивности и локальным по площади.

Химическое загрязнение

Прямое химическое загрязнение почвенно-растительного покрова исключено проектными решениями. При строительных работах будет проводиться сбор и утилизация всех видов отходов и сточных вод согласно экологическим требованиям РК и политики

АО «КазТрансОйл», что исключает их возможное воздействие на почвы.

При работе строительного оборудования, транспортных средств и механизмов, использовании горюче-смазочных и строительных материалов, будет происходить неизбежное выделение в атмосферу загрязняющих веществ – продуктов сгорания топлива в двигателях.

Выбросы загрязняющих химических веществ в атмосферу являются потенциальными косвенными источниками загрязнения почв и растительности. Трансформация свойств почвенно-растительного покрова зависит от продолжительности загрязнения, количества и состава (геохимической активности) загрязняющих веществ, местных ландшафтно-геохимических особенностей территории. На этапе строительных работ почвенно-растительный покров будет испытывать локальное, кратковременное и слабое по интенсивности воздействие.

При организованном техническом уходе и обслуживании рабочего оборудования, выполнении экологических решений и природоохранных мероприятий проекта, воздействие на растительность и почвы будет локальным по площади, постоянным по времени и слабым по интенсивности.

7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенного покрова необходимо предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- использование существующих дорог для подвоза строительных материалов;
- регламентацию передвижения транспорта;
- проведение рекультивации временных участков.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- инструктаж рабочих и служащих по соблюдению требований охраны окружающей среды;
- ведение хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории;
- складирование строительных материалов и конструкций в пределах стройплощадки предусмотрено в специально отведенных местах, выполненных с покрытием из инертных материалов;
- создание системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, исключаящих загрязнение почв и растений;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий;

- использование экологически безопасных техник и горюче-смазочных материалов, слив отработанного масла и ГСМ в установленных местах.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия, исключающие попадание образующихся твердых и жидких строительных и хозяйственно-бытовых отходов в почвы и их загрязнение. Отходы производства будут храниться в специально оборудованных местах и в установленные сроки вывозиться на установленные места хранения.

Будет запрещено производство строительных работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом.

После завершения строительных работ запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и не рекультивированные участки строительных площадок.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом отрицательное влияние от строительных работ на почвенно-растительный покров, *будет сведено к минимуму.*

7.5 Организация экологического мониторинга почв

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического кодекса РК требование обязательного осуществления производственного экологического контроля распространяется на объекты I и II категории.

В соответствии с пп. 3 п. 3 ст. 159 под объекты экологического мониторинга попадают объекты I и II категории, в рамках обязательного производственного экологического контроля.

Учитывая, что проектируемая деятельность относится к объектам III категории, то организация мониторинга и экологического контроля в рамках данного проекта не предусматривается.

Вместе с тем, проектируемая деятельность попадает под направление государственного экологического контроля, на предмет соблюдения положений Экологического кодекса в области охраны окружающей среды.

Государственный контроль – это деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, направленная на обеспечение соблюдения физическими и юридическими лицами требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Тем временем, на период эксплуатации объекта мониторинг воздействия учитывается в составе программы производственного экологического контроля НПС «Сузак» ШНУ АО «КазТрансОйл».

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова

Реализация проектируемой деятельности будет осуществляться на территории действующего объекта НПС «Сузак», с активно антропогенно трансформированным почвенно-растительным слоем.

Редкие, эндемичные и реликтовые виды растений

Вместе с тем, на территории строительных работ, не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Земель лесного фонда, особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также списки редких и исчезающих, в районе работ в целом не найдено.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

8.3 Характеристика воздействий объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Рабочим проектом предусматривается переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала на «НПС «Сузак», т. е. рассматриваемые работы проводятся на существующем объекте, с антропогенно трансформированным почвенно-растительным слоем.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в зоне влияния планируемых работ, отсутствуют, так как объект планируемых работ расположен в границах демонтируемой площадки.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния на растительность ограничивается территорией демонтируемой площадки ГНПС «Шымкент».

8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

При проведении демонтажа объекта не ожидаются изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения.

8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий по охране и защите растительности:

- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от демонтажной деятельности.

При выполнении необходимых по технологии мер по защите окружающей среды существенного отрицательного воздействия на флору не предусматривается.

8.8 Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие

Мероприятия, направленные на предотвращение негативных воздействий на биоразнообразие следующие:

- Движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- Раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- Обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды;
- Строгое соблюдение проектных решений.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

В регионе проектируемого объекта преобладают виды, адаптированные к суровому полупустынный климату, с ограниченным количеством воды, растительности и пищевых ресурсов.

Реализация проектируемой деятельности будет проводится на ранее спланированной территории.

Необходимо отметить, что площадь нарушенной территории включают не только земли, отчужденные под размещение НПС «Сузак», но и сопутствующие линейные объекты (дороги и пр.).

В зоне сильного воздействия (месте расположения действующего объекта) наблюдается значительное снижение видового разнообразия и плотности населения животных.

В соответствии с вышеизложенными исходное состояние наземной фауны представлено в основном представителями синантропных организмов, и случайно попавшими насекомыми, и позвоночными, легко приспосабливаемых к присутствию человека.

Что касемо водной фауны, в связи с тем, что поверхностных водных объектов в районе проектируемых работ не имеется, то представители водной фауны отсутствуют.

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

Представители редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животного мира, в зоне влияния планируемых работ отсутствуют в связи с тем, что объект проектируемых работ расположен в границах демонтируемой площадки.

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

Также на территории отсутствуют пути миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу РК.

9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее геофонд, среду обитания, условий размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие на животный мир может быть прямым, косвенным, кумулятивным, остаточным:

- Прямое воздействие через вытеснение, сублетальную деградацию здоровья, гибель;
- Косвенное воздействие в результате изменения естественной среды обитания (создание, потеря, улучшение, деградация или разделение);
- Кумулятивное воздействие возможно в периодическую потерю мест обитания связанной с проведением работ в прошлом и будущем;
- Остаточное воздействие проявится в интродукции (акклиматизации) чуждых видов животных.

В период проведения планируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест представителей животного мира не предусматривается.

В связи со значительной удаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности их видового состава.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия рассматриваемого объекта осуществляться не будет.

9.3.1 Характер воздействия в период строительных работ

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для района. Проведение проектируемых строительных работ будет осуществляться на территории действующего объекта, в связи с чем редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

Следовательно, при соблюдении всех правил строительных работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет.

9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта осуществляться не будет.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- при проведении работ необходимо соблюдать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- предусмотреть и осуществлять мероприятия по сохранению обитания и условий размножения объектов животного мира, путем миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- редким и находящимся под угрозой исчезновения видам животных оказывать помощь в случаях их массовых заболеваний, угрозы гибели при стихийных бедствиях и вследствие других причин;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов химических веществ, горюче-смазочных материалов и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

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

Строительные работы будут проводится на территории НПС «Сузак».

Строительные работы расположены на земельных участках, находящихся в собственности АО «КазТрансОйл».

Проведение строительных работ не окажет дополнительного воздействия на ландшафт района.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Сведения о социально-экономическом развитии приведены по Туркестанской области.

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения

Туркестанская область (каз. Түркістан облысы, до 2018 г. — Южно-Казахстанская область) — область в Казахстане.

Область основана 10 марта 1932 года как Южно-Казахская область, название которой в 1936 году было изменено на Южно-Казахстанская. С 3 мая 1962 года по 6 июля 1992 года область называлась Чимкентской, а в 1992 году области вернули название Южно-Казахстанская. 19 июня 2018 года указом президента Казахстана Южно-Казахстанская область переименована в Туркестанскую, а её административный центр перенесён из Шымкента в Туркестан; Шымкент был изъят из состава Южно-Казахстанской области, получив статус города республиканского значения (отдельная административно-территориальная единица, равная области).

Площадь области составляет 116 280 км² (4,3 % территории республики). Расстояние между самыми северными и южными участками по прямой составляет 506 км.

Административное деление. В административно-территориальную структуру области входят 14 районов и 3 города областного подчинения.

Районы: 1. Байдибекский, 2. Жетысайский, 3. Казыгуртский, 4. Келесский, 5. Мактааральский, 6. Ордабасынский, 7. Отарский, 8. Сайрамский, 9. Сарыагашский, 10. Сауранский, 11. Сузакский, 12. Тoleбийский, 13. Тюлькубасский, 14. Шардаринский.

Города областного подчинения: 15. Арыс, 16. Кентау, 17. Туркестан.

Население. До выхода Шымкента из состава области последняя являлась самой населённой в Казахстане с численностью населения, приближающейся к 3 миллионам человек. Однако, после того как город Шымкент стал отдельной территориально-административной единицей республики, выйдя из состава области, численность населения Туркестанской области уменьшилась примерно на 1 миллион жителей, составляя 1 955 219 человек и таким образом немногим уступая первенство Алматинской области.

Население Южного Казахстана, несмотря на явное численное преобладание казахов (которое значительно усилилось с начала 1990-х и в настоящее время доля казахов в населении составляет порядка 72 %), отличается значительным этноязыковым разнообразием. Так в населении области традиционно широко (около 18 % всего населения) представлены узбеки, проживают русские (в основном в городах и райцентрах, хотя их доля значительно сократилась за последние 20 лет с более чем 15 % в 1980 до около 2 % в настоящее время), проживают также азербайджанцы, таджики, татары, турки, корейцы, курды, уйгуры. Употребляется наравне с государственным языком во всех организациях как официальный русский язык.

Экономика. В области имеются месторождения полиметаллических руд (юго-западный склон хребта Каратау в районе города Кентау, Ачисайское, Байжансайское, Миргалимсайское месторождения и др.). Большой промышленный интерес представляют месторождения железных руд Каратауского хребта. В области имеются минерально-сырьевые ресурсы для производства строительных материалов (известняк, гипс, кварцевые пески, огнеупорные керамические и бентонитовые глины, минеральные краски, поделочные камни).

Культура. В Туркестанской области имеется 679 учреждений культуры и искусства оказывают населению услуги в сфере культуры (из них: 389 библиотек, 251 клуб, 24 музея, 3

профессиональных театра, 6 парков, 2 центра, областная филармония, художественная галерея, учреждение «Онтүстікфильм», концертная организация «Түркістан сарайы»).

В целях превращения Туркестана в духовный центр тюркского мира в городе интенсивно проводились строительные работы и были введены в эксплуатацию «Амфитеатр», «Визит центр», а строительные работы «Конгресс холла», драмтеатра, областной научно-универсальной библиотеки, музея «Ясауи», центра «Ұлы Дала елі», парка «Жібек жолы», парка «Первого Президента» завершаются, а объекты будут введены в эксплуатацию до конца года.

В целях обеспечения всех слоев населения доступом к отечественным и мировым культурным произведениям в прошлом году в учреждениях культуры и искусства были проведены более 29 тысяч массовых культурных мероприятий.

Одно из важных событий в регионе — становление «Туркестана — культурной столицы тюркского мира». В этой связи в Туркестане было организовано более 40 международных, республиканских мероприятий, в которых приняли участие более пятисот официальных гостей и коллективов искусства из 23 тюркоязычных и других государств.

Туризм. Туркестанская область является духовной и культурной столицей тюркского мира. Регион выгодно отличается от других населенных пунктов Казахстана своей историей в полторы тысячи лет, значительным туристско-рекреационным потенциалом, уникальными природными комплексами и объектами культуры. В нынешнее время в области созданы все необходимые условия для горожан и гостей региона такие, как культурно-исторические центры, драмтеатры, рестораны, дома торжеств, аквапарки, спортивные объекты, развлекательные центры, отели, базары и супермаркеты.

Великолепный комплекс мавзолея Ходжи Ахмеда Ясави — главная достопримечательность Туркестана. Построенный Тимуром во славу этого средневекового поэта-суфи, он занимает в плане огромный прямоугольник размерами 46 на 65 метров. В общей сложности здесь 36 помещений, в том числе центральный зал, перекрытый самым большим в Средней Азии кирпичным куполом 18-метрового диаметра. Высота самого мавзолея в центральной части составляет 44 метра. Внутри непременно стоит увидеть огромный Тайказан для воды диаметром почти 3 метра и весом две тонны, которая изготовлена из сплава семи металлов, и внушительный бронзовый светильник, отлитый в 1397 году.

Другие интересные помещения мавзолея — Большой дворец с ханским тронem и скипетром, Малый дворец, где располагается пантеон казахских ханов (43 надгробия), собственно усыпальница Ходжи Ахмеда Ясави, Малая мечеть — основное место молитвы, а также вспомогательные пристройки — колодезная и столовая, где сохранились старинные печи, котёл и деревянная посуда, из которой ели паломники.

В историческом центре Туркестана также расположено множество других исламских памятников. Здесь стоит увидеть подземную мечеть Хильвет (12 в), музей «Жума мечети» 18 века, Музей восточной бани и Музей истории города Туркестан (здесь интересно рассказывается о взятии города монголами), Музей археологии и этнографии, Музей-мавзолеев Рабии Султан Бегим (15 в) и Музей «Улица г. Туркестана».

В окрестностях Туркестана также немало природных и исторических достопримечательностей, которые являются культурным наследием ЮНЕСКО-определённо заслуживают однодневной «вылазки». Предлагаем посетить мавзолей Гаухар ана (9 км), городище Сауран (34 км), Священный колодец Укаша ата (50 км), Арыстан баб (56 км), Отрарский оазис (60 км), пещеру Ак-Мечеть (161 км), Байдибек ата (183 км), Кос ана (184 км), Домалак ана (170 км) и многие другие объекты.

На территории области имеются природные ресурсы, которые могут быть использованы для лечения и отдыха. К ним относятся минеральные воды действующего санатория

Сарыагаш и минеральные термальные воды, скважины, которые расположены в 20 км южнее от г. Кентау, в предгорьях Каратау, в живописной долине реки Шага, термальные источники вблизи районного центра Ордабасинского района село Темирлановка и в районе села Манкент, а также целебный климат для людей с заболеванием сердечно-сосудистой системы в районе Белых вод, Тюлькубаса и аула Турара Рыскулова. Благоприятными районами для организации отдыха определены территории, прилегающие к Аксу-Жабаглинскому заповеднику, полоса предгорий Угамского хребта, гор Каржантау, хребта Боралдая и долины рек Арыс, Машат, Сайрамсу, Сырдарья, Аксу, Бадам. Лучшее время для посещения региона — период с марта по июнь и с сентября по ноябрь.

Ежегодно количество посетителей увеличивается, благодаря государственной программе развития туризма.

11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, трудовыми ресурсами, участие местного населения

По данным раздела «Проект организации работ» на период строительных работ будет задействовано ~10 человек.

Планируемые работы по данному объекту будут осуществляться подрядной организацией, которая будет выбрана на основании правил компании. При наличии необходимых квалификационных требований у местного населения, с целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов, предпочтение будет отдаваться местному населению.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Строительные работы объектов будут осуществляться в пределах площадки НПС «Сузак». Влияние от строительных работ на регионально-территориальное природопользование при планируемых работах является минимальным.

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

В рамках реализации строительных работ, направленных на ликвидацию стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха, предполагаются изменения в социально-экономических условиях проживания населения. Из положительных воздействий:

- улучшение экологической обстановки. Демонтаж объектов, являющихся источниками выбросов вредных веществ в атмосферу, приведет к снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха, что благоприятно скажется на общем экологическом состоянии территории и качестве жизни населения.

- улучшение показателей здоровья населения. Снижение концентраций вредных веществ в воздухе способствует снижению заболеваемости среди населения, особенно болезнями органов дыхания и сердечно-сосудистой системы. Это, в свою очередь, позволит уменьшить затраты на медицинское обслуживание и повысит продолжительность и качество жизни.

Таким образом, реализация проекта окажет как положительное, так и потенциально требующее внимания воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения. Правильное управление проектом, в том числе развитие инфраструктуры и соблюдение экологических норм, позволит максимизировать позитивные изменения и минимизировать возможные риски.

Здоровье населения

Проектируемый объект будет проходить на значительном расстоянии от населенных пунктов. Прогнозная ситуация в результате строительных работ в штатном режиме в

исследуемом регионе оценивается как благополучная (приемлемая) по отношению к риску здоровью населения.

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе, можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются, в первую очередь, социальные условия.

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: уровень жизни, демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в области.

Потенциальными локальными, кратковременными и слабыми источниками отрицательного воздействия на здоровье населения при реализации проекта могут быть:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- физические факторы (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование отходов и их утилизация.

Ближайшие населенные пункты располагаются вне зоны влияния выбросов, образующихся при строительных работах. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, не будут достигать ПДК_{м.р} на территории жилой зоны и воздействовать на здоровье населения. Большая удаленность ближайших населенных пунктов от района размещения объектов обеспечивает отсутствие негативного воздействия физических факторов планируемых работ на жителей и выбросов в атмосферу на селитебные территории.

Все эти источники будут соответствовать требованиям санитарных норм, поэтому не будут оказывать вредного воздействия на здоровье персонала.

Проектом будут предусмотрены меры по защите органов слуха для персонала, чтобы создаваемый на объектах шум не оказывал на него негативного воздействия.

Основными источниками вибрации при реализации планируемых работ являются дизельные двигатели и установки, компрессоры, и другое оборудование, автотранспорт.

Все виды отходов, которые будут образовываться при планируемой деятельности, будут собираться и транспортироваться в герметичных контейнерах. Сбор, транспортировка, утилизация и ликвидация отходов будет проводиться в соответствии с требованиями законодательства РК. Поэтому не ожидается, что будет оказано значительное негативное воздействие от этих источников воздействия. Таким образом отрицательное воздействие возможно только на здоровье персонала.

Все отходы будут собираться и транспортироваться для передачи специализированной организацией для дальнейшего обращения.

Выполнение природоохранных требований, касающихся сбора, транспортировки, утилизации отходов при реализации проектных решений позволят свести к минимуму негативное воздействие этих факторов на здоровье населения.

В целом, в социальной сфере на такие показатели как трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, при реализации проекта строительных работ ожидается средний уровень положительного воздействия.

Воздействие на здоровье населения, с учетом воздействия выбросов, физических факторов воздействия, образования отходов и других неблагоприятных проявлений при реализации проекта, ожидается на уровне положительного.

11.5 Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях

Согласно методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду при анализе потенциальных видов воздействия, вызванных аварийными ситуациями, анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

В связи с тем, что на этапе проведения строительных работ, не предусмотрено наличие больших объемов взрыво- и пожароопасных, вредных и токсичных веществ на строительных площадках, инцидентов, приводящих к значительным последствиям, для людей и компонентов природной среды не ожидается.

Наиболее вероятны инциденты (отклонение от штатного режима работ, отказ оборудования (разрушение или разгерметизация технологического оборудования, и отказы систем противоаварийной защиты объекта), производственные недостатки, а также внешние воздействия природного и техногенного характера, и неправильное действие персонала в штатных и нештатных ситуациях) не приводят к серьезным последствиям для людей и природной среды.

Компанией АО «КазТрансОйл» разработаны и внедрены внутренние стандарты, обеспечивающие оперативное реагирование и порядок действий в период возникновения аварийных ситуаций.

11.6 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от демонтируемого объекта.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

11.7 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

План управления социально-экономическим проектом, включает в себя мероприятия, направленные на увеличение положительных и уменьшение потенциально отрицательных воздействий на социально-экономическую среду региона.

В целом это меры по созданию рабочих мест, использованию местных материалов, оборудования и услуг, обеспечению безопасности населения, а также следующее:

- организация информационных центров, предоставляющих сведения по наличию вакансий и процедуре найма работников;
- организация профессионального обучения;
- связи с общественностью;

- информирование о правилах безопасности.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1 Ценность природных комплексов

Рекреационные ресурсы

В зоне потенциального воздействия работ при реализации проекта отсутствуют рекреационные ресурсы.

Таким образом, воздействие проекта на рекреационные ресурсы *не ожидается*.

Памятники истории и культуры

На участках проведения планируемых работ памятников истории и культуры, внесённых в список объектов государственного значения, не обнаружено.

Таким образом, воздействие на памятники истории и культуры при реализации проекта будет *исключено*.

Особо охраняемые природные территории

Все особо охраняемые природные территории Туркестанской области находятся вне зоны потенциального воздействия проектируемых работ.

Таким образом, воздействие проекта на ООПТ *не ожидается*.

Какого-либо значимого воздействия на рекреационные ресурсы, особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры не ожидается.

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

Выше были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды и определены их количественные характеристики при реализации проектных решений.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися различным по масштабу воздействиям в период строительных работ, являются воздушный бассейн, социальная среда.

На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий представлена обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Комплексная оценка значимости воздействия на окружающую среду при реализации проекта в период проведения строительных работ при нормальном (без аварий) режиме, позволяет сделать следующие выводы:

- Основное воздействие ожидается на этапе строительных работ на атмосферный воздух. При этом воздействие будет происходить в пределах границ земельного отвода.
- Воздействие слабой интенсивности ожидается в результате беспокойства животных во время проведения строительных работ, а также химического загрязнения и механического воздействия на почвенно-растительный покров вблизи демонтируемой площадки в результате движения транспорта и спецтехники.
- Воздействие на почвенно-растительный покров и животный мир на этапе строительных работ оценивается как воздействие низкой значимости и будет носить локальный характер.

В целом при реализации проекта и выполнении мероприятий по охране окружающей среды, по всем компонентам природной среды, ожидается воздействие низкой значимости.

12.3 Вероятность аварийных ситуаций

В соответствии с п.49 ст.1 ЭК РК: *аварийное загрязнение окружающей среды* - внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, происшедшей при осуществлении экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности физических и (или) юридических лиц, и являющее собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности, в недрах или образование запахов, шумов, вибрации, радиации, или электромагнитное, температурное, световое или иное физическое, химическое, биологическое вредное воздействие, превышающее для данного времени допустимый уровень.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций на опасных производственных объектах могут послужить определенные факторы:

- природного характера (событие биологического, геологического, геофизического, гидравлического, метеорологического происхождения или состояние элементов природной среды, которое по интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может оказать негативное воздействие на жизнедеятельность людей, объекты хозяйствования и окружающую природную среду);
- техногенного характера (вызванные человеческой жизнедеятельностью и напрямую связаны с ней - вредным воздействием опасных производственных факторов, транспортными и другими авариями, пожарами (взрывами), авариями с выбросами (угрозой выброса) сильнодействующих ядовитых, радиоактивных и биологически опасных веществ, внезапным обрушением зданий и сооружений, прорывами плотин, авариями на электроэнергетических и коммуникационных системах жизнеобеспечения, очистных сооружениях).

12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Компания АО «КазТрансОйл» стремится охранять здоровье и благополучие своих работников и способствовать их улучшению. Компания осуществляет управление рисками для здоровья на рабочем месте посредством реализации эффективных программ производственного контроля, аттестации рабочих мест и управления рисками для здоровья, что

позволяет исключить или свести к минимуму воздействие на работников таких опасных факторов, как шум, вибрация, химические реагенты и пр.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Компанией АО «КазТрансОйл» разработаны и внедрены внутренние стандарты, обеспечивающие оперативное реагирование и порядок действий в период возникновения аварийных ситуаций.

Для выявления необходимости действия в условиях аварии предусмотрены средства и методики, указывающие необходимость ввода аварийного режима в достаточное время для выполнения действий по смягчению последствий, эвакуации и спасению с учетом понимания темпа развивающегося события. Соответствующие команды будут подняты по тревоге, чтобы исполнять экстренные действия в соответствии с «Планом действий на случай аварии».

С целью уменьшения аварийных рисков предлагаются следующие меры:

- осуществлять план действий по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций при разливе нефти, выбросах опасных веществ, пожарах на объектах;
- обеспечить, чтобы все процедуры по реагированию на возможные аварийные ситуации были охарактеризованы и задокументированы, а также обеспечить доступ к данной документации всех сотрудников;
- быстрое реагирование в случае аварийной ситуации для минимизирования последствий аварии;
- поддерживать в рабочем состоянии резервное аварийное оборудование и располагать достаточным количеством запасных частей для проведения ремонта и тех. обслуживания оборудования и техники. Что позволит обеспечить хорошее рабочее состояние оборудования необходимого для безопасной длительной эксплуатации и оборудования, используемого в аварийных ситуациях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ МЭГПР Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280.
3. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
5. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100;
8. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70;
9. 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
10. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө;
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана 2004;
12. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
13. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭГиПР Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63;
14. Приказ МЭГиПР от 25.06.2021 года №212 Об утверждении перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Государственная лицензия Филиала «Центр исследований и разработок акционерного общества «КазТрансОйл» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02007Р от 09.07.2018 г.



ЛИЦЕНЗИЯ

09.07.2018 года

02007Р

Выдана

Акционерное общество "КазТрансОйл"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект ТҰРАН, дом № 20., 12.,
БИН: 970540000107

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

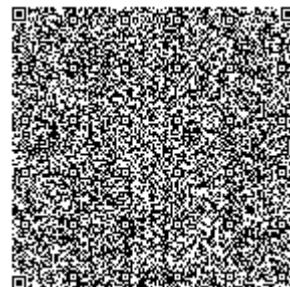
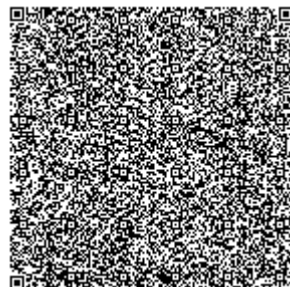
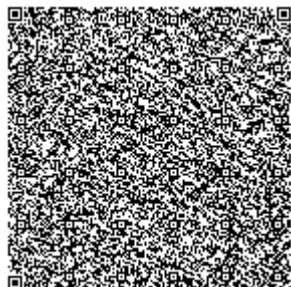
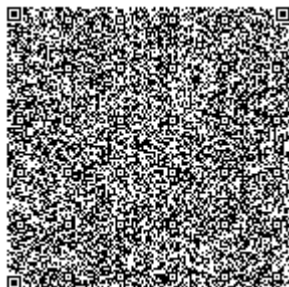
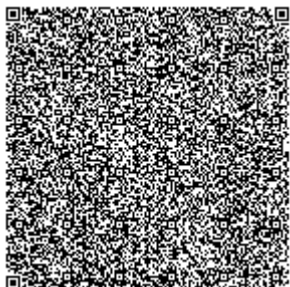
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 28.06.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02007Р

Дата выдачи лицензии 09.07.2018 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

Акционерное общество "КазТрансОйл"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект ТҰРАН, дом № 20., 12.,
БИН: 970540000107

(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

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

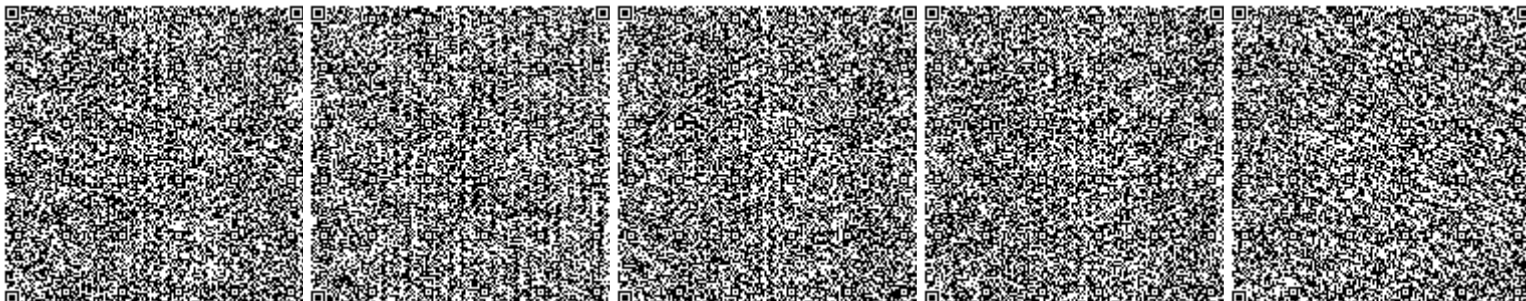
Срок действия

Дата выдачи приложения

09.07.2018

Место выдачи

г.Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Задание на проектирование



ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
объекта: «НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под
раздевалки и душевые для рабочего персонала»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Основание для проектирования	План ПИР 2024 года
2	Вид строительства	Реконструкция
3	Стадийность проектирования	Рабочий проект
4	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
5	Особые условия строительства	Строительство в условиях действующего предприятия.
6	Основные техникоэкономические показатели, в т.ч. мощность, производительность, производственная программа.	Местонахождение объекта: Туркестанская область, Сузакский район, «НПС «Сузак». Здание одноэтажное, назначение для раздевалок и душевых для рабочего персонала станции. Размеры здания 23,9х12,2 м; высота здания Н=5,6 м. Фундамент - ж/б ленточный фундамент под стену. Стены из силикатного кирпича. Перекрытие из пустотных плит, кровля из профнастила, односкатная. Оконные блоки из металлопластика, остекление двойной стеклопакет. Дверные блоки из металлопластика. Полы бетонные, облицованные керамической плиткой
7	Основные требования к инженерному оборудованию	Проектом предусмотреть: 1. Наличие разрешения на все применяемое оборудование, материалы на опасных производственных объектах, выданное уполномоченным государственным органом РК в области промышленной безопасности. 2. При необходимости проектирования средств измерений необходимо учесть соответствие следующим параметрам: - внесены в реестр ГСИ РК; - отградуированы в единицах измерений

		международной системы единиц «SI»; - иметь эксплуатационную документацию на казахском и русском языках. 3. Технические решения и оборудование в соответствии с действующими требованиями стандартов, правил, СН, СНиП, НТД, действующими типовыми решениями Общества и законами РК; 4. Капитальный ремонт корпуса вспомогательных и подсобных помещений выполнить согласно техническим требованиям Приложения №1. 5. Сметную документацию выполнить ресурсным методом в ресурсной сметной нормативной базе «РСБН РК-2015» в текущих ценах.
8	Требования к качеству конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции.	Согласно действующим нормативным документам РК
9	Требования к технологии, режиму предприятия.	Режим работы круглосуточный
10	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	Проектом предусмотреть: Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала согласно Приложения № 1.
11	Требования и объем разработки организации строительства.	Согласно действующим нормативным документам РК.
12	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия.	Не требуется
13	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	Согласно действующим нормативным документам в РК или иные в зависимости от расположения к объектам жизнедеятельности
14	Требования к режиму безопасности и гигиены труда	Согласно действующим нормативным документам РК
15	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Согласно действующим нормативным документам РК
16	Требования по выполнению	

	опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется
17	Требования по энергосбережению	Согласно действующим нормативным документам РК
18	Состав демонстрационных материалов	Не требуется
19	Состав Выполняемых работ	1. Сбор исходных данных, обследование площадки проектирования, предоставление отчета об обследовании. Инженерные изыскания в объеме достаточном для проектирования. Объемно-планировочные и конструктивные решения согласовать с Заказчиком. 2. Рабочий проект должен быть выполнен в соответствии СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» по составу и содержанию проектной документации при одностадийном проектировании. 3. Проект согласовать с заинтересованными подразделениями Заказчика, с департаментом Комитета промышленной безопасности МЧС РК по Туркестанской области. 4. Обеспечить своевременное внесение в Рабочий проект изменений и дополнений, возникающих в процессе его согласования, и предоставление ответов на замечания комплексной вневедомственной экспертизы. Сдать Заказчику укомплектованный РП после получения заключения комплексной вневедомственной экспертизы с рекомендацией к утверждению, проведенной в соответствии с «Правилами проведения комплексной вневедомственной экспертизы», утвержденных Приказом Министерства национальной экономики РК 01 апреля 2015 года №299. 5. Документация передается заказчику в 3-х экземплярах на русском языке и размещается в системе электронного архива в следующих форматах (информация, передаваемая в электронном виде, не должна иметь защиты от копирования): - Табличные данные должны быть в формате MS Excel (*.xls);

		- Чертежи, схемы и др. графическая информация должны быть в формате CAD (*.dxf.dwg*.dgn) и PDF; - Картографическая информация должна быть в формате ESRI (*.shp*.cov) с атрибутивной базой данных, выполненной в системе координат UTM WGS-84 с набором стилей и условных обозначений; растровые данные (фотографии, изображения и т.п.) должны быть представлены в форматах BIL, BMP, GeoTIFF, TIFF, GeoGIF, GIF, JPEG, MrSID с учетом поддержки алгоритмов сжатия LZW, JPEG, Wavelet; растровые данные, такие как аэрофотоснимки, космические снимки должны быть представлены в тех же форматах как и первые, но с обязательным условием географической регистрации в системе координат UTM WGS-84.
20	Сроки выполнения	2023 год

Подписи:

Главный инженер ШНУ

 **Е. Жансеитов**

Начальник СКС и КР ШНУ

 **Д. Кожрахметов**

Главный энергетик –
начальник СГЭ ШНУ

 **К. Бектурганов**

Главный механик –
начальник СГМ ШНУ

 **М. Ирисбеков**

Инженер по связи ШНУ

 **М. Бакенов**

Начальник ОПБ, ОТ и ОС ШНУ

 **Н. Бегулиев**

Начальник службы метрологии ШНУ

 **Г. Мажинбеков**

Объект: «НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»

Технические требования к разделам

«Строительная часть»

Проектом предусмотреть:

1. Выполнить демонтаж котлов и котельного оборудования;
2. Выполнить демонтаж парилки;
3. Выполнить перепланировку помещения под раздевалку и душевые для рабочего персонала;
4. Выполнить внутреннюю отделку помещения;
5. Планировку и отделку согласовать с Заказчиком.

«Водопровод и канализация часть»

Проектом предусмотреть:

1. Прокладку трубопровода водоснабжения от существующей сети;
2. Материал трубу из полипропилена;
3. Горячее водоснабжение от водонагревателей;
4. Прокладку трубопровода канализации выполнить из пластиковой трубы.

«Электротехническая часть»

Проектом предусмотреть:

1. Электроосвещение из светильников со светодиодными лампами. Щитки освещения с автоматами по группам;
2. Электропроводку с медными жилами и изоляцией, не распространяющей горение;
3. Электропитание розеточных групп кабелем с заземляющим проводником с установкой УЗО (устройство защитного отключения);
4. В помещениях с повышенной влажностью (душевых) внутреннюю проводку в соответствии с нормами ПУЭ (содержание влаги). Предусмотреть УЗО согласно ПУЭ;
5. Монтаж кабельной продукции в кабельных лотках и по кабельным каналам; На фасаде здания монтаж светильников со светодиодными лампами, со встроенным сенсором автоматического включения (классом защиты IP54);

«Пожарная сигнализация»

Проектом предусмотреть:

1. Демонтаж существующего оборудования, системы охранно-пожарной

сигнализации здания и последующий монтаж.

2. Демонтаж соединительных коробок, кабельных каналов, контрольных и силовых кабелей системы охранно-пожарной сигнализации здания.
3. Замену соединительных коробок, кабельных каналов, контрольных и силовых кабелей кабельных трасс
4. Кабеля с медными жилами не распространяющей горение.

«Отопление и вентиляция»

Проектом предусмотреть:

1. Монтаж системы отопления от существующей теплосети, с заменой наружного участка трубопровода и установкой запорной арматуры в точке врезки;
2. Трубы для системы отопления выполнить из армированных полипропиленовых труб;
3. Отопительные приборы из биметаллических радиаторов с автоматически-регулирующими клапанами на всех приборах обогрева;
4. Систему приточно-вытяжной вентиляции с автоматическим регулированием температуры приточного воздуха и температуры внутри помещений;
5. Кондиционирование индивидуальными сплит системами.

Подписи:

Главный инженер ШНУ



Е. Жансеитов

Начальник СКС и КР ШНУ



Д. Кожухметов

Главный энергетик-начальник СГЭ ШНУ



К. Бектурганов

Главный механик-начальник СГМ ШНУ



М. Ирисбеков

Инженер по связи ШНУ



М. Бакенов

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Акт на землю

№ 297032096

Жер учаскесінің кадастрлық нөмері: 19-297-032-096
 Меншік иесі: "ҚазТрансОйл" акционерлік қоғамы, Астана қ.,
 Алматы ауд., Қабанбай батыр даңғылы, № 20
 Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
 Жер учаскесінің алаңы: 4.1533 га
 Жер учаскеін нысаналы тағайындау: пайдаланудағы мұнай құбыры
 үшін
 Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: жоқ
 Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді
 Актінің берілу негізі: "ҚазМұнайГаз" ұлтық компаниясы"
 акционерлік қоғамы президентінің бұйрығы 2004 жылғы 20 тамыздағы №
 369, Созақ ауданы әкімиятының 2001 жылғы 28 қазандағы № 128
 қаулысы

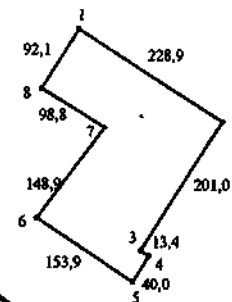
Кадастровый номер земельного участка: 19-297-032-096
 Собственник: акционерное общество "КазТрансОйл", г. Астана,
 Алматинский р-н, пр. Кabanбай батыра, № 20
 Право частной собственности на земельный участок
 Площадь земельного участка: 4.1533 га
 Целевое назначение земельного участка: под существующие объекты
 нефтепроводной системы
 Ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет
 Делимость земельного участка: делимый
 Основание выдачи акта: Приказ президента акционерного общества
 "Национальная компания "КазМунайГаз" от 20 августа 2004 года № 369,
 Постановление акимата Сузакского района от 28 октября 2001 года №
 128

№ 297032096

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскесінің орналасқан жері: Оңтүстік Қазақстан обл. Созақ ауд.,
 032 кварт., 096 уч.
 Местоположение участка: Южно-Казахстанская обл. Сузакский
 р-н, 032 кварт., уч. 096

НПС Созақ



Шектеулер мен ауыртпалықтар 1-1 Созақ ауданы		Оңтүстік Қазақстан облысының Әділет Департаменті Оңтүстік Қазақстан облысының Әділет Басқармасы	
Әтіміс № 07/00566	Тіркеу кіші № 013-192		
Кадастр № 19-297-032-096	Тіркеу күні 23.39	14.04.2002	
Қолы: Санафов, К.		Қолы: [Signature]	

МАСШТАБ 1:10000

Жоспар шетіндеті берген жер пайдаланушылар (меншік иелері)
Посторопние землепользователи (собственники) в границах плана

Жоспарлы	Жоспар шетіндеті жер пайдаланушылар (меншік иелері) аты	Аланы, га
№ на плане	Наименование землепольвателей (собственников) в границах плана	Площадь, га

Осы актінің орындалуына жер кадастр филиалы жасады
Посторопние землепользователи Созакским районным земельно-кадастровым филиалом



Б.Амирбеков
(қолы, подпись)
17. наурыз 2006 ж.

Осы актінің орындалуына жер кадастр филиалы жасады
берген актілер жазылған меншік құқығын, жер пайдалану құқығын
Косымша: жоқ

Заявщик о выдаче настоящего акта проведена в Книге записей актов на право
собственности на земельный участок, право землепользования за № 587



Созакский районный земельно-кадастровый филиал
Заявщик о выдаче настоящего акта проведена в Книге записей актов на право
собственности на земельный участок, право землепользования за № 587

И.Сақтапбергенұлы
(қолы, подпись)

Жер учаскесінің құқығын тіркеу туралы берілді
Отметка о регистрации права на земельный участок
18. 08. 2006 ж.

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

АКТ

ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК
ҚҰҚЫБЫН БЕРЕТІН



ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН
ОБЛЫСЫ

СОЗАҚ АУДАНЫ
ӘКІМІЯТЫНЫҢ

ҚАУЛЫСЫ



ПОСТАНОВЛЕНИЕ

АКИМАТА
СУЗАКСКОГО РАЙОНА
ЮЖНО-КАЗАКСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ

№ 188

«18» 40304 2001 жыл

"Казтрансоил" мунай тасымалдау
бойынша"жабық акционерлік қоғам
улттық компаниясының шығыс филиалына"
жер болу туралы.

Қазақстан Республикасының 24.01.2001 жылғы "Жер туралы" Заңының
14.25баптарына, Қазақстан Республикасы Укіметінің 1996 жылғы
20 маусымдағы № 760 "Жер учаскелеріне жеке меншік құқығын беру"
туралы Ережені бекіту туралы қаулысына, Қазақстан Республикасы-
ның жер ресурстарын басқару жөніндегі комитетінің торағасы
Б.Оспановтың 07.10.1998 ж.№ 13-І-8/348 хатына, аудандық "Жер
учаскелерін меншікке және жер пайдалануға беру жөніндегі комис-
сияның 23.10.2001 ж.№ 5 санды қортындысына, "Казтрансоил" мунай
тасымалдау бойынша"жабық акционерлік қоғамы улттық компаниясы-
ның шығыс филиалы басқармасының бастығы Т.Баймахановтың 28.09.
2001 ж.№ 82І қатынасына, Созақ аудандық әкімдігінің "28" 10
2001ж. № 10 санды хаттамасына сәйкес

Қ А У Л Ы Е Т Е Д І :

- І. "Казтрансоил" мунай тасымалдау бойынша жабық акционерлік
қоғамы улттық компаниясының шығыс филиалына ауданымыздың
аумағынан отетін "Павлодар-Шымкент" мунай құбырларының
бұрандамаларының орналасқан жалпы көлемі 35,1585 гектар
жер учаскелерінің жеке меншік құқығы тегін боліп бері-
сін.
- болінетін жер учаскелеріне жеке меншік құқығы белгіленсін.
- жер учаскелеріндегі екіпе ағаштарды сақтау, аймақты қорқыту
жұмыстарын жүргізу міндетті елсін.

2.

- электр байланс жүйелерін орнатуда, пайдалануда сумен жабдықтаудың реттеуде және коғамдық; мемлекеттік қажетті басқа да мақсаттарда жер учаскесіне боғетсіз к!руді; кам тамасыз ету міндеттелсін.

2. Аудандық жер ресурстарын басқару филиалына жер өзгерістері есебін жүргізу тапсырылсын.



С.Эбдіқұлов.

А. Әмірбеков.
М. Исаев.
Е. Саятов.

С. Әмірбеков
М. Исаев
Е. Саятов
С. Н. Оспанов

ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛАСТЫНЫҢ ӘДІЛЕТ ДЕПАРТАМЕНТІ
СОЗАҚ АУДАНЫНЫҢ ӘДІЛЕТ БАСҚАРМАСЫ

Өкілетті № 07/00566	Тіркеу № № 013 - 182
Қадағалар № 18-287-032 -086	23.38.
Тіркеуші (маман) Шерниязов Б.	Тіркеген күні 04.04.2007
Басшы Сапаров К.	Қолы
	Қолы



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

РАЗДЕЛ 0

Учет земельных участков

Государственная
земельно-кадастровая книга

Таблица 1. Информация об участке

Кадастровый № земельного участка 19-297-032-337	Предыдущий кадастровый №	№ кадастрового (технического) дела	Номенклатура карт СЗ-0010581
--	--------------------------	------------------------------------	---------------------------------

Адресные данные

Область	Южно-Казахстанская обл.
Район	Сузакский р-н Сузакский с/о
Населенный пункт	
Улица (мкр-н)	032 квартал
№ дома (зем. уч.)	уч. 337

Таблица 2. Идентификационные характеристики участка

	Площадь, кв.м. 1700	Делимость делимый	Целевое назначение для объектов НТС Сузак
Категория земель	частная собственность		
Форма собственности	частная собственность		
Основание для записи	Решение акима села Сузак № 02 от 27.01.2011		
Дата внесения записи	16.03.2011	Фамилия и подпись	КАНАТ

Таблица 3. Состав земель участка в (га)

Год	Всего	Пашни	Многолетние насаждения	в том числе			Итого сельскохозяйственной
				Залежи	Сенокосы	Пастбища	
2011	0.17						

Таблица 4. Собственники (землепользователи) участка

Право устанавливающий документ	Ф.И.О. Дата и год рождения физ. лица Наименование, регистр. № юрид. лица "КазТрансОйл" - 6636	Гражданство физического (юридического) лица Республика Казахстан
	Решение акима села Сузак № 02 от 27.01.2011	Вид права, форма общей собственности (землепользователя)
		Дата внесения записи 16.03.2011
Ф.И.О. подпись лица внесшего запись	КАНАТ	Основание аннулир. записи, ФИО подписавшего аннулир. запись
№/№ право подтверждающего документа, плана, Дата выдачи	Акт на право частной собственности № 297032337 от 16.03.2011	

Таблица 5. Обременения (ограничения) на участок

Наименование обременения (ограничения)	Основание обременения (ограничения)	Срок действия	Дата внесения записи	Фамилия, подпись лица, внесшего запись
--	-------------------------------------	---------------	----------------------	--

Таблица 6. Оценочная стоимость участка

Ставка платы за 1 кв.м. или га в тенге	Поправочный коэффициент	Цена за 1 кв.м. или га в тенге	Площадь участка в кв.м. или га	Оценочная стоимость всего участка, в тенге	Дата внесения записи	Фамилия, подпись лица, внесшего запись
123			1700(кв.м)		16.03.2011	КАНАТ

Запись о продолжении (закрытии) листа

Основание для продолжения (закрытия):	Дата	Фамилия и подпись
Решение акима села Сузак № 02 от 27.01.2011 (возникновение)	16.03.2011	КАНАТ

19-297-032-337

16.03.2011

КАНАТ

16.03.2011

КАНАТ

№ 297032337

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 19-297-032-337

Жер учаскесіне жеке меншік құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 0.1700 га

Жердің санаты: Өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс және басқа ауыл шаруашылық емес мақсаттағы жерлер

Жер учаскесін нысаналы тағайындау: Созақ МАС объектілері үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: жоқ

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 19-297-032-337

Право частной собственности на земельный участок

Площадь земельного участка: 0.1700 га

Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения

Целевое назначение земельного участка: для объектов НПС Сузак

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет

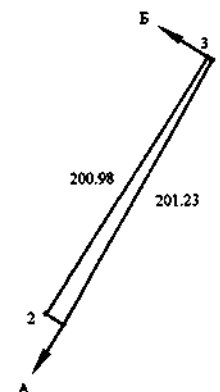
Делимость земельного участка: делимый

№ 297032337

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: Оңтүстік Қазақстан обл. Созақ ауд.,
Созақ а/о, 032 кварт., 337 уч.

Местоположение участка: Южно-Казахстанская обл. Сузакский
р-н., Сузакский с/о, 032 кварт., уч. 337

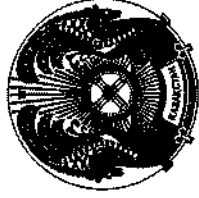


Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 19297032096

Израильский участок №	Согласованная площадь, м²
1-2	13.4
3-4	3.52

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков
от А до Б: 3У 19297032096

МАСШТАБ 1 : 5000



ШЕШІМ

РЕШЕНИЕ

А.Т.Сат № *02* _____

Созақ ауылы

село Созак

**Жер учаскесін жалға және
жекеменшік құқығымен
сатып беру туралы**

Қазақстан Республикасы Жер кодексінің 43-бабының 2-тармағына сай және аудандық жер бөлу жөніндегі комиссия отырысының 14 қаңтар 2011 жылғы № 1 хаттамасымен, «ҚазТрансОйл» АҚ Шымкент мұнай айдау құбыры басқармасының өтінішіне сәйкес **ШЕШІМ ЕТЕМІН**

1. «ҚазТрансОйл» АҚ Шымкент мұнай айдау құбыры басқармасы Созақ ауылындағы пайдалануындағы 4,1533 га жер учаскелеріне қосымша мұнай айдау станциясына және вертолет қону алаңына келетін авто жол үшін- 4800 шаршы метр жер учаскесін ұзақ мерзімді пайдалану құқығымен 49 жылға жалға, жел бағытының көрсеткіш орыны үшін- 1 шаршы метр және пайдаланып отырған 4,1533 га жер учаскесіне қосымша 1700 шаршы метр жер учаскелерін жеке меншік құқығымен пайдалану үшін сатып берілсін.

-1700 ш/м жер учаскесінің бағалық құны - 142188,0 теңге

- Ауыл шаруашылығы келтірілген зиян құны - 4896, 0 теңге

- 1 шаршы метр жердің бағалық құны – 84,0 теңге

- Ауыл шаруашылығына келтірілген зиян құны – 3,0 теңге

-Жер учаскесіндегі ауыртпалықтар мен сервитуттар жоқ.

-Жер учаскесіндегі аймақты көркейту, ағаш егу, тазалау жұмыстарын ұдайы жүргізіп отыру ұсынылсын.

-Электр байланыс жұмыстарын орнатуда,пайдалануда,сүмен жабдықтауда,реттеуде және қоғамдық,мемлекеттік қажетті басқада мақсаттарда жер учаскесіне бөгетсіз кіруді қамтамасыз ету ұсынылсын.

-Жер учаскесін пайдалануға құқық беретін акт алғаннан кейін пайдалану ұсынылсын.

2.Жер учаскесін пайдалануға құқық беретін актіні аудандық жер қатынастары бөлімінен сұралсын.

3.Осы шешімнің орындалуын бақылау,ауыл әкімі аппаратының жер инспекторы жетекші маман Ю.Қорғанұлына тапсырылсын.

Ауыл әкімі

Р.Абдыраманов
Р.Абдыраманов

000024 *

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚОРҒАМ СІЛТІСІ	
ҚАЗАҚ АУДАНЫНЫҢ ҚОРҒАМ СІЛТІСІ	
14/0.01/1052	Тіркеу ісі № 007.038.537
12.007.038.332	Тіркеу ісі № 12.01.11
Тіркеу ісі № 12.01.11	

Қолы: *Аманжол*

Қолы: *Аманжол*

Қолы: *Аманжол*

Қолы: *Аманжол*

**Договор
купли-продажи земельного участка**

Сузакский район, с. Чулак-Курган № 12 «12» 05 2011 г.

Мы, нижеподписавшиеся, начальник ГУ «Отдел земельных отношений Сузакского района Южно-Казахстанской области А. Әшірбеков, именуемый в дальнейшем «Продавец» с одной стороны и АО «КазТрансОйл» в лице главного инженера – первого заместителя директора Восточного филиала М.Кожанова, действующего на основании доверенности № 35 от 01.01.2011 года, именуемый в дальнейшем «Покупатель» с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. «Продавец» продает, а «Покупатель» покупает в частную собственность находящийся в государственности земельный участок на основании решения акима сельского округа Сузак, Сузакского района ЮКО от 27.01.2011 за №02.

1.2. Местоположение земельного участка и его данные:

Сузакский район, с/о Сузак, уч. квартал 032, уч. 337

Кадастровый номер (код) 19 - 297 - 032 - 337

Площадь – 0,17 га (1700,0 м²)

Целевое назначение: **доп. отвод для НПС «Сузак»**

Ограничения в использовании и обременения: **нет**

Делимость или неделимость: **неделимый**

2. Стоимость выкупаемого земельного участка

2.1. Оценочная стоимость земельного участка определена территориальным органом по управлению земельными ресурсами и составляет **142 188,0 (сто сорок две тысячи сто восемьдесят восемь) тенге.**

2.2. Покупная цена земельного участка составлена согласно ставкам земельного выкупа и утверждена ГУ «Отдел земельных отношений Сузакского района ЮКО» и составляет **142 188,0 (сто сорок две тысячи сто восемьдесят восемь) тенге** и должна быть уплачена со дня заключения покупателем договора

3. Права и обязанности сторон

3.1. Покупатель имеет право после приобретения права собственности на земельный участок совершать в отношении своего земельного участка, без изменения его целевого назначения, любые сделки, незапрещенные законодательными актами Республики Казахстан.

3.2. Продавец имеет право требовать оплату стоимости земельного участка в соответствии с настоящим договором.

3.3. Покупатель обязуется оплатить Продавцу стоимость земельного участка или права постоянного землепользования путем перечисления суммы стоимости земельного участка на счет Продавца (форма оплаты) и соблюдать условия договора, а также, установленные в соответствии с законодательством Республики Казахстан, ограничения прав в использовании земельного участка и обременения.



3.4. Продавец обязуется передать земельный участок в соответствии с условиями договора и одновременно известить Покупателя обо всех обременениях в ограничениях прав на земельный участок.

4. Ответственность сторон

Стороны несут ответственность за невыполнение либо ненадлежащее выполнение условий договора в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

5. Порядок рассмотрения споров

Все разногласия, вытекающие из договора, решённые путем переговоров, рассматриваются в судебном порядке.

6. Действие договора

6.1. Договор вступает в силу с момента его государственной регистрации.

6.2. Договор составлен в 4-х экземплярах, по 2 экземпляра каждого договора на государственном и русском языках для каждой из сторон.

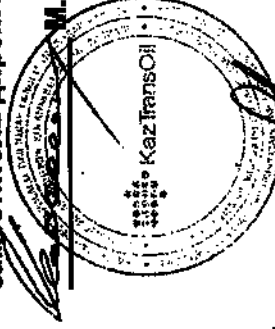
7. Юридические адреса и реквизиты сторон:

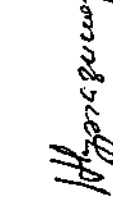
Продавец :	Покупатель:
Отдел земельных отношений Сузакского района ЮКО, Сузакский район село Чулак-курган.	АО «КазТрансОйл» 010000, Казахстан, г. Астана, пр. Кабанбай батыра, 19 блок Б
Налоговое управление по Сузакскому району: РНН 5813000000630 БИН 021140001873 БИК KZMFZ2A Комитет Казначейства МФ РК г. Астана ИИК KZ 24070105KSN 0000000 КБК - 303101 КБЕ 11 КНП 911	Восточный филиал АО «КазТрансОйл» 140004 г. Павлодар, ул. Луговая, 16 ИИК KZ 076010241000005392 (тенге) В АО «Народный Банк Казахстана » БИК HSBKZKX РНН 4515000000081 ОКПО 384403510661 от 21.07.1997г. БИН 970741000378 от 22.06.2004г. Свидетельство о постановке на учет по НДС Серия 62001 №0005192 от 30.10.2009 г., КБЕ17

Начальник отдела земельных
отношении Сузакского района

 А.Аширбеков

Главный инженер - первый
заместитель директора
 М. Кожанов



  
Курьер / Кассир  
А. Давыдов / И. М. Соснов / И. М. Мухоморов. 30.10.09.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Копия письма РГП на ПХВ «Казгидромет» по
метеорологическим данным и фоновым концентрациям**

Климатические данные по МС Тасты
(Туркестанская область Сузакский район)
к объектам НПС «Жуан-Тобе», ГНПС «Чулак-Курган», НПС «Сузак»

Наименование	МС Тасты
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+35,4 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-11,9 ⁰ С
Средняя скорость ветра за год	3,6 м/с
Количество осадков за год	157 мм.

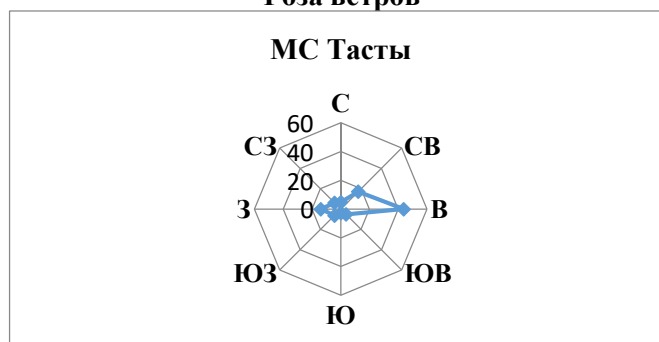
МС Тасты	Число дней с жидкими осадками											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	3	3	6	7	6	5	4	3	2	5	5	4

МС Тасты	Число дней с твердыми осадками											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	7	5	3	1	1					1	3	5

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Тасты	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	5	17	44	5	3	6	14	6	19

Роза ветров



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

12.02.2026

1. Город - **Туркестан**
2. Адрес - **Туркестанская область, Созакский район, село Сузак**
3. Организация, запрашивающая фон - **ПСБ г.Павлодар Филиала \"ЦИР АО**
4. **\"КазТрансОйл\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **НПС \"Сузак\"**
6. Разрабатываемый проект - **НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Туркестан	Азота диоксид	0.186	0.1158	0.1611	0.1249	0.1287
	Диоксид серы	0.0428	0.0389	0.0387	0.0433	0.0432
	Углерода оксид	2.0055	1.2677	1.4003	1.3751	1.1624
	Азота оксид	0.1024	0.0975	0.1244	0.101	0.0944

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Заключение ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ»

№ ARCH-0006/25 от 24.01.2025 г.



««Созақ» МАС қазандық ғимаратын жұмысшы персонал үшін киім
ауыстыратын бөлмелер мен душ бөлмелеріне қайта жабдықтау»
жұмыс жобасы бойынша

24.01.2025 ж. № ARCH-0006/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚазТрансОйл» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҚазТрансОйл» акционерлік қоғамының зерттеулер
және әзірлемелер орталығы» филиалы

Алматы қаласы



АЛҒЫ СӨЗ

««Созақ» МАС қазандық ғимаратын жұмысшы персонал үшін киім ауыстыратын бөлмелер мен душ бөлмелеріне қайта жабдықтау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС берді.

«ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.





ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ARCH-0006/25 от 24.01.2025 г.

по рабочему проекту
«НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки
и душевые для рабочего персонала»

ЗАКАЗЧИК:
АО «КазТрансОйл»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
филиал «Центр исследований и разработок
акционерного общества «КазТрансОйл»

город Алматы



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»» выдано ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ».



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23 сентября 2024 года № 1020958/2024/1, заключенным между Заказчиком АО «ҚазТрансОйл» и Исполнителем ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «ҚазТрансОйл».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «ҚазТрансОйл» г. Астана (государственная лицензия на проектную деятельность I категории, номер лицензии № 18012402 от 22 июня 2018 года (дата первичной выдачи 24 декабря 2012 года), выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны, с приложениями на четырех страницах от 22 июня 2018 года №001).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства АО «ҚазТрансОйл» (квазигосударственный сектор) без привлечения государственных инвестиций (письмо АО «ҚазТрансОйл», от 31 декабря 2024 года № 13-07/11497, Архивный №2423).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Ссылка на окончательную версию ПСД:

<https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=d17748f3-cc05-4f7c-b454-5359c82f43c2>



5.2 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала», утвержденное начальником Шымкентского НУ АО «ҚазТрансОйл», от 19 сентября 2024 года;

акт на право частной собственности на земельный участок, площадью 4,1533 га (кадастровый номер 12-297-032-096), расположенный по адресу: Южно-Казахстанская область, Сузакский район, 032 кварт., уч. 096, с целевым назначением по существующие объекты нефтепроводной системы, изготовленный Созакским районным земельно-кадастровым филиалом, от 17 мая 2006 года №297032096;

акт на право частной собственности на земельный участок, площадью 0,1700 га (кадастровый номер 12-297-032-337), расположенный по адресу: Южно-Казахстанская область, Сузакский с/о, 032 кварт., уч. 337, с целевым назначением для объектов НПС «Сузак», изготовленный Созакским районным земельно-кадастровым филиалом, от 24 марта 2011 года №297032337;

экспертное заключение по техническому обследованию зданий и сооружений, расположенных по адресу Южно-Казахстанская область на территории НПС «Сузак» Шымкентского нефтепроводного управления, выданное ТОО «Гормонтажпроект» (свидетельство об аккредитации № KZ44VWC00200399, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан», от 11 марта 2024 года, аттестат эксперта Сабырова Б.С. № KZ20VJE00072393, от 17 февраля 2022 года, аттестат эксперта Белхаирова Д.М. № KZ36VJE00063375 от 11 марта 2021 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»), сентябрь 2022 года № 01-09/322;



доверенность АО «ҚазТрансОйл» о предоставлении полномочий заместителю директора Филиала ««Центр исследований и разработок акционерного общества «ҚазТрансОйл»» Тургумбаеву нурлану Олжабековичу представлять интересы АО «ҚазТрансОйл» в государственных и административных органах, юридическими и физическими лицами, договоры и проведение комплексной вневедомственной экспертиз проектов с правом подписи и скрепления печатью, от 18 января 2024 года №2;

письмо-заявка Филиала ««Центр исследований и разработок акционерного общества «ҚазТрансОйл»» о проведении экспертизы рабочего проекта ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»», от 20 ноября 2024 года № 42-22-03/2134;

письмо Центрального аппарата АО «ҚазТрансОйл» - о поручении филиалу «Центр исследований и разработок АО «ҚазТрансОйл»» прохождение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»», от 31 декабря 2024 года № 13-07/11497, Архивный №2423;

письмо Центрального аппарата АО «ҚазТрансОйл» - источником финансирования по рабочему проекту ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»» являются собственные средства АО «ҚазТрансОйл» (квазигосударственный сектор) без привлечения государственных инвестиций, от 31 декабря 2024 года № 13-07/11497, Архивный №2423;

письмо Филиала ««Центр исследований и разработок акционерного общества «ҚазТрансОйл»» - источником финансирования по рабочему проекту ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»» являются собственные средства АО «ҚазТрансОйл», от 20 ноября 2024 года № 42-22-03/2134;

письмо Центрального аппарата АО «ҚазТрансОйл» - начало реализации проекта «НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала» планируется на апрель 2026 года, от 31 декабря 2024 года № 13-07/11497, Архивный №2423;

перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам по проекту ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»», утвержденный Управляющим директором по развитию АО «ҚазТрансОйл», от 20 января 2025 года;

дефектный акт на демонтажные работы по объекту ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»» по Шымкентскому НУ, утвержденный начальником Шымкентского НУ АО «ҚазТрансОйл» и подписанный членами комиссии, от 20 ноября 2024 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту ««НПС Сузак». Реконструкция котельной с вводом водогрейных котлов на жидком топливе (нефть)»», выполненный ТОО «GeolProject» в сентябре 2021 года (государственная лицензия № 15011381 от 16 июня 2015 года, на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области». Акимат Карагандинской области, с приложением на двух листах от 16 июня 2015 года №001);

топографическая съемка участка М1:500 объекта ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»», выполненная Филиалом ««Центр исследований и разработок акционерного общества «ҚазТрансОйл»» (государственная лицензия ГСЛ №0006010 от 22 июня 2018 года, на изыскательскую деятельность, с приложением №001 на двух страницах от 22 июня 2018 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны), в 2024 году.



Технические условия:

АО «ҚазТрансОйл» ШНУ от 30 декабря 2024 года - на теплоснабжение объекта ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»»;

АО «ҚазТрансОйл» ШНУ от 30 декабря 2024 года - на подключение к существующим сетям водоснабжения и канализации объекта ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»»;

АО «ҚазТрансОйл» ШНУ от 15 ноября 2024 2024 года - на электроснабжения объекта ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»».

5.3 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо РГУ «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» - в связи с отсутствием признаков опасных производственных объектов, указанных в статьях 70 и 71 закона, согласование проектной документации ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»» с уполномоченным органом в области промышленной безопасности не требуется, от 11 декабря 2024 года № KZ27VQR00042450;

согласование рабочего проекта ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»», письмо от 31 декабря 2024 года № 13-07/11497, Архивный №2423, выданное Центральным аппаратом АО «ҚазТрансОйл».

5.4 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 1909/24

Паспорт рабочего проекта.

ОПЗ – Общая пояснительная записка.

ТХ – Технологические решения.

АС – Архитектурно-строительные решения.

ОВ – Отопление и вентиляция.

ТС – Тепловые сети.

ВК – Водопровод и канализация.

НВК – Наружные сети водоснабжения и канализации.

ЭОМ – Силовое электрооборудование и электрическое освещение.

ПС – Пожарная сигнализация.

ПОС – Проект организации строительства.

Сметная документация.

Прайс-листы основного оборудования и материалов с альтернативными ценовыми предложениями.

5.5 Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусматривается переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала, предназначенная для приёма водных процедур в виде воздействия на тело струй воды при различной температуре с целью гигиены.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Участок строительных работ расположен по адресу: Туркестанская область, Сузакский район, НПС «Сузак». Территория участка застроена.





Рисунок 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район строительства	– IVГ;
район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017)	– IV ($s_o=0,8$ кПа);
район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017)	– III ($w_o=1,0$ кПа);
расчётная зимняя температура наружного воздуха (СП РК 2.04-01-2017), наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	– минус $20,6^{\circ}\text{C}$.



Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «GeolProject» в сентябре 2021 года.

Участок изысканий расположен в Туркестанской области, Сузакский район, примерно в 70 км к северо-западу районного центра с. Шолаккорган.

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие аллювиальные ниже-среднечетвертичные отложения, которые перекрываются с дневной поверхности современными техногенными отложениями и почвенно-растительным слоем.

Аллювиальные ниже-среднечетвертичные отложения представлены:

Галечниковым грунтом с супесчаным заполнителем. Заполнитель бурого цвета, твердый. Вскрытая мощность отложений от 2.2 м до 5.3 м.

Супесью галечниковой бурого цвета, твердой. Содержание галечникового материала от 32 до 38%.

Отложения вскрыты во всех выработках на глубине 0.0-0.3 м.

Аллювиальные ниже-среднечетвертичные отложения в свою очередь перекрываются насыпными грунтами:

Насыпной грунт - дисперсные связанные и несвязанные антропогенные образования насыпного характера. Грунты образовались в результате строительной деятельности человека.

Насыпной грунт представлен супесью галечниковой бурого цвета, твердым. Содержание галечникового материала не менее 31%.

Почвенно-плодородный слой - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений.

Грунтовые воды на период изысканий до глубины 6.0 м не встречены.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в толще вскрытых отложений (до 6,0 м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 2 Слои и 2 ИГЭ:

Слой 1 Насыпной грунт;

Слой 2 Почвенно-плодородный слой;

ИГЭ 1 – Супесь галечниковая;

ИГЭ 2 – Галечниковый грунт.

Грунты незасоленные.

Нормативная глубина промерзания: суглинки и глины – 0.62 м; супеси и пески пылеватые - 0.76 м; пески гравелистые, крупные и средней крупности – 0.81 м; крупнообломочных грунтов – 0.92 м. Средняя глубина проникновения «0» в грунт – 0.78 м.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для всех марок бетонов на портландцементе неагрессивная, на сульфатостойких цементах неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – неагрессивная.

Коррозийная активность грунтов к стальным конструкциям – высокая.

Район работ не сейсмичен.

6.1.1 Существующее положение

Обследуемое здание «Здание гаража и котельной» представляет собой одноэтажное строение без подвала, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в осях «А-В» – 12,0 м, в осях «1-5» – 24,0 м с наивысшей отметкой от уровня земли 6,500 м.

Здание построено в 2001 году согласно данным технического паспорта. Пространственная жесткость здания обеспечивается системой перевязки продольных и поперечных стен между собой и жестким диском плит покрытия.

Фундаменты - ленточные из бетонных сборных блоков.



Стеновое ограждение выполнено из красного кирпича, облицованным силикатным кирпичом.

Плиты покрытия выполнено из железобетонных многпустотных плит.

Кровельное покрытие выполнено из оцинкованного профилированного листа.

Полы – бетонные, из керамических плиток и из рулонных материалов.

Дверные заполнения –металлические, деревянные.

Оконные заполнения – металлопластиковые.

Ворота - металлические.

Электроснабжение - централизованное из производственной сети.

Отопление – централизованное из внешних сетей.

Водоснабжение - централизованное из внешних сетей.

Конструкция фундамента

По результатам обследования повреждений, свидетельствующих о превышении недопустимых усилий на фундаменты или вызванных неравномерными осадками, не обнаружено, выявленные повреждения в виде мелких сколов, незначительного разрушения местами защитного слоя бетона не влияют на несущую способность фундаментов.

В связи, с чем техническое состояние фундаментов признано работоспособным (категория II), физический износ конструкций оценивается до 20%.

При освидетельствовании отмостки здания выявлены, дефекты и повреждения следующего характера: трещины на отдельных участках.

В связи с отсутствием значительных дефектов и повреждений техническое состояние отмостки признано удовлетворительным с физическим износом до 20%.

Стеновое ограждение

При освидетельствовании участков стенового ограждения выявлены дефекты и повреждения следующего характера: незначительные разрушения отделочного покрытия.

В связи с отсутствием значительных дефектов и повреждений, техническое состояние стенового ограждения признано работоспособным (категория II) с физическим износом до 20%.

Конструкций покрытия

В связи с отсутствием значительных дефектов и повреждений техническое состояние конструкций покрытия признано работоспособным (категория II), физический износ конструкций оценивается до 20%.

Кровля

В связи с отсутствием значительных дефектов и повреждений, техническое состояние кровли признано удовлетворительным, физический износ конструкций оценивается до 20%.

Полы

В связи с наличием значительных дефектов и повреждений техническое состояние полов признано удовлетворительным, физический износ конструкций оценивается до 20%.

В связи с отсутствием значительных дефектов и повреждений техническое состояние бетонных полов и из рулонных материалов признано удовлетворительным, физический износ конструкций оценивается до 20%.

Дверные и оконные блоки

В связи с отсутствием значительных дефектов и повреждений техническое состояние дверных блоков признано удовлетворительным, физический износ конструкций оценивается до 20%.

В связи с отсутствием значительных дефектов и повреждений техническое состояние оконных блоков признано удовлетворительным, физический износ конструкций оценивается до 20%.

В связи с отсутствием значительных дефектов и повреждений техническое состояние ворот признано удовлетворительным, физический износ конструкций оценивается до 20%.

Инженерные системы



Согласно дефектному акту и заданию на проектирование существующие инженерные системы подлежат демонтажу и замене.

Выводы и рекомендации

Техническое состояние здания «Здание гаража и котельной» АО «КазТрансОйл» на основании данных натурных обследований и согласно СП РК 1.04-101-2012 оценено как работоспособное.

Физический износ здания в целом оценивается на 20% согласно СП РК 1.04-102-2012.

По результатам геодезического контроля выявлено, что величины отклонения от вертикали стен и прогиб плит не превышают допустимое по нормам значение.

Таким образом, по результатам общего, детально-инструментального обследования здание пригодно к дальнейшей эксплуатации по назначению.

На основании оценки технического состояния, для дальнейшей надежной эксплуатации здания необходимо выполнение ремонта по наружной и внутренней отделке здания.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала НПС «Сузак».

6.2.1 Технологические решения

Проектом предусматривается переоборудования помещений котельной, выводимой из эксплуатации и оборудование помещений гардеробных в душевые для персонала (рабочих НПС «Сузак»).

График работы на НПС «Сузак» пятидневная рабочая неделя, кол-во рабочих в смене - 12 человек, в том числе мужчин - 8, женщин - 4.

Проектом предусматривается оснащение раздевалок металлическими двустворчатыми шкафами для чистой/грязной одежды, стационарных фенов для волос, скамьями для переодевания а также установка в санузлах рукосушителей, зеркал и дозаторов жидкого мыла. Для хранения уборочного инвентаря предусмотрен запираемый металлический шкаф.

Для каждого помещения предусматривается установка таблички с указанием его наименования.

Основные технические показатели:

Численность персонала – 12 человек.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Раздевалки и душевые кабины для рабочего персонала

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1

Здание котельной под раздевалки и душевые кабины для рабочего персонала находится по адресу: Туркестанская область, Сузакский район, НПС «Сузак».

Здание – представляет собой одноэтажное строение, прямоугольной формы в плане, без чердака и подвала, с размерами в крайних осях 1-5хА-Г - 24,00х12,00 м.

Высота этажа (от пола до низа плит) составляет – 3,610 – 5,000 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания.

Согласно дефектной Ведомости на демонтажные работы по объекту котельная НПС «Сузак» утвержденной Руководителем ШНУ АО «КазТрансОйл» от 19 января 2024 года, рабочим проектом предусмотрены следующие виды работ:

демонтаж дверных и оконных блоков, демонтаж полов, демонтаж кирпичных перегородок, демонтаж оборудования и инженерных сетей котельной, демонтаж обшивки потолка.

монтажные работы – перепланировке помещений, замена полов всех помещений, замена оконных и дверных блоков, выполнение внутренних отделочных работ, монтаж инженерных сетей.



На этаже здания размещены; тамбур, гардеробные (мужской и женский), душевые, санузел, тепловой узел.

Эвакуация с помещения, через вход/выход, непосредственно наружу.

Шумоизоляция помещений достигается посредством применения эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий и стен.

Крыша – односкатная (существующая).

Кровля – профлист (существующая).

Отмостка – бетонная, шириной 1000 мм. (существующая).

Наружная отделка:

наружная отделка существующая;

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной потолок типа «Армстронг», окраска вододисперсионной краской;

стены – окраска вододисперсионной краской, керамическая плитка;

окно – металлопластиковые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерный стеклопакет;

дверь - металлическая, металлопластиковые, индивидуального изготовления;

полы – керамогранитная плитка.

Технические показатели раздевалок и душевых кабины приведены в таблице 1.

Технические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	310,00
3	Общая площадь здания	м ²	281,00
4	Полезная площадь	м ²	284,41
5	Строительный объем здания	м ³	1880,00

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности

не относящийся к технически сложным – II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Реконструкция и ремонт здания выполнены на основании технического заключения по обследованию технического состояния здания, расположенного по адресу: Туркестанская область, Сузакский район, НПС «Сузак», выполненной ТОО «Гормонтажпроект».

В связи с перепланировкой помещений в осях 4-5/А-Г, проектом выполнены следующие мероприятия:

Демонтаж старой и устройство новых перегородок

Перегородки выполнены из кирпичной кладки толщиной 120 мм на растворе марки М50. Кирпич керамический полнотелый по ГОСТ 530-2012.

Армирование перегородок выполнено горизонтальной сеткой через четыре ряда кладки. Горизонтальная сетка выполнено из арматурной проволоки класса Вр1 по ГОСТ 6727-80.

Перекрышки – из стальных равнополочных уголков 75х6 мм по ГОСТ 8509-93.

Фундамент под перегородки – из монолитного железобетона в виде ленты трапециевидного сечения шириной в нижней части 300 мм и в верхней части 700 мм, толщиной 270 мм. Материал - бетон класса С12/15. Армирование выполнено в нижней зоне сварной сеткой, изготовленной из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Устройство приямка



В помещений теплового узла предусмотрен приямок с размерами 700x700x1000(h) мм из монолитного железобетона. Днище и стенки приямка толщиной 150 мм. Материал - бетон класса С12/15. Армирование выполнено сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012 изготовленной из арматурной проволоки класса Вр1 по ГОСТ 6727-80.

Под днище выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Крышка приямка выполнено из стальных равнополочных уголков 50x5 мм по ГОСТ 8509-93 и из стальных просечно-вытяжных листов толщиной 4 мм типа ПВ 406 по ТУ 36.26.11-5-89.

Тепловые сети

Прокладка трубопроводов тепловых сетей выполнено в подземном канале.

Подземный канал теплотрассы с внутренними размерами сечения 900x460(h) мм, выполненные из сборных железобетонных лотков и плит покрытия по серии 4.904-66, в.1.

Под лотками канала теплотрассы выполнена песчаная подготовка толщиной 100 мм, выполненная по уплотненному грунту основания.

На теплотрассе предусмотрено подземная тепловая камера (ТК1).

Камера ТК1 - квадратной формы в плане с габаритными размерами 2,4x2,4 м, высотой помещения от пола до низа плиты покрытия - 1,8 м.

Конструктивная схема сооружения – с несущими стенами из монолитного железобетона.

Фундамент (днище) – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Материал - бетон класса С12/15.

Армирование днища выполнено в нижней и верхней зоне вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Основанием фундамента служит галечниковый грунт с супесчаным заполнителем.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Материал - бетон класса С12/15. Армирование стен выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Плита покрытия – сборная железобетонная толщиной 140 мм по серии 3.006.1-8.1.

Для спуска в камеру предусмотрена металлическая стремянка, изготовленная из стального равнополочного уголка 63x5 мм по ГОСТ 8509-93 и из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Обратная засыпка канала теплотрассы, пазух фундамента и стен тепловой камеры выполнено послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 т/м³.

Гидроизоляция

Наружные поверхности фундамента и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Проект теплоснабжения, отопления и вентиляции помещений раздевалки и душевых выполнен на основании задания на проектирование, технологических решений, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;



СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;
СН РК 2.04-03-2022 «Тепловая защита зданий».

Метеорологические условия

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года – минус 20,6°С.

Средняя температура отопительного периода – 1,0°С.

Продолжительность отопительного периода – 148 суток.

Внутренняя температура воздуха в технических помещениях принята: согласно нормам.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения согласно Техническим условиям является существующая котельная НПС «Сузак».

Теплоносителем является вода с температурой 90-70°С.

Горячее водоснабжение осуществляется от электрических водонагревателей (раздел ВК).

Присоединение системы отопления и теплоснабжения приточных установок к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме. На вводе в здание устанавливается тепловой узел.

Трубопроводы теплового узла приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы теплоизолируются после нанесения антикоррозийного покрытия.

На вводе предусматривается установка прибора учета тепла.

Отопление

Система отопления помещений раздевалки и душевых принята двухтрубная, горизонтальная, с тупиковым движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в системе отопления осуществляется термостатическими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздухоотводчиками, установленных в верхних пробках радиаторов и верхних точках системы.

Трубопроводы системы отопления приняты из напорных полипропиленовых армированных труб SDR. Трубопроводы систем отопления, теплоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией, толщиной стенки 9 мм.

Для сброса воды в нижних точках трубопроводов предусмотрена запорная арматура со штуцерами для присоединения шлангов.

Вентиляция

В проектируемом здании предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Приток воздуха осуществляется в помещения гардеробных; вытяжная – через душевые и санузлы.

Приточная установка принята с процессами очистки и нагрева, оснащенная системой автоматики, управляющей работой установки для поддержания параметров приточного воздуха в соответствии с проектными решениями.

Воздухообмен в помещениях определен по санитарным нормам и по кратности.

Раздача и удаление воздуха производится регулируемые решетки.



Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н». Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Монтаж систем отопления и вентиляции

Монтаж внутренних санитарно-технических систем выполняется в соответствии с нормативными требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и техническими требованиями фирм-производителей оборудования и материалов, с составлением актов освидетельствования скрытых работ по установленной форме.

Трубопроводы, в местах пересечения ими перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

После окончания монтажа, все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия, заделываются негорючими материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Энергосберегающие мероприятия

В качестве энергосберегающих мероприятий предлагаются:
необходимый уровень тепловой защиты наружных ограждающих конструкций;
установка нагревательных приборов с возможностью регулирования теплоотдачи;
применение современных теплоизолирующих материалов для трубопроводов и оборудования.

Основные технические показатели:

Расчетные тепловые нагрузки:

на отопление	– 7800,00 Вт;
на вентиляцию	– 7300,00 Вт.
Всего	– 15100,00 Вт.

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей к проектируемому зданию разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с Техническими условиями от 30 декабря 2024 года, выданных АО «ҚазТрансОйл» ШНУ и в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СН РК 4.02-042013 «Тепловые сети»;

СП РК 4.02-104-2019 «Тепловые сети».

Источником теплоснабжения согласно является существующая котельная НПС «Сузак».

Схема теплоснабжения – двухтрубная.

Температура теплоносителя в тепловых сетях – 90-70°C.

Давление теплоносителя:

в подающем трубопроводе	– 5,0 кгс/м ² ;
в обратном трубопроводе	– 3,0 кгс/м ² .

Прокладка трубопроводов тепловых сетей и трубопровода водоснабжения предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах.

Прокладка трубопроводов запроектирована с использованием стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и сильфонными компенсаторами.

Запорная арматура размещается в тепловых камерах, где и осуществляется управление ею. Запорная арматура принята стальная.

Изоляцию труб тепловых сетей и трубопровода водоснабжения выполняется матами теплоизоляционными из стекловолокна толщиной 50 мм по ГОСТ 21880-84. Покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ.



Перед нанесением теплоизоляции трубопроводы покрываются антикоррозийным составом по грунтовке.

В нижних точках трубопровода тепловых сетей предусмотрен штуцер с запорной арматурой для спуска воды. Спуск воды предусматривается отдельно с каждой трубы с разрывом струи в существующий дренажный колодец.

Мероприятия по энергосбережению, предусмотренные рабочим проектом, позволяют избежать утечек сетевой воды и значительно уменьшить потери тепловой энергии.

Основные технические показатели:

Уровень ответственности	
не относящийся к технически сложным	– II (нормальный).
Общая протяженность тепловых сетей	
Совместно с водопроводом	– 26,70 м.
Расчетный тепловой поток:	
на отопление	– 0,0078 МВт;
на вентиляцию	– 0,0073 МВт;
всего	– 0,0151 МВт.

6.2.4.2 Водоснабжение и канализации

В соответствии с заданием на проектирование от 19 сентября 2024 года, приложением № 01, техническими условиями от 30 декабря 2024 года, выданными АО «ҚазТрансОйл»:

источником хозяйственно-питьевого водоснабжения для раздевалок и душевых для рабочего персонала являются внутриплощадочные сети водоснабжения, подключение в существующей камере, предусмотрена перекладка сети водопровода диаметром 50 мм, проходящего в канале теплосети, проект разработан в разделе ТС;

сброс сточных вод осуществляется в проектируемый выгреб.

Гарантированное давление в сети водоснабжения – 16 м в. ст.

Внутреннее пожаротушение не требуется.

Существующее положение

В проекте предусмотрено переоборудование котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала. Производится демонтаж существующего сантехнического оборудования и трубопроводов санузла и сауны. Предусмотрена перепланировка части здания в осях «А-В», «4-5».

Внутренние системы водопровода и канализации

Раздевалки и душевые для персонала

Хозяйственно-питьевой водопровод

В здание предусмотрен ввод водопровода диаметром 50 мм, обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды. Ввод запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (в канале теплосети).

Для учета расхода холодной воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 25 мм. Счетчик принят с дистанционным съемом показаний.

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды к сантехническим приборам, душевым, на приготовление горячей воды.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водоснабжении обеспечивается гарантируемым напором в наружной сети водопровода.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых напорных труб «питьевого качества» SDR11 диаметром 20x1,8 мм – 63x5,8 мм по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение

Предусмотрена система горячего водоснабжения от двух накопительных электрических водонагревателей емкостью по 300 л.



Сети горячего водопровода выполнены из полипропиленовых армированных труб «питьевого качества» SDR5 по ГОСТ 32415-2013.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехнических приборов самотеком в проектируемый выгреб.

Внутренние сети бытовой канализации выполняются из канализационных ПВХ труб диаметрами 50 – 110 мм по ГОСТ 32414-2013.

Для удаления аварийных вод в помещении теплового узла предусмотрен трап.

Водосток наружный.

Проектные решения соответствуют СН РК 4.01-01-2011*, СП РК 4.01-101-2012*.

Основные технические показатели:

водопотребление холодной воды	– 2,70 м ³ / сутки;
водопотребление горячей воды, в т. ч.	– 1,24 м ³ / сутки;
бытовая канализация	– 2,70 м ³ / сутки.

Наружные сети водопровода и канализации

Наружные сети водоснабжения

Предусмотрена перекладка сети водопровода диаметром 50 мм, проходящей в канале теплосети, запроектирована в разделе ТС.

Наружное пожаротушение объекта составляет 10,0 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов севернее и западнее здания.

Наружные сети канализации

Предназначены для отвода бытовых сточных вод проектируемый выгреб.

Сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб SN8 диаметром 160 мм по ГОСТ 54475-2011.

Колодец-выгреб на сетях канализации принят по типовому решению 902-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.0-14 выпуск 1, с наружной и внутренней гидроизоляцией.

Мероприятия при строительстве

Основание траншеи для полиэтиленовых труб – песчаная подготовка 100 мм, обратная засыпка песчаным или местным грунтом без твердых включений на 300 мм выше трубопровода, с ручной трамбовкой.

Проектные решения соответствуют СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011.

Основные технические показатели:

протяженность сетей водоотведения	– 5,00 м.
-----------------------------------	-----------

6.2.4.3 Электротехнические решения

Настоящий раздел рабочего проекта «НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала» выполнен на основании:

задания на проектирование;

дефектной ведомости;

технического заключения по обследованию зданий и сооружений;

технических условий №4, выданных АО «ҚазТрансОйл» от 19 ноября 2024 года.

Проектные решения выполнены в соответствии с требованиями:

СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства»;

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий.

Правила проектирования»;

СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»;

ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок».

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к 3 категории.



Электроснабжение рабочего освещения, розеточных групп, водонагревателей, рукосушителей, а также вентиляционного оборудования осуществляется от вводно-распределительного устройства ВРУ марки ЩУРн 3/3630-1 36 УХЛ3 IP31, установленного в помещении мужской раздевалки.

Электроснабжение вводно-распределительного устройства ВРУ осуществляется от проектируемого автоматического выключателя QF.p, устанавливаемого в существующее ЩСУ-1. Согласно ТУ, выданных АО «ҚазТрансОйл» - водной кабель не меняется.

Штепсельные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Освещение в здании предусмотрено энергосберегающими светильниками со светодиодными лампами. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Выключатели освещения установлены на высоте 1 м от пола.

Разводку выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в к/канале.

Проектом предусмотрено отключение вентиляционного оборудования при пожаре.

Система заземления проектируемого здания TN-C-S.

Все металлические корпуса электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть заземлены, для заземления используется третья жила кабеля – заземляющий проводник РЕ, присоединенный к шине РЕ в проектируемом ВРУ.

Проектируемое ВРУ расположено на месте демонтируемого ВРУ переоборудованного помещения котельной и подключается к существующему контуру заземления.

Основные показатели проекта:

Категория электроснабжения	– III.
Напряжение электросети	– 380/220 В.
Общая расчетная мощность	– 9,8 кВт.
Коэффициент мощности	– 0,93.
Максимальная потеря напряжения	– 2,35%.

6.2.4.4 Автоматическая пожарная сигнализация

Раздел рабочего проекта автоматической противопожарной защиты на объекте выполнен в соответствии действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и инструкций, технической информации фирм-изготовителей автоматических систем обнаружения.

Проектом предусмотрены работы по демонтажу существующей, устаревшей и выполненной на разном оборудовании системы охранно-пожарной сигнализации и монтажу новой установки охранно-пожарной сигнализации (ОПС).

В качестве автоматической установки пожарной сигнализации применяется интегрированная система на базе элементов и устройств ЗАО «НВП «Болид» разрешенной к применению на территории РК.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания на ранних стадиях, сопровождающегося выделением дыма, повышением порогового уровня температуры в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

В качестве пожарных извещателей предусмотрена установка:

адресных дымовых пожарных извещателей;

адресных ручных извещателей.

Шлейфы сигнализации и линии оповещения имеют защиту от механического повреждения – применён огнестойкий, экранированный кабель сечением 0,75 мм². Прокладка кабеля выполнена в кабельном канале.

На объекте предусмотрена система оповещения по 3 типу.



6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожаробезопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Здание II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СН РК 2.02-01-2023 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов севернее и западнее здания.

В проектируемом здании предусмотрена система пожарной сигнализации и речевого оповещения при пожаре.

Рабочий проект наружных сетей выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на обеспечение конструктивной надежности трубопроводов и предотвращение возникновения аварийных ситуаций.

На случай аварийной ситуации предусмотрена установка отключающих устройств отключения поврежденных участков трубопроводов и в целом всей системы. Запорная арматура размещена с учетом удобного и безопасного её обслуживания.

После завершения монтажных работ, предусмотрены гидравлическое испытание тепловых и водопроводных сетей, промывка трубопроводов.

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан.

6.4 Охрана окружающей среды

Участок строительных работ расположен по адресу: Туркестанская область, Сузакский район, НПС «Сузак». Территория участка застроена.

Раздел «Охрана окружающей среды» не рассматривалась на основании вступления в действие с 01 июля 2021 года Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК.

Заявка для ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области» на проведение государственной экологической экспертизы по проекту ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»», от 20 января 2025 года № KZ57RCT00203945.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала. Здание котельной одноэтажное, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в осях 12,0х24,0м. Для хранения уборочного инвентаря предусмотрен запираемый металлический шкаф.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена с использованием нетоксичных отделочных материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам и принята в соответствии с назначением каждого помещения.

Источник водоснабжения - артезианские скважины. Для нужд проектируемых душевых предусмотрен ввод водопровода В1 от наружной внутриплощадочной сети ВК-2.



Приготовление горячей воды предусмотрено в двух накопительных электроводонагревателях «Ariston» объемом 300 литров каждый. Канализация – септик, объем стоков - 3,2 м³/сутки.

Источник теплоснабжения - существующая котельная НПС «Сузак». В качестве нагревательных приборов в помещениях приняты - секционные алюминиевые радиаторы.

Электроснабжение здания выполнено согласно ТУ. Освещение в здании предусмотрено энергосберегающими светильниками со светодиодными лампами.

Рабочий проект «НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала» соответствует требованиям: СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» № 174 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30 ноября 2022 года), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, от 21 июня 2022 года № 121-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года, с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 июня 2017 №131-НҚ и 01 августа 2018 года №171-НҚ.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, материалах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2023 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I и составляет 1,0 месяц, в том числе подготовительный период.

Начало строительства планируется в апреле 2026 года, согласно письму Акционерного общества «КазТрансОйл» от 31 декабря 2024 года, № 13-07/11497.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 1,0 месяца;

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2026 год – 100 %;

в том числе по кварталам:

на II квартал 2026 года – 100,0 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом



Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 223-нк от 01 декабря 2022 года утверждены со вводом в действие с 01 января 2023 года, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений, дефектного акта.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02 апреля 2015 года № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (Редакция 2024.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах июня 2024 года.

При составлении смет использованы:

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»;

ЭСН РК 8.04-01-2022 «Элементные сметные нормы на строительные работы»;

ЭСН РК 8.04-02-2022 «Элементные сметные нормы на монтаж оборудования»;

ЭСН РК 8.05-01-2022 «Элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2024. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2024. Выпуск 1 «Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 41»;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2024;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2024;

справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, мебель и инвентарь на ноябрь 2024 года, выпущенный АО «КазНИИСА» и содержащий книги 1, 2, 3 и 4.

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2024;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2024;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2024. Отдел 1. Автомобильные перевозки;

перечень материалов, оборудования и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен согласно п. 8.2.30, 8.2.43 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

сметная прибыль в размере 5 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 8.2.65, НДЦС РК 8.04-03-2022, приказ от 01 декабря 2022 года No 223-нк);



средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 8.2.66, НДЦС РК 8.04-03-2022, приказ от 01 декабря 2022 года No 223-нк));

средства на организацию и управление строительством согласно НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;

Сметная стоимость строительства определена в ценах июня 2024 года с учетом коэффициента перехода в цены предстоящего периода 2026 года согласно НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости строительства», введенному с 01 июля 2024 года, II квартал 2026 год -1,1198.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ», в рабочий проект ««НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»», внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Откорректирован план этажа.
2. Предусмотрены фены для сушки волос.

Архитектурно-планировочные решения

3. Выполнен разрез здания.
4. Откорректирован план этажа.
5. Выполнена схема сечения пола.

Конструктивные решения

Тепловые сети

6. Откорректировано климатические данные и сейсмичность района строительства.
7. Класс бетона указано согласно еврокоду.

Здание гаража и котельной

8. Откорректировано климатические данные и сейсмичность района строительства.

Заключение технического обследования здания

9. Дано сведения по грунтам основания и сейсмичности района строительства.
10. Выполнено отрывка контрольных шурфов.
11. В поверочном расчете несущих конструкций здания указаны действующие нормативные документы.

По инженерно-геологическим изысканиям:

12. Представлен отчет по ИГИ.

Отопление и вентиляция

13. В спецификации на материалы даны ссылки на коды по АГСК 3.
14. В задании на проектирование приведены требования по системам теплоснабжения, отопления и вентиляции.
15. Представлены Технические условия на теплоснабжение со всеми необходимыми параметрами.
16. Выполнены согласования со смежными разделами. ГОСТ 21.101-97.
17. В угловых штампах указана дата выполнения. ГОСТ 21.101-97.
18. Приведена таблица основных показателей по чертежам ОВ. ГОСТ 21.602.
19. В таблице отопительно-вентиляционных характеристик для приточной установки указан расход тепла.
20. Текст общих указаний приведен в соответствие.



21. Для теплового узла предусмотрено отдельное помещение. СП РК 4.02-108-2014 п. 5.3.8. СН РК 4.02-04-2013 п. 5.4.6.3.23.

22. В полу теплового пункта следует предусмотрен трап. СН РК 4.02-04-2013 п. 5.4.6.3.19.

Отопление

23. План отопления. Для здания проставить размеры здания и размеры между осями. Для ввода теплосети привести отметку ввода и привязку. Указать диаметры трубопроводов.

24. Выполнена схема отопления. Выполнен узел нагревательного прибора. ГОСТ 21.602.

Вентиляция

25. Приточно-вытяжную вентиляцию душевых и раздевалок выполнена согласно Приложению Ж СП РК 3.02-108-2013 и п. 4.6.1.8.

26. На схеме П1 указан размер и живое сечение жалюзийной решетки.

Спецификация оборудования, изделий и материалов

27. Спецификация оборудования изделий и материалов откорректирована согласно внесенным изменениям.

Расчеты

28. Представлен теплотехнический расчет.

29. Представлен расчет теплопотерь.

Тепловые сети

30. Предоставлены Технические условия на теплоснабжение.

31. Выполнены согласования со смежными разделами. ГОСТ 21.101-97.

32. В угловых штампах указана дата выполнения. ГОСТ 21.101-97.

33. Приведена таблица тепловых потоков. ГОСТ 21.605.

34. Приведены параметры наружного воздуха в холодный период года (наиболее холодной пятидневки) согласно СП РК 2.04-01-2017 таблиц 3.1 и 3.15.

35. Диаметры трубопроводов приведены в соответствие.

36. Предусмотрены компенсаторы.

37. Чертежи камер выполнены согласно ГОСТ 21.605.

38. Профиль сети приведен в соответствие.

Водоснабжение и канализация

39. В технических условиях указаны: потребность в воде питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды, гарантийный напор, устройство выгребов.

ВК

40. В общих указаниях обосновано отсутствие внутреннего пожаротушения для производственного здания (ф5.1) строительным объемом 1880 м³, степень огнестойкость и категория по пожарной опасности здания (включает склад, мастерские, гараж, раздевалки).

41. Основные показатели – дополнены расходы в л/с. Расходы подтверждены расчетом ВК. Откорректирован диаметр прибора учета.

42. Для душевых откорректированы разводка ТЗ, диаметр трапа.

43. Спецификации – коды по АГСК-3, ГОСТ поставлены для всех позиций, прибор учета принят с дистанционным съемом показаний, учтены фитинги для ППР труб. Спецификации В1, ТЗ разделены.

Наружные сети водоснабжения и канализации (НВК)

44. Дополнены согласования со смежными разделами, дата в штампе проекта, таблица основных показателей.

45. Приведен расход на наружное пожаротушение, указан источник пожаротушения.

46. Откорректирована полезная емкость выгребов, расстояние от здания до выгребов.



47. На плане дополнено, что является подосновой (дата топосъемки, кем выполнена), «С-Ю», отметки 0,000.

48. Перекладка наружных сетей водопровода в канале теплосети разработана в разделе ТС.

49. Для К1 из ПЭ труб в основании траншеи предусмотрена песчаная подготовка.

50. Спецификации – проверьте позиции, коды по АГСК-3 проставлены для всех позиций.

Электротехнические решения

51. 1. Общие замечания. Во всех угловых штампах приведены ФИО проверяющего с подписью. В общих указаниях приведено описание системы заземления и уравнивания потенциалов. Дополнена демонтажная ведомость. Даны пояснения касательно заземляющего устройства, п. 1 технических условий и освещения фасада здания.

52. 2. Титульный лист. На листе приведена печать организации.

53. 3. Лист 1. К ПУЭ РК в ведомости ссылочных документов добавлены актуальный год, номер приказа и дата утверждения.

54. 4. Планы. На планах приведены условные обозначения. На л. 6 приведены привязки установки осветительных приборов. Выключатели в помещениях приняты с соответствующей степенью защиты.

Автоматическая пожарная сигнализация

55. Предоставлено на чертежах ссылки на подключение резервных источников питания к электрической сети 220В указать раздел проекта, номер чертежа смежного раздела, электрического щита и автомата питания.

56. Предоставлены в разделе «Основные проектные решения» пояснения принятой система оповещения по третьему типу.

57. Предоставлен расчет параметров резервного источника электропитания.

Организация строительства

58. Откорректирован расчет продолжительности строительства с учетом строительства вахтовым методом.

59. Откорректирована ведомость потребности в строительных материалах, оборудовании, расчет потребности в рабочих карах, временных зданиях и сооружениях согласно откорректированной сметной документации.

Сметная документация

60. Представлена, утвержденная заказчиком сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) (после окончательного определения сметной стоимости строительства).

61. Представлена окончательная версия сметной документации в формате PDF (с подписями и печатями) и KENML (в полном объеме).

62. Откорректирована стоимость проектных работ согласно расчету.

63. Учтены затраты на экспертизу рабочего проекта.

64. Учтены затраты на облицовку фасада и устройство покрытия кровли.

65. Откорректирована сметная документация с учетом норм задела по годам и кварталам строительства согласно разделу ПОС.

66. Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28 февраля 2015 года «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также приказа МНЭ РК № 61 от 14 февраля 2023 года «О внесении изменений в Приказ Министра национальной экономики



РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической, пожарной и сейсмической безопасности, охране труда.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности проектных решений.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 4.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Этажность	этаж	1	1
2	Площадь застройки здания	м ²	310,00	310,00
3	Общая площадь здания	м ²	281,00	281,00
4	Строительный объем	м ³	1880,00	1880,00
5	Численность персонала	чел.	12	12
6	Общая протяженность тепловых сетей совместно с водопроводом	м	н/п	26,70
7	Протяженность сетей водоотведения	м	5,00	5,00
8	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2024 года и в прогнозном уровне цен 2026 года	млн. тенге	61,585	62,810
<i>В том числе:</i>				
8.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	36,458	38,005
8.2	оборудование	млн. тенге	4,959	4,002
8.3	прочие	млн. тенге	20,168	20,803
<i>В том числе сметная стоимость строительства по годам:</i>				
8.4	2024 год (стоимость ПИР, стоимость экспертизы рабочего проекта)	млн. тенге	11,032	11,032
8.6	2026 год (стоимость строительства)	млн. тенге	50,553	51,778
<i>В том числе сметная стоимость строительства по кварталам 2026 года:</i>				
8.7	II квартал 2026 года (стоимость строительства)	млн. тенге	50,553	51,778
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	2,0	1,0

В процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2024 года и в прогнозном уровне цен 2026 года.



8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Этажность	– 1 этаж.
Площадь застройки здания	– 310,00 м ² .
Общая площадь здания	– 281,00 м ² .
Строительный объем	– 1880,00 м ³ .
Численность персонала	– 12 человек.
Общая протяженность тепловых сетей совместно с водопроводом	– 26,70 м.
Протяженность сетей водоотведения	– 5,00 м.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2024 годов и в прогнозном уровне цен 2026 года	– 62,810 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	– 38,005 млн. тенге;
оборудование	– 4,002 млн. тенге;
прочие	– 20,803 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	– 1,0 месяца.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «ҚазТрансОйл» в соответствии с условиями договора № 1020958/2024/1 от 23 сентября 2024 года.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4 Заказчику при строительстве рекомендуется максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгiзiлген өзгерiстер мен толықтыруларды ескере отырып, ««Созақ» МАС қазандық ғимаратын жұмысшы персонал үшін киім ауыстыратын бөлмелер мен душ бөлмелеріне қайта жабдықтау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Қабат	– 1 Қабат.
Құрылыс алаңы	– 310,00 м ² .
Ғимараттың жалпы ауданы	– 281,00 м ² .
Ғимараттың құрылыс көлемі	– 1880,00 м ³ .
Қызметкерлер саны	– 12 адам.
Жылу желілерінің жалпы ұзындығы су құбырымен бірге	– 26,70 м.
Су бұру желілерінің ұзындығы	– 5,00 м.
Құрылыстың жалпы сметалық құны	
2024 жылғы бағалардың ағымдағы деңгейінде және 2026 жылғы бағалардың болжамды деңгейінде	– 62,810 млн. теңге,
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	– 38,005 млн. теңге;



жабдықтар	– 4,002 млн. теңге;
басқалар	– 20,803 млн. теңге.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	– 1,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 23 қыркүйек айында № 1020958/2024/1 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазТрансОйл» АҚ кепілдік етеді.

8.3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын барынша көбірек пайдалансын.

Директор – Курманалина Г.Б.
Жетекші сарапшы – Валиуллина И.Ф.
Сарапшы – Крутов А.А.
Сарапшы – Айткулов А.А.
Сарапшы – Махамбетова Г.
Сарапшы – Ташимбетов М.А.
Сарапшы - Валиуллина И.Ф.
Сарапшы – Романенко Н.А.
Сарапшы – Дудкина Н.Н.
Сарапшы – Отарбаева Б.Ш.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Конструктивные решения	Айткулов Айдар Аскербиевич	Конструктивная часть	KZ00VJE00046854	Соответствует
2	Электротехническое решение	Ташимбетов Мурат	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ13VJE00040800	Соответствует
3	Архитектурные решения	Крутов Александр Абрамович	Архитектура	KZ18VJE00052253	Соответствует
4	Сметная документация	Дудкина Нина	Сметная часть	KZ40VJE00075040	Соответствует



		Николаевна			
5	Отопление, вентиляция и кондиционирование	Махамбетов а Гулжаукар	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ74VJE000575 50	Соответствует
6	Ведущий эксперт	Валиуллина Ирина Фриковна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ80VJE000276 63	Соответствует
7	Организация строительства	Дудкина Нина Николаевна	Сметная часть	KZ40VJE000750 40	Соответствует
8	Пожарная сигнализация	Романенко Николай Алексеевич	Пожарная безопасность	KZ42VJE000852 86	Соответствует
9	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Валиуллина Ирина Фриковна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ80VJE000276 63	Соответствует
10	Санитарно-эпидемиологический раздел	Отарбаева Бибигуль Шинсериковна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ85VJE000313 56	Соответствует
11	Технологические решения	Крутов Александр Абрамович	Архитектура	KZ18VJE000522 53	Соответствует

Курманалина Г.Б. (Директор)



Валиуллина И.Ф. (Эксперт)

Заключение № ARCH-0006/25 от 24.01.2025 г. по рабочему проекту «НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»



**Дудкина Н.Н. (Эксперт)****Крутов А.А. (Эксперт)****Романенко Н.А. (Эксперт)****Отарбаева Б.Ш. (Эксперт)**

**Айткулов А.А. (Эксперт)****Ташимбетов М. (Эксперт)****Махамбетова Г. (Эксперт)**

Документ Id	4e5e0bc1-7686-4450-9d52-32595b80eff2
Номер и дата документа	ARCH-0006/25 от 24.01.2025
Электронные цифровые подписи документа	Согласовано: ВАЛИУЛЛИНА ИРИНА ФРИКСОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" 2025.01.24 11:39:24 7525DEB5764CA781DA7AC4CC6AE3F0FBD2286091 ДУДКИНА НИНА НИКОЛАЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" 2025.01.24 11:41:49 2E61AF46AEACE0AB5D5B93A923CEFA92C96B07D5 КРУТОВ АЛЕКСАНДР АБРАМОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" 2025.01.24 11:45:51 3E6503C07FF18EBCCE40A15470A7E243AA8F1FC3 РОМАНЕНКО НИКОЛАЙ АЛЕКСЕЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" 2025.01.24 11:46:30 5CDF9963AEA7BE34369535A5542EDD823E00A83B ОТАРБАЕВА БИБИГУЛ ШИНСЕРИКОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" 2025.01.24 11:48:07 7AFAD8CCF21D7D48290F5F207F89558FF7498437 АЙТКУЛОВ АЙДАР АСКЕРБАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" 2025.01.24 11:49:28 1D0A39B9201D4239FCB7D5D24460D75070A62A39 ТАШИМБЕТОВ МУРАТ АБДИРАХИМОВИЧ "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.01.24 11:50:37 610A29A0E290D8A84EFEF83CAA429164B149FE49 МАХАМБЕТОВА ГУЛЖАУКАР Товарищество с ограниченной ответственностью "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" 2025.01.24 11:52:23 711589CDE145BF75E66E5EFAA0AD38659E1D3E94



	Подписано: КУРМАНАЛИНА ГАЛИЯ БУРКИТБЕКОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" 2025.01.24 11:54:43 72B17136E242FEE6D596214089A538BD5861F85B
--	---



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-П «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.



ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Информационная справка

Справка по запросу ПСБ г.Павлодар

филиала «Центр исследований и разработок акционерного общества «КазТрансОйл» по рабочему проекту:

«НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала»

№ п/п	Требуемая информация для проектной организации	Ответ
1	Сведения о месте ближайшего карьера грунта, щебня, песка с указанием расстояния для транспортировки	Карьер в с. Чулак-курган, L=80 км.
2	Место вывоза излишков грунта, с указанием расстояния для транспортировки	Излишек грунта не имеется
3	Способ ведения строительно-монтажных работ (своими силами, либо силами подрядной организации)	Подрядный
4	Метод производства строительно-монтажных работ (вахтовый метод, либо др.)	Вахтовый
5	Ориентировочное место размещение строительного городка (для подрядной организации)	Размещение строительного городка (для подрядной организации) - прилегающая территория к месту строительства
6	Место вывоза демонтированных элементов для повторного использования	База БПО ШНУ АО «КазТрансОйл», L= 260 км
7	Сведения о ближайшем населенном пункте районного значения, с указанием расстояния	С. Чулак-Курган, L=80 км
8	Сведения о ближайшем населенном пункте областного значения, с указанием расстояния	г. Туркестан, L=112 км, г. Шымкент, L=260 км
9	Требования к подключению временного водоснабжения (для обеспечения хоз-питьевой водой на период строительно-монтажных работ)	Не требуется
10	Место забора и сброса технической воды	Место забора техн. воды – артскважина, сброс технической воды –в выгреб НПС «Сузак»
11	Требования к подключению временного электроснабжения	Использование Подрядчиком своего источника питания (ДЭС)
12	Место вывоза коммунальных и строительных отходов с указанием расстояния	Полигон ТБО в с. Чулак-Курган, L=73 км
13	Место вывоза металлолома с указанием расстояния	База БПО ШНУ АО «КазТрансОйл», L= 260 км
14	Начало и окончание производства работ (год, месяц)	2026 год.
15	Источник финансирования строительства	Собственные средства

Начальник службы КС и КР ШНУ

Инженер-эколог ШНУ



Кожухметов Д.Т.

Сатенов Б.Т.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Источник загрязнения № 0001 Дымовая труба

Источник выделения № 001 Передвижная электростанция 4 кВт

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 4.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 2,2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,0011$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 30 / 3600 = 0.0183$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0011 \cdot 30 / 10^3 = 0.00003$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 39 / 3600 = 0.0238$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0011 \cdot 39 / 10^3 = 0.00004$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 5 / 3600 = 0.0031$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0011 \cdot 5 / 10^3 = 0.000006$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 10 / 3600 = 0.0061$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0011 \cdot 10 / 10^3 = 0.00001$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 25 / 3600 = 0.0153$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0011 \cdot 25 / 10^3 = 0.00003$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0007$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0011 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000001$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0007$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0011 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000001$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,2 \cdot 12 / 3600 = 0.0073$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0011 \cdot 12 / 10^3 = 0.00001$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0183	0.00003
0304	Азот (II) оксид	0.0238	0.00004
0328	Углерод	0.0031	0.000006
0330	Сера диоксид	0.0061	0.00001
0337	Углерод оксид	0.0153	0.00003
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0007	0.000001
1325	Формальдегид	0.0007	0.000001
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0073	0.00001

Источник загрязнения № 0002 Дымовая труба

Источник выделения № 002 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), 5 м³/мин

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 4.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 5,18$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,1658$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 30 / 3600 = 0.0432$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1658 \cdot 30 / 10^3 = 0.0050$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 39 / 3600 = 0.0561$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1658 \cdot 39 / 10^3 = 0.0065$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 5 / 3600 = 0.0072$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1658 \cdot 5 / 10^3 = 0.0008$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 10 / 3600 = 0.0144$

Валовый выброс, т/год, $M_г = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1658 \cdot 10 / 10^3 = 0.0017$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 25 / 3600 = 0.0360$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1658 \cdot 25 / 10^3 = 0.0041$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0017$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1658 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0017$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1658 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5,18 \cdot 12 / 3600 = 0.0173$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1658 \cdot 12 / 10^3 = 0.0020$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0432	0.0050
0304	Азот (II) оксид	0.0561	0.0065
0328	Углерод	0.0072	0.0008
0330	Сера диоксид	0.0144	0.0017
0337	Углерод оксид	0.0360	0.0041
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0017	0.0002
1325	Формальдегид	0.0017	0.0002
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0173	0.0020

Источник загрязнения № 0003 Дымовая труба

Источник выделения № 003 Компрессоры для трамбовки

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 4.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 2,52$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,0504$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 30 / 3600 = 0.0210$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0504 \cdot 30 / 10^3 = 0.0015$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 39 / 3600 = 0.0273$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0504 \cdot 39 / 10^3 = 0.0020$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 5 / 3600 = 0.0035$
 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0504 \cdot 5 / 10^3 = 0.0003$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 10 / 3600 = 0.0070$
 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0504 \cdot 10 / 10^3 = 0.0005$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 25 / 3600 = 0.0360$
 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0504 \cdot 25 / 10^3 = 0.0013$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0008$
 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0504 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00006$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0008$
 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0504 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00006$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 12 / 3600 = 0.0084$
 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0504 \cdot 12 / 10^3 = 0.0006$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0210	0.0015
0304	Азот (II) оксид	0.0273	0.0020
0328	Углерод	0.0035	0.0003
0330	Сера диоксид	0.0070	0.0005
0337	Углерод оксид	0.0360	0.0013
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0008	0.00006
1325	Формальдегид	0.0008	0.00006
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0084	0.0006

Источник загрязнения № 0004 Дымовая труба

Источник выделения № 004 Компрессоры для отбойных молотков

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 4.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 2,52$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,1638$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 30 / 3600 = 0.0210$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1638 \cdot 30 / 10^3 = 0.0013$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 39 / 3600 = 0.0273$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1638 \cdot 39 / 10^3 = 0.0064$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 5 / 3600 = 0.0035$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1638 \cdot 5 / 10^3 = 0.0008$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 10 / 3600 = 0.0070$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1638 \cdot 10 / 10^3 = 0.0016$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 25 / 3600 = 0.0360$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1638 \cdot 25 / 10^3 = 0.0041$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0008$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1638 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0008$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1638 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,52 \cdot 12 / 3600 = 0.0084$

Валовый выброс, т/год, $M = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,1638 \cdot 12 / 10^3 = 0.0020$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0210	0.0013
0304	Азот (II) оксид	0.0273	0.0064
0328	Углерод	0.0035	0.0008
0330	Сера диоксид	0.0070	0.0016
0337	Углерод оксид	0.0360	0.0041
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0008	0.0002
1325	Формальдегид	0.0008	0.0002
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0084	0.0020

Источник загрязнения № 0005 Дымовая труба

Источник выделения № 005 Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м3/мин

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение №9 к Приказу МООСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 4.

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 2,58$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 0,0361$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,58 \cdot 30 / 3600 = 0.0215$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0361 \cdot 30 / 10^3 = 0.0011$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,58 \cdot 39 / 3600 = 0.0280$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0361 \cdot 39 / 10^3 = 0.0014$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,58 \cdot 5 / 3600 = 0.0036$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0361 \cdot 5 / 10^3 = 0.0002$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,58 \cdot 10 / 3600 = 0.0072$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0361 \cdot 10 / 10^3 = 0.0004$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,58 \cdot 25 / 3600 = 0.0179$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0361 \cdot 25 / 10^3 = 0.0009$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,58 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0009$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0361 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00004$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,58 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0009$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0361 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00004$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 2,58 \cdot 12 / 3600 = 0.0086$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 10^3 = 0,0361 \cdot 12 / 10^3 = 0.0004$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0215	0.0011
0304	Азот (II) оксид	0.0280	0.0014
0328	Углерод	0.0036	0.0002
0330	Сера диоксид	0.0072	0.0004
0337	Углерод оксид	0.0179	0.0009
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0009	0.00004
1325	Формальдегид	0.0009	0.00004
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0086	0.0004

Источник загрязнения № 0006 Дымовая труба

Источник выделения № 006 Котлы битумные

Список литературы:

1. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстанот 18 апреля 2008 года № 100-п;
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п. 6 «Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов».

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}}$ = 11

Вид топлива, = **жидкое**

Расход топлива, т/год, $BT = 0.44$

Расход топлива, г/с, $BG = 11.1$

Марка топлива, **M = дизтопливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 42.75$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (прил. 2.1), $SR = 0.3$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 3.15), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.44 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.0009$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 3.15), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 11.1 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.0223$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_{\text{г}} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0009 = 0.0007$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_{\text{г}} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0223 = 0.0178$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_{\text{г}} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0009 = 0.0001$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_{\text{г}} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0223 = 0.0029$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % , $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 3.12), $M_{\text{г}} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.44 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.44 = 0.0026$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 3.14), $\text{G}_\text{S} = 0.02 \cdot \text{BG} \cdot \text{S1R} \cdot (1 - \text{NSO}_2) + 0.0188 \cdot \text{H}_2\text{S} \cdot \text{BG} = 0.02 \cdot 11.1 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.1 = 0.0666$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн (3.19), $\text{CCO} = Q_3 \cdot R \cdot Q_R = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 3.18), $\text{M}_\text{CO} = 0.001 \cdot \text{BT} \cdot \text{CCO} \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.44 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00006$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 3.20), $\text{G}_\text{CO} = \text{M}_\text{CO} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \text{T}_\text{с}) = 0.00006 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 11) = 0.0015$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (ф-ла 3.10), $\text{GV} = 4000 \cdot \text{AR} / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 3.9), $\text{M}_\text{NOS} = 10^{-6} \cdot \text{GV} \cdot \text{BT} \cdot (1 - \text{NOS}) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.44 \cdot (1 - 0) = 0.0001$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 3.11), $\text{G}_\text{NOS} = \text{M}_\text{NOS} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \text{T}_\text{с}) = 0.0001 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 11) = 0.0025$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0178	0.0007
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0029	0.0001
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0666	0.0026
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0.0015	0.00006
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0.0025	0.0001

Источник загрязнения № 6001 Выхлопная труба

Источник выделения № 007 ДВС строительного автотранспорта

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Приложение № 8 к приказу МОСВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө, Таблица 13.

Таблица 1 - Потребности в основных машинах, механизмах и транспортных средствах

№ п/п	Наименование	Вид топлива	Время работы, маш-ч	Расход топлива, кг/маш-ч	Всего расход топлива, кг
1	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	Б	15	3,27	49
2	Автопогрузчики, 5 т	Б	7	4,88	34
3	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	Д	5	1,82	9
4	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	Д	1	8,37	8
5	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 70 м3/час	Д	2	12,7	25
6	Бульдозеры-рыхлители мощностью 96 кВт	Д	0,73	10,9	8
7	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	Д	0,01	4,45	0,04

№ п/п	Наименование	Вид топлива	Время работы, маш-ч	Расход топлива, кг/маш-ч	Всего расход топлива, кг
8	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	Д	0,2	6,25	1
9	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	Д	5	6,25	31
10	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	Д	4	3,71	15
11	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	Д	0,07	5,83	0,4
12	Трубоукладчики грузоподъемность 6,3 т	Д	2	5,62	11
13	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	Д	0,04	9,33	0,4
14	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	Д	3	6,54	20
	Всего	дизтопливо	30		163
		бензин	15		49

Валовый годовой и максимально разовый выбросы вредных веществ рассчитываются по формуле:

$$M = G_d \cdot q_i, \text{ т/год}$$

$$G = G_d \cdot 10^6 / T, \text{ г/с}$$

где G_d – расход топлива транспортными средствами, т/год;

q_i – удельные величины выброса i -го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива;

T – суммарное время работы техники на соответствующем топливе, с.

В соответствии с проектом организации строительства при проведении реконструкции будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине.

Суммарный расход дизельного топлива составит – 0,163 т. Суммарное время работы техники на дизтопливе – 30 часов – 108 000 сек.

Суммарный расход бензина составит – 0,049 т. Суммарное время работы техники на бензине – 15 часов – 54 000 сек.

Выбросы вредных веществ при сжигании 1 тонны дизтоплива и бензина приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	дизельными	карбюраторными
Оксид углерода	0,1 г/т	0,6 т/т
Углеводороды	0,03 т/т	0,1 т/т
Диоксид азота	0,01 т/т	0,04 т/т
Углерод (Сажа)	15,5 кг/т	0,58 кг/т
Диоксид серы	0,02 г/г	0,002 т/т
Бенз(а)пирен	0,32 г/т	0,23 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Выбросы от дизтоплива:

Выбросы азота (IV) диоксид:

$$M = 0,163 \text{ т} \times 0,01 \text{ т/т} = 0,0016 \text{ т/год}$$

$$M = 0,0016 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г} / 108 \text{ 000 с} = 0,0148 \text{ г/с}$$

Выбросы углерода (сажи):

$$M = 0,163 \text{ т} \times 15,5 \text{ кг/т} = 2,5265 \text{ кг}$$

$$M = 2,5265 \text{ кг} \times 10^{-3} \text{ т} = 0,0025 \text{ т/год}$$
$$M = 0,0025 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г} / 108\,000 \text{ с} = 0,0231 \text{ г/с}$$

Выбросы серы диоксида:

$$M = 163000 \text{ г} \times 0,02 \text{ г/г} = 3260 \text{ г}$$
$$M = 3260 \text{ г} \times 10^{-6} \text{ т} = 0,0033 \text{ т/год}$$
$$M = 0,0033 \text{ т} \times 10^6 \text{ г} / 108\,000 \text{ с} = 0,0306 \text{ г/с}$$

Выбросы оксид углерода:

$$M = 0,163 \text{ т} \times 0,1 \text{ г/т} = 0,0163 \text{ г}$$
$$M = 0,0163 \text{ г} \times 10^{-6} \text{ т} = 0,00000002 \text{ т/год}$$
$$M = 0,00000002 \text{ т} \times 10^6 \text{ г} / 108\,000 \text{ с} = 0,0000002 \text{ г/с}$$

Выбросы бенз(а)пирена:

$$M = 0,163 \text{ т} \times 0,32 \text{ г/т} = 0,0522 \text{ г}$$
$$M = 0,0522 \text{ г/т} \times 10^{-6} \text{ т} = 0,0000005 \text{ т/год}$$
$$M = 0,0000005 \text{ т} \times 10^6 \text{ г} / 108\,000 \text{ с} = 0,0000001 \text{ г/с}$$

Выбросы углеводородов:

$$M = 0,163 \text{ т} \times 0,03 \text{ т/т} = 0,0049 \text{ т/год}$$
$$M = 0,0049 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г} / 108\,000 \text{ с} = 0,0454 \text{ г/с}$$

Выбросы от бензина:

Выбросы азота (IV) диоксид:

$$M = 0,049 \text{ т} \times 0,04 \text{ т/т} = 0,0020 \text{ т/год}$$
$$M = 0,0020 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г} / 54\,000 \text{ с} = 0,0370 \text{ г/с}$$

Выбросы углерода (сажи):

$$M = 0,049 \text{ т} \times 0,58 \text{ кг/т} = 0,0284 \text{ кг}$$
$$M = 0,0284 \text{ кг} \times 10^{-3} \text{ т} = 0,00003 \text{ т/год}$$
$$M = 0,00003 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г} / 54\,000 \text{ с} = 0,0006 \text{ г/с}$$

Выбросы серы диоксида:

$$M = 0,049 \text{ т} \times 0,002 \text{ т/т} = 0,0001 \text{ т/год}$$
$$M = 0,0001 \text{ т} \times 10^6 \text{ г} / 54\,000 \text{ с} = 0,0019 \text{ г/с}$$

Выбросы оксид углерода:

$$M = 0,049 \text{ т} \times 0,6 \text{ т/т} = 0,0294 \text{ т/год}$$
$$M = 0,0294 \text{ т} \times 10^6 \text{ г} / 54\,000 \text{ с} = 0,5444 \text{ г/с}$$

Выбросы бенз(а)пирена:

$$M = 0,049 \text{ т} \times 0,23 \text{ г/т} = 0,0113 \text{ г}$$
$$M = 0,0113 \text{ г/т} \times 10^{-6} \text{ т} = 0,00000001 \text{ т/год}$$
$$M = 0,00000001 \text{ т} \times 10^6 \text{ г} / 54\,000 \text{ с} = 0,0000002 \text{ г/с}$$

Выбросы углеводородов:

$$M = 0,049 \text{ т} \times 0,1 \text{ т/т} = 0,0049 \text{ т/год}$$
$$M = 0,0049 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г} / 54\,000 \text{ с} = 0,0907 \text{ г/с}$$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0518	0.0036
0328	Углерод	0.0237	0.0028
0330	Сера диоксид	0.0325	0.0034
0337	Углерод оксид	0.5444002	0.02940002
0703	Бенз(а)пирен	0.0000003	0.00000051
2704	Бензин	0.0907	0.0049
2732	Керосин	0.0454	0.0049

Источник загрязнения № 6002, Сварочные работы

Источник выделения № 008 Электроды

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, KNO₂=0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO=0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/45**

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД=4.8

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС=1

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), KXM=10.69

Степень очистки, доли ед., N=0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=KXM·ВГОД/10⁶·(1-N)=10.69·4.8/10⁶·(1-0)=0.00005

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=KXM·ВЧАС/3600·(1-N)=10.69·1/3600·(1-0)=0.0030

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), KXM=0.92

Степень очистки, доли ед., N=0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=KXM·ВГОД/10⁶·(1-N)=0.92·4.8/10⁶·(1-0)=0.000004

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=KXM·ВЧАС/3600·(1-N)=0.92·1/3600·(1-0)=0.0003

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), KXM=1.4

Степень очистки, доли ед., N=0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=KXM·ВГОД/10⁶·(1-N)=1.4·4.8/10⁶·(1-0)=0.000007

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=KXM·ВЧАС/3600·(1-N)=1.4·1/3600·(1-0)=0.0004

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), KXM=3.3

Степень очистки, доли ед., N=0

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 3.3 \cdot 4.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0009$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $KXM = 0.75$
Степень очистки, доли ед., $N = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 0.75 \cdot 4.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000004$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $KXM = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $N = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 4.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000006$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 4.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000009$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00005$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $KXM = 13.3$
Степень очистки, доли ед., $N = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 13.3 \cdot 4.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00006$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0037$

Вид сварки: **Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами**

Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/55**

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 12.44$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $KXM = 16.99$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $KXM = 13.9$
Степень очистки, доли ед., $N = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 13.9 \cdot 12.44 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 13.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0039$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $KXM = 1.09$
Степень очистки, доли ед., $N = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KXM \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 1.09 \cdot 12.44 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KXM \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 1.09 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003$

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), КХМ=1

Степень очистки, доли ед., N=0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=КХМ·ВГОД/10⁶·(1-N)=1·12.44/10⁶·(1-0)=0.00001

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=КХМ·ВЧАС/3600·(1-N)=1·1/3600·(1-0)=0.0002

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), КХМ=1

Степень очистки, доли ед., N=0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=КХМ·ВГОД/10⁶·(1-N)=1·12.44/10⁶·(1-0)=0.00001

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=КХМ·ВЧАС/3600·(1-N)=1·1/3600·(1-0)=0.0003

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), КХМ=0.93

Степень очистки, доли ед., N=0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=КХМ·ВГОД/10⁶·(1-N)=0.93·12.44/10⁶·(1-0)=0.00001

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=КХМ·ВЧАС/3600·(1-N)=0.93·1/3600·(1-0)=0.0003

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), КХМ=2.7

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., N=0

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=KNO₂·КХМ·ВГОД/10⁶·(1-N)=0.8·2.7·12.44/10⁶·(1-0)=0.00003

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=KNO₂·КХМ·ВЧАС/3600·(1-N)=0.8·2.7·1/3600·(1-0)=0.0006

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=KNO·КХМ·ВГОД/10⁶·(1-N)=0.13·2.7·12.44/10⁶·(1-0)=0.000004

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=KNO·КХМ·ВЧАС/3600·(1-N)=0.13·2.7·1/3600·(1-0)=0.0001

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), КХМ=13.3

Степень очистки, доли ед., N=0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=КХМ·ВГОД/10⁶·(1-N)=13.3·12.44/10⁶·(1-0)=0.0002

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=КХМ·ВЧАС/3600·(1-N)=13.3·1/3600·(1-0)=0.0037

Вид сварки: **Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами**

Электрод (сварочный материал): **АНО-4**

Расход сварочных материалов, **кг/год, ВГОД=6.4**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, **кг/час, ВЧАС=1**

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), КХМ=15.73

Степень очистки, доли ед., N=0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=КХМ·ВГОД/10⁶·(1-N)=15.73·6.4/10⁶·(1-0)=0.0001

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=КХМ·ВЧАС/3600·(1-N)=15.73·1/3600·(1-0)=0.0044

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), КХМ=1.66

Степень очистки, доли ед., N=0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=КХМ·ВГОД/10⁶·(1-N)=1.66·6.4/10⁶·(1-0)=0.00001

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=КХМ·ВЧАС/3600·(1-N)=1.66·1/3600·(1-0)=0.0005

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), КХМ=0.41

Степень очистки, доли ед., N=0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=КХМ·ВГОД/10⁶·(1-N)=0.41·6.4/10⁶·(1-0)=0.000003

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=КХМ·ВЧАС/3600·(1-N)=0.41·1/3600·(1-0)=0.0001

Вид сварки: **Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами**

Электрод (сварочный материал): **АНО-6**

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД=9.5

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС=1

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), КХМ=16.7

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), КХМ=14.97

Степень очистки, доли ед., N=0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=КХМ·ВГОД/10⁶·(1-N)=14.97·9.5/10⁶·(1-0)=0.0001

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=КХМ·ВЧАС/3600·(1-N)=14.97·1/3600·(1-0)=0.0042

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), КХМ=1.73

Степень очистки, доли ед., N=0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД=КХМ·ВГОД/10⁶·(1-N)=1.73·9.5/10⁶·(1-0)=0.00002

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК=КХМ·ВЧАС/3600·(1-N)=1.73·1/3600·(1-0)=0.0005

Вид сварки: **Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси**

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД=1.2

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС=1

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), КХМ=15

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., N=0

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot KХМ \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot KХМ \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0033$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot KХМ \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-N) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000002$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot KХМ \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-N) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0005$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.0155	0.00045
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0016	0.000044
0301	Азота (IV) диоксид	0.0042	0.000046
0304	Азот (II) оксид	0.00065	0.0000069
0337	Углерод оксид	0.0074	0.00026
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.0005	0.000014
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0012	0.00003
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0007	0.00002

Источник загрязнения № 6003, Покрасочные работы

Источник выделения № 009 Испарение от краски

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004.

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS=0.0030**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1=1**

Марка ЛКМ: **Грунтовка ГФ-021**

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $_M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0014$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.0014

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS=0.0008**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1=0.8**

Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**

Способ окраски: Кистью, валиком

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=50

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=50

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05	0.0002
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.05	0.0002

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS=0.0004**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1=0.4**

Марка ЛКМ: **Лак БТ-123**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, F2=60

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ, FPI=58

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004 \cdot 60 \cdot 58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 60 \cdot 58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0387$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0387	0.0001

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS=0.000202**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1=0.0202**

Марка ЛКМ: **Уайт-спирит**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, F2=100

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ, %, FPI=100

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000202 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$

$= 0.0202 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0056$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0056	0.00002

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS=0.0000141**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1=0.0141**

Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000141 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000004$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$0.0141 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0010$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000141 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000002$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$0.0141 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0005$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000141 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$0.0141 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (353)	0.0024	0.000009
1210	Бутилацетат (110)	0.0005	0.000002
1401	Пропан-2-он (478)	0.0010	0.000004

Технологический процесс: **окраска и сушка**

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS=0.0013**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1=1**

Марка ЛКМ: **Краска МА-15**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, F2=50

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ, %, FPI=35

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0013 \cdot 50 \cdot 35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$

$= 1 \cdot 50 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0486$

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0486	0.0002

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.175	0.0016
0621	Метилбензол (353)	0.0024	0.000009
1210	Бутилацетат (110)	0.0005	0.000002
1401	Пропан-2-он (478)	0.001	0.000004
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.1429	0.00052

Источник загрязнения N 6004, Пыление при разгрузке щебня

Источник выделения № 010 Разгрузка щебня

Список литературы:

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» п.3.1, раздел 3. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

На площадке строительства планируется использовать щебень марки М-1000 фракции 5-10 мм при устройстве подстилающих и выравнивающих слоев оснований.

Расход щебня крупностью до 20 мм составит – 1,0981 м3.

Максимальный разовый объем пылевыведений от щебня рассчитывается по формуле (3.1.1):

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с (3.1.1),}$$

а валовой выброс по формуле (3.1.2):

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год (3.1.2)}$$

Наименование параметра	Значение параметра	Единица измерения
Весовая доля пылевой фракции в материале для щебня, k1 (табл. 3.1.1)	0,06	доля по весу
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 (табл. 3.1.1)	0,03	доля по весу
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,2	-
Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, k4 (табл. 3.1.3)	1	-
Влажность материала	2	%
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 (табл. 3.1.4)	0,8	-
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 (табл. 3.1.5)	0,6	-
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала до 10 т, k9	0,2	-
Высота падения материала	2	м
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, B' (табл. 3.1.7)	0,7	-
Производительность узла пересыпки (Gчас)	2,9649	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года (Gгод)	2,9649	т
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η	-	-
Плотность щебня	2,7	т/м ³
Расход щебня в объеме	1,0981	м ³

М сек = (0,06 x 0,03 x 1,2 x 1 x 0,8 x 0,6 x 0,2 x 0,7 x 2,9649 x 10⁶) / 3600 = 0,1195 г/с

М год = 0,06 x 0,03 x 1,2 x 1 x 0,8 x 0,6 x 0,2 x 0,7 x 2,9649 = 0,0004 т/год

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.1195	0.0004

Источник загрязнения N 6005, Пыление при разгрузке песка

Источник выделения № 011 Разгрузка песка

Список литературы:

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» п.3.1, раздел 3. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

На площадке строительства планируется использовать песок при устройстве подстилающих и выравнивающих слоев оснований.

Общий расход песка составит – 4,7693 м³.

Максимальный разовый объем пылевыведений от песка рассчитывается по формуле (3.1.1):

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) , \text{ г/с (3.1.1),}$$

а валовой выброс по формуле (3.1.2):

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год (3.1.2)}$$

Наименование параметра	Значение параметра	Единица измерения
Весовая доля пылевой фракции в материале для песка, k1 (табл. 3.1.1)	0,05	доля по весу
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 (табл. 3.1.1)	0,03	доля по весу
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,2	-
Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, k4 (табл. 3.1.3)	1	-
Влажность материала	2	%
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 (табл. 3.1.4)	0,8	-
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 (табл. 3.1.5)	0,8	-
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала до 10 т, k9	0,2	-
Высота падения материала	2	м
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, B' (табл. 3.1.7)	0,7	-
Производительность узла пересыпки (Gчас)	5	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года (Gгод)	12,4	т
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η	-	-
Плотность песка	2,6	т/м ³
Расход песка в объеме	4,7693	м ³

$$M_{сек} = (0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,2 \times 0,7 \times 5 \times 10^6) / 3600 = 0,2240 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,2 \times 0,7 \times 12,4 = 0,0020 \text{ т/год}$$

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.2240	0.0020

Источник загрязнения N 6006, Выемочно-погрузочные работы

Источник выделения № 012 Разработка грунта

Список литературы:

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» п.3.1, раздел 3. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

На объекте планируется разработка грунта в отвал экскаватором общим объемом – 179 м³.

Максимальный разовый объем пылевыведений от грунта рассчитывается по формуле (3.1.1):

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с (3.1.1),}$$

а валовой выброс по формуле (3.1.2):

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год (3.1.2)}$$

Наименование параметра	Значение параметра	Единица измерения
Весовая доля пылевой фракции в материале для грунта, k1 (табл. 3.1.1)	0,05	доля по весу
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 (табл. 3.1.1)	0,03	доля по весу
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,2	-
Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, k4 (табл. 3.1.3)	1	-
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 (табл. 3.1.4)	0,01	-
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 (табл. 3.1.5)	0,8	-
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала, k9	1	-
Высота падения материала	2	м
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, B' (табл. 3.1.7)	0,7	-
Производительность узла пересыпки (Gчас)	155	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года (Gгод)	465,4	т
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η	0,85	-
Плотность грунта	2,6	т/м3
Расход грунта в объеме	179	м3

$$M_{сек} = [(0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 1 \times 0,7 \times 155 \times 10^6) / 3600] \times (1 - 0,85) = 0,0651 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 1 \times 0,7 \times 465,4 \times (1 - 0,85) = 0,0007 \text{ т/год}$$

На объекте планируется разработка грунта вручную – 32 м3.

Максимальный разовый объем пылевыделений от грунта рассчитывается по формуле (3.1.1):

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с (3.1.1),}$$

а валовой выброс по формуле (3.1.2):

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год (3.1.2)}$$

Наименование параметра	Значение параметра	Единица измерения
Весовая доля пылевой фракции в материале для грунта, k1 (табл. 3.1.1)	0,05	доля по весу
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 (табл. 3.1.1)	0,03	доля по весу
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,2	-

Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, k4 (табл. 3.1.3)	1	-
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 (табл. 3.1.4)	0,01	-
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 (табл. 3.1.5)	0,8	-
Высота падения материала	0,5	м
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, B' (табл. 3.1.7)	0,4	-
Производительность узла пересыпки (Gчас)	1,56	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года (Gгод)	83,2	т
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η	-	-
Плотность грунта	2,6	т/м3
Расход грунта в объеме	32	м3

$M_{сек} = (0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 1,56 \times 10^6) / 3600 = 0,0025 \text{ г/с}$

$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 83,2 = 0,0005 \text{ т/год}$

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.0676	0.0012

Источник загрязнения N 6007, Пыление при обратной засыпке грунта

Источник выделения № 013 Обратная засыпка грунта

Список литературы:

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» п.3.1, раздел 3. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

На объекте планируется засыпка траншей и котлованов бульдозером общим объемом – 179 м3.

Максимальный разовый объем пылевыведений от грунта рассчитывается по формуле (3.1.1):

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) , \text{ г/с (3.1.1),}$$

а валовой выброс по формуле (3.1.2):

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) , \text{ т/год (3.1.2)}$$

Наименование параметра	Значение параметра	Единица измерения
Весовая доля пылевой фракции в материале для грунта, k1 (табл. 3.1.1)	0,05	доля по весу
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 (табл. 3.1.1)	0,03	доля по весу
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,2	-

Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, k4 (табл. 3.1.3)	1	-
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 (табл. 3.1.4)	0,01	-
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 (табл. 3.1.5)	0,8	-
Высота падения материала	0,5	м
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, B' (табл. 3.1.7)	0,4	-
Производительность узла пересыпки (Gчас)	340	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года (Gгод)	465,4	т
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η	0,85	-
Плотность грунта	2,6	т/м3
Расход грунта в объеме	179	м3

$$M \text{ сек} = [(0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 340 \times 10^6) / 3600] \times (1 - 0,85) = 0,0816 \text{ г/с}$$

$$M \text{ год} = 0,05 \times 0,03 \times 1 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 465,4 \times (1 - 0,85) = 0,0004 \text{ т/год}$$

На объекте планируется обратная засыпка грунта вручную – 13 м3.

Максимальный разовый объем пылевыделений от грунта рассчитывается по формуле (3.1.1):

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) , \text{ г/с (3.1.1),}$$

а валовой выброс по формуле (3.1.2):

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta) , \text{ т/год (3.1.2)}$$

Наименование параметра	Значение параметра	Единица измерения
Весовая доля пылевой фракции в материале для грунта, k1 (табл. 3.1.1)	0,05	доля по весу
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 (табл. 3.1.1)	0,03	доля по весу
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 (табл. 3.1.2)	1,2	-
Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, k4 (табл. 3.1.3)	1	-
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 (табл. 3.1.4)	0,01	-
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 (табл. 3.1.5)	0,8	-
Высота падения материала	0,5	м
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, B' (табл. 3.1.7)	0,4	-
Производительность узла пересыпки (Gчас)	1,56	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года (Gгод)	33,8	т
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η	-	-
Плотность грунта	2,6	т/м3

Расход грунта в объеме	13	м3
------------------------	----	----

$$M_{\text{сек}} = (0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 1.56 \times 10^6) / 3600 = 0,0025 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 33,8 = 0,0002 \text{ т/год}$$

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.0841	0.0006

Источник загрязнения N 6008 Испарения от битума

Источник выделения № 014 Испарения от работы с битумом

Расчет выбросов углеводородов предельных C12-C19 /в пересчете на углерод/, от испарения горячего битума определяется по п.3.2, п.3.4 Приложения 12 к приказу МОС РК от «18» 04 2008 г. №100-п, и РНД 211.2.02.09-2004 п.5.3.

На площадке планируется использовать битум массой - 0,106 т.

Исходные данные для расчета битума:

- плотность битума (ρ_j) – 0,95 т/м3;
- емкость – 0,1 м3;
- максимальный объем паровоздушной смеси – 0,1 м3/час;
- минимальная температура жидкости ($t_{j\min}$) – 100°C;
- максимальная температура жидкости ($t_{j\max}$) – 160°C;
- общий расход битума – 0,106 тонн.

Максимальные выбросы (г/с)

$$M = 0,445 \times P_t \times m \times K_{p\max} \times K_v \times V_{ч\max} / (10^2 \times (273 + t_{j\max})), \text{ г/с}$$

Годовые выбросы (т/год)

$$G = 0,160 \times (P_{t\max} \times K_v + P_{t\min}) \times m \times K_{p\text{ср}} \times K_{об} \times B / (10^4 \times \rho_j \times (546 + t_{j\max} + t_{j\min}))$$

где: $P_{t\min}$, $P_{t\max}$ - давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст;

$P_{t\min}$ – 4,26, $P_{t\max}$ – 38,69 – по табл. П1.1 Прилож.1 к Методике расч. выброса ЗВ от АБЗ.

$K_{p\text{ср}}$, $K_{p\max}$ - опытные коэффициенты по Приложению 8; $K_{p\text{ср}}$ – 0,7, $K_{p\max}$ – 1;

$V_{ч\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси – 0,1 м3/час;

$t_{j\min}$, $t_{j\max}$ - минимальная и максимальная температура жидкости в емкости соответственно, °C; $t_{j\min}$ – 100°C, $t_{j\max}$ – 160°C.

m - молекулярная масса битума - 187;

K_v - опытный коэффициент, принимается по Приложению 9; K_v - 1;

ρ_j - плотность битума, 0,95 т/м3;

$K_{об}$ - коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10; $K_{об}$ – 2,50;

B - количество расходуемого битума – 0,106 т.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ:

$$M = 0,445 \times 38,69 \times 187 \times 1 \times 1 \times 0,1 / 10^2 \times (273 + 160) = 0,0075 \text{ г/с}$$

$$G = 0,160 \times (38,69 \times 1 + 4,26) \times 187 \times 0,7 \times 2,50 \times 0,106 / 10^4 \times 0,95 \times (546 + 160 + 100) = 0,00003 \text{ т/год}$$

Выбросы от битума при нанесении на поверхность можно ориентировочно рассчитать по формулам (3.5) и (3.6) п.3.2:

$$M_{\text{с год}} = \Pi \times Q \times 10^{-2}, \text{ т/год (3.5)}$$

$$M_{\text{с год}} = 0,2 \times 0,106 \times 0,01 = 0,0002 \text{ т/год}$$

где: Π - убыль материала - 0,2 % (назначается по таблице 3.1);

Q - масса материала - 0,106 т/год.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{\text{с сек}} = (M_{\text{с год}} \times 10^6) / 3600 \times n \times T_2, \text{ г/сек (3.6)}$$

где: n - количество дней работы в году, $n - 1$;

T_2 - время работы в день, $T_2 - 11$ ч.

$$M_{\text{с сек}} = (0,0002 \times 10^6) / (3600 \times 1 \times 11) = 0,0051 \text{ г/с}$$

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0126	0.00023

Источник загрязнения N 6009, Медницкие работы

Источник выделения № 015 Пайка электропаяльником

Список литературы:

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100-п., п. 4.10.

Согласно проекту, будут использоваться ПОС-40 массой – 0,000044 т.

- при пайке электропаяльником:

$$M_{\text{год}} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год (4.29)}$$

где: q - удельные выделения свинца и оксидов олова, г/сек (таблица 4.8);

t – «чистое» время работы паяльником в год, час/год.

При пайке электропаяльниками максимально разовый выброс берется из таблицы 4.8.

Расчет по ПОС-40:

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (454)

$$M_{\text{год}} = 3,3 \times 10^{-6} \times 4,4 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00000005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0000033 \text{ г/с (согласно табл. 4.8)}$$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (523)

$$M_{\text{год}} = 5 \times 10^{-6} \times 4,4 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00000008 \text{ т/год}$$

Мсек = 0,000005 г/с (согласно табл. 4.8)

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (454)	0,0000033	0,00000005
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (523)	0,000005	0,00000008

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Расчет объемов образования отходов производства и потребления

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Расчет объема образования отходов производства и потребления в процессе строительно-монтажных работ, произведен в соответствии с действующими нормативными документами.

Объем образующихся отходов производства и потребления произведены расчетным путем на основании следующих документов и нормативно-правовых актов:

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве;
- Сметной документации к проекту.

1) Расчет образования твердо-бытовых отходов

Образуются от деятельности рабочих при строительных работах. Продолжительность строительных работ составит – 1 месяц. Количество рабочих – 10 человек.

Расчет произведен в соответствии п.2.44 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

№	Норма обр. отходов м3/год	Кол-во работающих	Кол-во рабочих дней	Плотность отходов т/м3	Кол-во отходов т/год
1	0,3	10	30	0,25	0,0154
	ИТОГО:				0,0154

2) Расчет образования лома цветных металлов

Образуется при монтаже кабеля, содержится в поврежденном кабеле. Согласно рабочему проекту, используются кабели общей длиной 0,3978 км и общим весом – 0,0353 т.

Расчет произведен в соответствии п.2.21 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

Масса цветного металла в кабеле может быть определена с учетом марки кабеля, его химического состава и рассчитана исходя из массы 1 км кабеля (M_i) [15]:

$$M = \sum M_i \cdot 10^{-3} \cdot l_i, \text{ т/год,}$$

№	M_i масса кабеля, тонн	l_i длина кабеля, км	Кол-во отходов т/год
1	0,0353	0,3978	0,00001
	ИТОГО:		0,00001

3) Расчет образования огарков сварочных электродов

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе строительно-монтажных работ.

Расчет произведен в соответствии п.2.22 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

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

№	α , норма отхода	Мост, факт. расход электрода, тонн	Кол-во отходов т/год
---	----------------------------	---------------------------------------	-------------------------

1	0,015	0,03434	0,0005
	ИТОГО:		0,0005

4) Расчет образования тары из-под лакокрасочных материалов.

Образуются при проведении работ по покраске.

Расчет произведен в соответствии п.2.35 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

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

№	Mi , масса тары пустой, т	n, кол-во тары, шт.	Mki, масса краски в таре, т	αi, содержание остатков краски в таре в долях	Кол-во отходов т/год
1	0,001	6	0,0055343	0,03	0,0062
	ИТОГО:				0,0062

5) Расчет образования металлолома

Расчет образования отходов металлолома определен на основании сметной документации к проекту и приведенных в ней материальных ресурсов, согласно РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.

№	Тип металлоконструкций	Данные согласно сметной документации		Норма образования отхода, %	Кол-во отходов, т/год
		Кол-во	Ед. изм.		
1	Трубы стальные	0,4589	тонн	2	0,0092
2	Различные металлические конструкции (сталь арматурная, проволока, прокат и пр.)	1,8145	тонн	2	0,0363
3	Гвозди, болты, шайбы, дюбели, винт, шурупы	0,1354	тонн	1	0,0014
	ИТОГО:				0,0469

6) Расчет образования пластика

Расчет образования пластика определен на основании сметной документации к проекту и приведенных в ней материальных ресурсов, согласно РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.

№	Тип пластика	Данные согласно сметной документации		Норма образования отхода, %	Кол-во отходов, т/год
		Кол-во	Ед. изм.		
1	Трубы из пластмасс	0,14	тонн	2,5	0,0035
	ИТОГО:				0,0035

7) Расчет образования строительных отходов

Отходы образуются от демонтажных работ стен, потолков, пола и т.д. Согласно проекту и ресурсной смете строительные отходы составят - **19,25 тонн.**

8) Расчет образования древесных отходов

Расчет образования древесных отходов определен на основании сметной документации к проекту и приведенных в ней материальных ресурсов, согласно РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.

№	Тип древесных конструкций	Данные согласно сметной документации		Кол-во отходов, т/год
---	---------------------------	--------------------------------------	--	-----------------------

		Кол-во	Ед. изм.	Норма образования отхода, %	
1	Лесоматериалы, бруски, доски и пр.	0,1230	тонн	3	0,0037
	ИТОГО:				0,0037

9) Расчет образования промасленной ветоши

Образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и машин, обтирание рук персонала. Расчет произведен в соответствии п.2.32 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле п.2.32:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где $M = 0.12 \cdot M_0$, $W = 0.15 \cdot M_0$;

№	M_0 , масса ветоши, т	M , содержание масла в долях	W , содержание влаги в долях	Кол-во отходов т/год
1	0,0016	0,12	0,15	0,0004
	ИТОГО:			0,0004

10) Отработанные люминесцентные лампы

Согласно проекту и смете, количество демонтируемых люминесцентных ламп составит – 9 штук.

№	Тип металлоконструкций	Данные согласно сметной документации		Вес одной лампы, кг	Кол-во отходов, т/год
		Кол-во	Ед. изм.		
1	Отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы марки ЛБ-40	9	штук	0,21	0,0019
	ИТОГО:				0,0019

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций ЗВ

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Расчет выполнен Филиал ЦИР АО "КазТрансОйл"

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: Сузакский район

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U_{\text{мр}} = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 3.6 м/с

Температура летняя = 35.4 град.С

Температура зимняя = -11.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Дн	Выброс
~Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6002	П1	2.0			35.4	80.00	80.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	0	0.00	16000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

| по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| ~~~~~|

| Источники | Их расчетные параметры |

|Номер| Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |

|п/п|-|Ист.-|-----|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|---[м]---|

| 1 | 6002 | 0.001600 | П1 | 0.010299 | 0.50 | 171.0 |

| ~~~~~|

|Суммарный $M_q = 0.001600$ г/с |

|Сумма C_m по всем источникам = 0.010299 долей ПДК |

|-----|

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

|-----|

|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |

| ~~~~~|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Ист.	М	М	м/с	м3/с	градС	М	М	М	М	гр.	г/с	
0001 Т	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	10.00	10.00	1.0	1.00	0	0.0031000	
0002 Т	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	20.00	20.00	1.0	1.00	0	0.0072000	
0003 Т	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	30.00	30.00	1.0	1.00	0	0.0035000	
0004 Т	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	40.00	40.00	1.0	1.00	0	0.0035000	
0005 Т	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	50.00	50.00	1.0	1.00	0	0.0036000	
6001 П1	2.0		35.4	70.00	70.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	0	0.0237000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| ~~~~~|

| Источники | Их расчетные параметры |

|Номер| Код | М | Тип | См | Um | Xм |

|п/п-|Ист.-|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]-|----[м]---|

| 1 | 0001 | 0.003100 | Т | 0.006723 | 1.51 | 107.0 |

| 2 | 0002 | 0.007200 | Т | 0.001438 | 0.88 | 251.0 |

| 3 | 0003 | 0.003500 | Т | 0.000699 | 0.88 | 251.0 |

| 4 | 0004 | 0.003500 | Т | 0.000699 | 0.88 | 251.0 |

| 5 | 0005 | 0.003600 | Т | 0.002935 | 1.20 | 150.9 |

| 6 | 6001 | 0.023700 | П1 | 0.003088 | 0.50 | 285.0 |

| ~~~~~|

|Суммарный Мq= 0.044600 г/с |

|Сумма См по всем источникам = 0.015581 долей ПДК |

|-----|

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.14 м/с |

|-----|

|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

|-----|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.14 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п- Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- ----[м]---						
1	0001	0.015300	T	0.000995	1.51	107.0
2	0002	0.036000	T	0.000216	0.88	251.0
3	0003	0.036000	T	0.000216	0.88	251.0
4	0004	0.036000	T	0.000216	0.88	251.0
5	0005	0.017900	T	0.000438	1.20	150.9
6	0006	0.001500	T	0.000009	0.88	251.0
7	6001	0.544400	П1	0.002128	0.50	285.0
8	6002	0.007400	П1	0.000095	0.50	171.0
~~~~~						
Суммарный Мq= 0.694500 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.004312 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.86 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.86 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
6003	П1	2.0		35.4	90.00	90.00	2.00	2.00	0.10	1.00	0.0	0.1750000			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники															Их расчетные параметры														
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	-----	[м/с]	-----	[м]														
1	6003	0.175000	П1	0.017101	0.50	285.0																							
Суммарный Mq= 0.175000 г/с																													
Сумма См по всем источникам = 0.017101 долей ПДК																													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																													
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК																													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alf	F	КР	Дн	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0001	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	10.00	10.00			1.0	1.00	0	0.0007000	
0002	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	20.00	20.00			1.0	1.00	0	0.0017000	
0003	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	30.00	30.00			1.0	1.00	0	0.0008000	
0004	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	40.00	40.00			1.0	1.00	0	0.0008000	
0005	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	50.00	50.00			1.0	1.00	0	0.0009000	

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м			
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	0001	0.000700	T	0.007590	1.51	107.0			
2	0002	0.001700	T	0.001697	0.88	251.0			
3	0003	0.000800	T	0.000799	0.88	251.0			
4	0004	0.000800	T	0.000799	0.88	251.0			
5	0005	0.000900	T	0.003669	1.20	150.9			
~~~~~									
Суммарный M _q = 0.004900 г/с									

|Сумма См по всем источникам = 0.014554 долей ПДК |

|-----|

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.29 м/с |

|-----|

|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

|-----|

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.29 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:31

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

---

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.	~	~м	~м	~м/с	~м3/с	~градC	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~гр.	~г/с
6003	П1	2.0			35.4	90.00	90.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	0	0.1429	000

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

| по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$  |  
 ~~~~~|  
 | Источники | Их расчетные параметры | | | | | | |
 |Номер| Код | М | Тип | C_m | U_m | X_m |
 |п/п|-|Ист.-|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|---[м]---|
 | 1 | 6003 | 0.142900 | П1 | 0.002793 | 0.50 | 285.0 |
 ~~~~~|  
 |Суммарный  $M_q = 0.142900$  г/с |  
 |Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.002793 долей ПДК |  
 |-----|  
 |Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
 |-----|  
 |Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК |  
 |-----|

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Ист.        | М | М | М/с  | м3/с   | градС  | М    | М    | М     | М    | гр.         | г/с |
|-------------|---|---|------|--------|--------|------|------|-------|------|-------------|-----|
| 6002 П1 2.0 |   |   | 35.4 | 80.00  | 80.00  | 2.00 | 2.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0007000 |     |
| 6004 П1 2.0 |   |   | 35.4 | 100.00 | 100.00 | 2.00 | 2.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.1195000 |     |
| 6005 П1 2.0 |   |   | 35.4 | 110.00 | 110.00 | 2.00 | 2.00 | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.2240000 |     |
| 6006 П1 2.0 |   |   | 35.4 | 120.00 | 120.00 | 2.00 | 2.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0676000 |     |
| 6007 П1 2.0 |   |   | 35.4 | 130.00 | 130.00 | 2.00 | 2.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0841000 |     |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

| по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$  |

| Источники | Их расчетные параметры |

|Номер| Код | М | Тип |  $C_m$  |  $U_m$  |  $X_m$  |

|п/п-|Ист.-|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]-|----[м]---|

| 1 | 6002 | 0.000700 | П1 | 0.000150 | 0.50 | 171.0 |

| 2 | 6004 | 0.119500 | П1 | 0.007785 | 0.50 | 285.0 |

| 3 | 6005 | 0.224000 | П1 | 0.043778 | 0.50 | 142.5 |

| 4 | 6006 | 0.067600 | П1 | 0.014504 | 0.50 | 171.0 |

| 5 | 6007 | 0.084100 | П1 | 0.018044 | 0.50 | 171.0 |

|Суммарный  $M_q = 0.495900$  г/с |

|Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.084261 долей ПДК |

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 12.02.2026 10:32

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10, Y= 10

размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

_____Расшифровка_обозначений_____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

~~~~~

| -Если в строке Смах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

```

~~~~~
-----;
y= 1260 : Y-строка 1 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
-----;
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
-----;
y= 1160 : Y-строка 2 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=183)
-----;
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
-----;
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----;
y= 1060 : Y-строка 3 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=183)
-----;
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
-----;
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

```

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~

y= 960 : Y-строка 4 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=183)

-----;

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:

Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~

-----

y= 860 : Y-строка 5 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=183)

-----;

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:

Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~

y= 760 : Y-строка 6 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=183)

-----;

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

```

~~~~~
~~~~~

----
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

-----
y= 660 : Y-строка 7 Стах= 0.041 долей ПДК (х= 160.0; напр.ветра=185)
-----:-----
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~

----
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

-----
y= 560 : Y-строка 8 Стах= 0.049 долей ПДК (х= 160.0; напр.ветра=185)
-----:-----
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.049: 0.049: 0.047:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014:
~~~~~
~~~~~

----
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.044: 0.040: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

-----
y= 460 : Y-строка 9 Стах= 0.059 долей ПДК (х= 160.0; напр.ветра=187)
-----:-----
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

```

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.045: 0.050: 0.055: 0.059: 0.059: 0.056:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017:

Фоп: 105 : 105 : 107 : 109 : 110 : 113 : 115 : 117 : 121 : 127 : 135 : 143 : 155 : 171 : 187 : 203 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~~~~~  
~~~~~

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.051: 0.046: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:

Cc : 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 215 : 225 : 233 : 237 : 241 : 245 : 247 : 250 : 251 : 253 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.024: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

-----

y= 360 : Y-строка 10 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=190)

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.043: 0.050: 0.058: 0.066: 0.071: 0.072: 0.068:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.022: 0.020:

Фоп: 100 : 101 : 103 : 103 : 105 : 107 : 109 : 111 : 113 : 119 : 125 : 133 : 147 : 167 : 190 : 211 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.032: 0.035: 0.035: 0.032:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~  
~~~~~

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----

Qc : 0.060: 0.051: 0.044: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:

Cc : 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

$$\Phi_{OP}: 225 : 235 : 241 : 245 : 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 257 :$$
$$\text{UoII: } 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :$$
[illegible]
$$B_{II} : 0.027 : 0.024 : 0.020 : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :$$

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

$$B_{II} : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :$$

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Вн : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

y= 260 : Y-строка 11 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=197)

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.055: 0.066: 0.075: 0.079: 0.080: 0.078:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023:

$$\Phi_{OP}: 97: 97: 97: 97: 99: 100: 101: 103: 105: 107: 113: 120: 133: 159: 197: 225:$$
[illegible]

: : : : : : : : : : : : : : :

Вн : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.038: 0.042: 0.043: 0.038:

[illegible]

Вн : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018:

[illegible]

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

[illegible]

~~~~~  
~~~~~

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

Ви : 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

y= 60 : Y-строка 13 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= -40.0; напр.ветра= 71)

-----;

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;

Qс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.048: 0.058: 0.070: 0.080: 0.055: 0.044: 0.079:

Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.017: 0.013: 0.024:

Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 85 : 85 : 85 : 83 : 81 : 77 : 71 : 45 : 320 : 291 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.027: 0.035: 0.043: 0.030: 0.029: 0.042:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.014: 0.008: 0.016:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6007 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.010: 0.007: 0.014:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 :

~~~~~  
~~~~~

---  
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;

Qс : 0.071: 0.059: 0.049: 0.041: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:

Cс : 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Фоп: 283 : 279 : 277 : 275 : 275 : 275 : 273 : 273 : 273 : 273 :

Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.035: 0.027: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

y= -40 : Y-строка 14 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 19)

-----;

Qc : 0.036: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:

Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~

y= -540 : Y-строка 19 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 5)

-----;

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~~~~~

~~~~~

-----

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;

Qc : 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:

Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~

y= -640 : Y-строка 20 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=357)

-----;

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

~~~~~

~~~~~

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;

Qc : 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:

Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~

-----

y= -740 : Y-строка 21 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=357)

-----;

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~

~~~~~





Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 160.0 м, Y= 260.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0801785 доли ПДКмр|

| 0.0240535 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 197 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | [Коэф.влияния] |
|--------|-----|-------|--------|-------|------------|--------|----------------|
|--------|-----|-------|--------|-------|------------|--------|----------------|

|      |      |      |           |             |       |       |           |
|------|------|------|-----------|-------------|-------|-------|-----------|
| ---- | Ист. | ---- | M-(Mq)--- | C[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
|------|------|------|-----------|-------------|-------|-------|-----------|

|   |      |    |        |           |       |       |             |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-------------|
| 1 | 6005 | П1 | 0.2240 | 0.0425142 | 53.02 | 53.02 | 0.189795598 |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-------------|

|   |      |    |        |           |       |       |             |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-------------|
| 2 | 6007 | П1 | 0.0841 | 0.0169657 | 21.16 | 74.18 | 0.201732710 |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-------------|

|   |      |    |        |           |       |       |             |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-------------|
| 3 | 6006 | П1 | 0.0676 | 0.0143101 | 17.85 | 92.03 | 0.211688578 |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-------------|

|   |      |    |        |           |      |       |             |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|-------------|
| 4 | 6004 | П1 | 0.1195 | 0.0062538 | 7.80 | 99.83 | 0.052332856 |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|-------------|

|-----|

|  |           |           |       |  |
|--|-----------|-----------|-------|--|
|  | В сумме = | 0.0800439 | 99.83 |  |
|--|-----------|-----------|-------|--|

|  |                             |           |                   |  |
|--|-----------------------------|-----------|-------------------|--|
|  | Суммарный вклад остальных = | 0.0001346 | 0.17 (1 источник) |  |
|--|-----------------------------|-----------|-------------------|--|

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 10 м; Y= 10 |

| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.019 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.022 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.025 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.034 | 0.033 | 0.032 | 0.029 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.039 | 0.041 | 0.041 | 0.040 | 0.037 | 0.034 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.039 | 0.043 | 0.047 | 0.049 | 0.049 | 0.047 | 0.044 | 0.040 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.045 | 0.050 | 0.055 | 0.059 | 0.059 | 0.056 | 0.051 | 0.046 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.043 | 0.050 | 0.058 | 0.066 | 0.071 | 0.072 | 0.068 | 0.060 | 0.051 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.046 | 0.055 | 0.066 | 0.075 | 0.079 | 0.080 | 0.078 | 0.068 | 0.056 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.040 | 0.048 | 0.058 | 0.070 | 0.079 | 0.044 | 0.043 | 0.080 | 0.072 | 0.059 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.040 | 0.048 | 0.058 | 0.070 | 0.080 | 0.055 | 0.044 | 0.079 | 0.071 | 0.059 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.046 | 0.055 | 0.066 | 0.075 | 0.080 | 0.079 | 0.075 | 0.066 | 0.055 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.043 | 0.050 | 0.058 | 0.066 | 0.070 | 0.070 | 0.066 | 0.058 | 0.050 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 16- | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.039 | 0.044 | 0.050 | 0.055 | 0.058 | 0.058 | 0.055 | 0.050 | 0.045 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 17- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.043 | 0.046 | 0.048 | 0.048 | 0.046 | 0.043 | 0.039 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 18- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.036 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.039 | 0.036 | 0.034 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 19- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.031 | 0.029 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

20-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.028 0.026 0.025 |-20

1

21-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.023 0.023 0.024 0.024 0.023 0.023 0.021 |-21

1

22-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.018 0.019 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 0.019 |-22

1

23-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 |-23

1

24| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 |-24

1

25-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 | -25

1

26-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 | -26

1

A horizontal number line with 15 tick marks, labeled from 1 to 15.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

19 20 21 22 23 24 25 26

A horizontal number line with 8 tick marks, representing a scale from 0 to 100 in increments of 10.

0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 | - 1

1

0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.009 | - 2

1

0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 | - 3

1

0.020 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 | - 4

1

0.023 0.021 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 | - 5

1

0.027 0.024 0.022 0.020 0.017 0.015 0.014 0.012 | - 6

1

0.031 0.028 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 | - 7

1

0.035 0.031 0.027 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 | - 8

1

0.040 0.034 0.029 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014 | - 9

1

0.044 0.037 0.032 0.027 0.023 0.020 0.017 0.015 |-10

1

0.047 0.040 0.033 0.028 0.024 0.020 0.018 0.015 |-11

1

|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
|---------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.049                                                   | 0.041 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | -12 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.049                                                   | 0.041 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | -13 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.047                                                   | 0.039 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | -14 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.043                                                   | 0.037 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | -15 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.039                                                   | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | -16 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.035                                                   | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | -17 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.030                                                   | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | -18 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.026                                                   | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | -19 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.023                                                   | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | -20 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.020                                                   | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | -21 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.018                                                   | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -22 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.015                                                   | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -23 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.014                                                   | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -24 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.012                                                   | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -25 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.010                                                   | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -26 |
|                                                         |       |       |       |       |       |       |       |     |
| - ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 19                                                      | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0801785$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0240535$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 160.0$  м

( X-столбец 15, Y-строка 11)  $Y_m = 260.0$  м

При опасном направлении ветра : 197 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с



Сс : 0.005: 0.005:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -578.3 м, Y= -448.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0224931 доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.0067479 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 51 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |

| ---- | -Ист. - | --- | -М-(М<sub>г</sub>) - | -С[доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |

| 1 | 6005 | П1 | 0.2240 | 0.0094014 | 41.80 | 41.80 | 0.041970570 |

| 2 | 6007 | П1 | 0.0841 | 0.0048779 | 21.69 | 63.48 | 0.058001533 |

| 3 | 6004 | П1 | 0.1195 | 0.0041571 | 18.48 | 81.96 | 0.034787387 |

| 4 | 6006 | П1 | 0.0676 | 0.0040111 | 17.83 | 99.80 | 0.059335783 |

| ----- |

| В сумме = 0.0224475 99.80 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0000455 0.20 (1 источник) |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

\_\_\_\_\_ Расшифровка\_обозначений \_\_\_\_\_

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 ~~~~~

y= -15: 77: 170: 180: 192: 204: 216: 227: 236: 245: 253: 259: 264: 268: 270:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -110: -110: -110: -110: -108: -104: -99: -93: -85: -76: -66: -55: -44: -32: -19:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс: 0.070: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076:
 Сс: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
 Фоп: 60 : 81 : 103 : 107 : 109 : 113 : 115 : 119 : 121 : 125 : 127 : 130 : 133 : 137 : 139 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.035: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039:
 Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
 Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 ~~~~~  
 ~

---

y= 270: 269: 267: 267: 265: 262: 258: 252: 244: 236: 226: 215: 204: 192: 180:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -7: 83: 174: 180: 192: 204: 216: 227: 237: 246: 254: 261: 266: 270: 273:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс: 0.076: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Сс: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
 Фоп: 141 : 169 : 201 : 203 : 207 : 211 : 215 : 219 : 223 : 227 : 231 : 235 : 240 : 243 : 247 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.039: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
 Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви: 0.017: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014:  
 Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

~~~~~  
~

---

y= 167: 76: -15: -22: -34: -46: -58: -69: -79: -88: -96: -103: -108: -112: -115:

-----;

x= 274: 274: 274: 273: 272: 269: 264: 258: 251: 242: 232: 222: 210: 198: 186:

-----;

Qс : 0.080: 0.079: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:

Сс : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Фоп: 253 : 285 : 309 : 311 : 313 : 317 : 319 : 323 : 325 : 327 : 331 : 333 : 337 : 340 : 343 :

Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.041: 0.041: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~~~~~  
~

y= -115: -115: -115: -115: -114: -110: -106: -100: -92: -84: -74: -64: -52: -40: -28:

-----;

x= 174: 82: -10: -16: -29: -41: -53: -64: -74: -83: -91: -98: -103: -107: -109:

-----;

Qс : 0.072: 0.073: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070:

Сс : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:

Фоп: 345 : 9 : 29 : 30 : 33 : 35 : 37 : 40 : 43 : 45 : 47 : 50 : 53 : 55 : 57 :

Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.037: 0.037: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~~~~~  
~

---

y= -15:

-----;

x= -110:

-----;

Qс : 0.070:

Сс : 0.021:

Фоп: 60 :

Uоп: 0.50 :

:

Ви : 0.035:

Ки : 6005 :

Ви : 0.015:

Ки : 6007 :

Ви : 0.012:

Ки : 6006 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 192.3 м, Y= 265.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0804867 доли ПДКмр|

| 0.0241460 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|Ист.-|---|М-(Мq)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/М ---|

| 1 | 6005 | П1 | 0.2240 | 0.0412500 | 51.25 | 51.25 | 0.184151947 |

| 2 | 6007 | П1 | 0.0841 | 0.0177584 | 22.06 | 73.31 | 0.211158395 |

| 3 | 6006 | П1 | 0.0676 | 0.0144893 | 18.00 | 91.32 | 0.214338765 |

| 4 | 6004 | П1 | 0.1195 | 0.0068521 | 8.51 | 99.83 | 0.057339787 |

|-----|

| В сумме = 0.0803499 99.83 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0001368 0.17 (1 источник) |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Группа суммации :6004=0301

0304

0330

2904

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс
 ~Ист.~|~м~|~м~|~м/с~|~м3/с~|градC|~м~|~м~|~м~|~м~|~м~|гр.~|~г/с~

----- Примесь 0301-----

0001	T	20.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	10.00	10.00			1.0	1.00	1	0.0183000
0002	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	20.00	20.00			1.0	1.00	1	0.0432000
0003	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	30.00	30.00			1.0	1.00	1	0.0210000
0004	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	40.00	40.00			1.0	1.00	1	0.0210000
0005	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	50.00	50.00			1.0	1.00	1	0.0215000
0006	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	60.00	60.00			1.0	1.00	1	0.0178000
6001	П1	2.0			35.4	70.00	70.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0518000
6002	П1	2.0			35.4	80.00	80.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0042000

----- Примесь 0304-----

0001	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	10.00	10.00			1.0	1.00	1	0.0238000
0002	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	20.00	20.00			1.0	1.00	1	0.0561000
0003	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	30.00	30.00			1.0	1.00	1	0.0273000
0004	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	40.00	40.00			1.0	1.00	1	0.0273000
0005	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	50.00	50.00			1.0	1.00	1	0.0280000
0006	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	60.00	60.00			1.0	1.00	1	0.0029000
6002	П1	2.0			35.4	80.00	80.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0006500

----- Примесь 0330-----

0001	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	10.00	10.00			1.0	1.00	1	0.0061000
0002	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	20.00	20.00			1.0	1.00	1	0.0144000
0003	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	30.00	30.00			1.0	1.00	1	0.0070000
0004	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	40.00	40.00			1.0	1.00	1	0.0070000
0005	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	50.00	50.00			1.0	1.00	1	0.0072000
0006	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	60.00	60.00			1.0	1.00	1	0.0666000
6001	П1	2.0			35.4	70.00	70.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0325000

----- Примесь 2904-----

0006	T	2.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	60.00	60.00			1.0	1.00	1	0.0025000
------	---	-----	------	-------	--------	-------	-------	-------	--	--	-----	------	---	-----------

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6004=0301

0304

0330

2904

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а |

| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ |

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

| по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| ~~~~~|

| Источники | Их расчетные параметры |

|Номер| Код | M_q |Тип| C_m | U_m | X_m |

|п/п-|Ист.-|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|

| 1 | 0001 | 0.163200| T | 0.053089 | 1.51 | 107.0 |

| 2 | 0002 | 0.385050| T | 0.011532 | 0.88 | 251.0 |

| 3 | 0003 | 0.187250| T | 0.005608 | 0.88 | 251.0 |

| 4 | 0004 | 0.187250| T | 0.005608 | 0.88 | 251.0 |

| 5 | 0005 | 0.191900| T | 0.023468 | 1.20 | 150.9 |

| 6 | 0006 | 0.354450| T | 0.010615 | 0.88 | 251.0 |

| 7 | 6001 | 0.324000| П1 | 0.006332 | 0.50 | 285.0 |

| 8 | 6002 | 0.022625| П1 | 0.001456 | 0.50 | 171.0 |

| ~~~~~|

|Суммарный $M_q = 1.815725$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |

|Сумма C_m по всем источникам = 0.117709 долей ПДК |

|-----|

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.20 м/с |

|\_\_\_\_\_|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6004=0301

0304

0330

2904

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

[Код загр] Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
[вещества] U<=2м/с |направление|направление|направление|направление|

[Пост N 001: X=0, Y=0 |
0301	0.1860000	0.1158000	0.1611000	0.1249000	0.1287000
	0.9300000	0.5790000	0.8055000	0.6245000	0.6435000
0304	0.1024000	0.0975000	0.1244000	0.1010000	0.0944000
	0.2560000	0.2437500	0.3110000	0.2525000	0.2360000
0330	0.0428000	0.0389000	0.0387000	0.0433000	0.0432000
	0.0856000	0.0778000	0.0774000	0.0866000	0.0864000

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.2 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Группа суммации :6004=0301

0304

0330

2904

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10, Y= 10

размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 100

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Сди- вклад действующих (для Сг) [доли ПДК]|
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

у= 1260 : Y-строка 1 Смах= 1.283 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=181)

-----;

х= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 1.278: 1.279: 1.279: 1.279: 1.280: 1.280: 1.281: 1.281: 1.282: 1.282: 1.283: 1.283: 1.283: 1.283: 1.283:  
 Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:  
 Сф` : 1.267: 1.267: 1.267: 1.266: 1.266: 1.266: 1.265: 1.265: 1.265: 1.264: 1.264: 1.264: 1.264: 1.264: 1.264:  
 Сди: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Фоп: 133 : 135 : 139 : 141 : 145 : 147 : 151 : 155 : 159 : 163 : 167 : 171 : 177 : 181 : 185 : 190 :  
 Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
 ~~~~~

----

х= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 1.282: 1.282: 1.282: 1.281: 1.281: 1.280: 1.280: 1.279: 1.279: 1.278:  
 Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:  
 Сф` : 1.264: 1.265: 1.265: 1.265: 1.265: 1.266: 1.266: 1.267: 1.267:  
 Сди: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:



Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0005 : 0005 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 1060 : Y-строка 3 Стах= 1.286 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=181)

-----;

х= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 1.279: 1.280: 1.280: 1.281: 1.281: 1.282: 1.283: 1.284: 1.284: 1.285: 1.285: 1.286: 1.286: 1.286: 1.286:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.267: 1.266: 1.266: 1.266: 1.265: 1.265: 1.264: 1.264: 1.263: 1.263: 1.262: 1.262: 1.262: 1.262: 1.262:

Сди: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:

Фоп: 129 : 131 : 133 : 137 : 139 : 143 : 147 : 150 : 155 : 160 : 165 : 170 : 175 : 181 : 187 : 193 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

х= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 1.285: 1.285: 1.284: 1.283: 1.283: 1.282: 1.281: 1.281: 1.280: 1.279:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.262: 1.263: 1.263: 1.264: 1.264: 1.265: 1.265: 1.266: 1.266: 1.266:

Сди: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:

Фоп: 197 : 203 : 207 : 211 : 215 : 219 : 223 : 225 : 227 : 230 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 960 : Y-строка 4 Стах= 1.288 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=181)

х= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

Qc : 1.279: 1.280: 1.281: 1.282: 1.282: 1.283: 1.284: 1.285: 1.286: 1.286: 1.287: 1.288: 1.288: 1.288: 1.288:
Cф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:
Cф` : 1.266: 1.266: 1.266: 1.265: 1.264: 1.264: 1.263: 1.263: 1.262: 1.262: 1.261: 1.261: 1.261: 1.261: 1.261:
Cди: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 125 : 129 : 130 : 133 : 137 : 140 : 143 : 147 : 153 : 157 : 163 : 169 : 175 : 181 : 187 : 193 :
Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки: 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки: 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

Qc : 1.287: 1.286: 1.285: 1.285: 1.284: 1.283: 1.282: 1.281: 1.280: 1.280:
Cф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:
Cф` : 1.261: 1.262: 1.262: 1.263: 1.264: 1.264: 1.265: 1.265: 1.266: 1.266:
Cди: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Фоп: 199 : 205 : 209 : 213 : 219 : 221 : 225 : 227 : 231 : 233 :
Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 860 : Y-строка 5 Стах= 1.291 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=181)

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:
Сф` : 1.266: 1.265: 1.265: 1.264: 1.263: 1.262: 1.262: 1.261: 1.260: 1.259: 1.258: 1.257: 1.257: 1.257: 1.257: 1.258:
Сди: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.036: 0.035:
Фоп: 119 : 121 : 123 : 127 : 129 : 133 : 137 : 141 : 147 : 153 : 159 : 167 : 173 : 181 : 190 : 197 :
Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

х= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 1.292: 1.290: 1.289: 1.288: 1.286: 1.285: 1.284: 1.283: 1.282: 1.281:
Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:
Сф` : 1.258: 1.259: 1.260: 1.261: 1.262: 1.263: 1.264: 1.264: 1.265: 1.265:
Сди: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:
Фоп: 203 : 210 : 215 : 221 : 225 : 229 : 231 : 235 : 237 : 239 :
Уоп: 1.20 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

у= 660 : Y-строка 7 Стах= 1.297 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=181)

-----;

х= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 1.281: 1.282: 1.283: 1.284: 1.285: 1.287: 1.288: 1.290: 1.292: 1.293: 1.295: 1.296: 1.297: 1.297: 1.297: 1.296:  
Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:  
Сф` : 1.266: 1.265: 1.264: 1.263: 1.263: 1.262: 1.261: 1.259: 1.258: 1.257: 1.256: 1.255: 1.254: 1.254: 1.255: 1.255:  
Сди: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041:  
Фоп: 115 : 117 : 120 : 123 : 125 : 129 : 133 : 137 : 143 : 149 : 155 : 165 : 173 : 181 : 191 : 200 :

• • • • •

Ки : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 ~~~~~

000 000 000 000

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : |

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0001 : 0001 :

~~~~~

: : : : : : : : : : : : : : :

[illegible]

~~~~~  
~~~~~

• • • • •

~~~~~

.....

50

```

-----
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 1.302: 1.299: 1.296: 1.293: 1.290: 1.288: 1.286: 1.285: 1.283: 1.282:
Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:
Сф` : 1.251: 1.253: 1.255: 1.257: 1.259: 1.261: 1.262: 1.263: 1.264: 1.265:
Сди: 0.051: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:
Фоп: 217 : 225 : 231 : 235 : 240 : 243 : 245 : 247 : 249 : 251 :
Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0001 :
-----
y= 360 : Y-строка 10 Стах= 1.315 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=185)
-----;-----
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 1.282: 1.283: 1.284: 1.286: 1.288: 1.290: 1.293: 1.296: 1.299: 1.303: 1.307: 1.311: 1.313: 1.315: 1.314: 1.311:
Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:
Сф` : 1.265: 1.264: 1.263: 1.262: 1.261: 1.259: 1.257: 1.255: 1.253: 1.250: 1.248: 1.246: 1.244: 1.243: 1.243: 1.245:
Сди: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.041: 0.046: 0.053: 0.059: 0.065: 0.069: 0.072: 0.071: 0.065:
Фоп: 105 : 105 : 107 : 109 : 110 : 113 : 115 : 119 : 125 : 131 : 140 : 151 : 167 : 185 : 201 : 215 :
Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.021: 0.022: 0.020: 0.018:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 1.307: 1.302: 1.298: 1.295: 1.292: 1.289: 1.287: 1.285: 1.284: 1.282:  
Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:  
Сф` : 1.248: 1.251: 1.254: 1.256: 1.258: 1.260: 1.261: 1.262: 1.264: 1.264:  
Сди: 0.058: 0.051: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:  
Фоп: 225 : 233 : 239 : 243 : 247 : 249 : 251 : 253 : 255 : 255 :  
Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : :  
Ви : 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
Ви : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0006 :

~~~~~

-----:
у= 260 : Y-строка 11 Стах= 1.321 долей ПДК (х= 160.0; напр.ветра=209)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.282: 1.283: 1.285: 1.287: 1.289: 1.291: 1.294: 1.298: 1.302: 1.307: 1.312: 1.315: 1.317: 1.320: 1.321: 1.317:
Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:
Сф` : 1.265: 1.264: 1.263: 1.262: 1.260: 1.259: 1.257: 1.254: 1.251: 1.248: 1.245: 1.243: 1.241: 1.240: 1.239: 1.241:
Сди: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.044: 0.051: 0.059: 0.067: 0.073: 0.075: 0.080: 0.082: 0.075:
Фоп: 100 : 101 : 101 : 103 : 105 : 105 : 109 : 111 : 115 : 121 : 130 : 143 : 163 : 187 : 209 : 225 :
Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :
: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.028: 0.023:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

-----:
х= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.311: 1.305: 1.300: 1.296: 1.293: 1.290: 1.288: 1.286: 1.284: 1.283:
Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:
Сф` : 1.245: 1.249: 1.252: 1.255: 1.258: 1.259: 1.261: 1.262: 1.263: 1.264:

Сди: 0.065: 0.056: 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.027: 0.023: 0.021: 0.019:

Фоп: 235 : 243 : 247 : 250 : 253 : 255 : 257 : 257 : 259 : 260 :

Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : :

Ви: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

Ви: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0001 :

Ви: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0006 :

~~~~~

у= 160 : Y-строка 12 Стах= 1.324 долей ПДК (х= 160.0; напр.ветра=225)

-----;

х= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс: 1.282: 1.283: 1.285: 1.287: 1.289: 1.292: 1.295: 1.299: 1.304: 1.310: 1.315: 1.316: 1.310: 1.315: 1.324: 1.321:

Сф: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф`: 1.265: 1.264: 1.263: 1.261: 1.260: 1.258: 1.256: 1.253: 1.250: 1.246: 1.242: 1.242: 1.246: 1.243: 1.237: 1.239:

Сди: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.046: 0.054: 0.064: 0.073: 0.074: 0.063: 0.072: 0.088: 0.082:

Фоп: 95 : 95 : 97 : 97 : 99 : 99 : 100 : 103 : 105 : 109 : 115 : 127 : 155 : 193 : 225 : 241 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.029: 0.037: 0.038: 0.036: 0.028:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.011: 0.017: 0.023: 0.020:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011:

Ки: 0006 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

----

х= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс: 1.314: 1.307: 1.302: 1.297: 1.293: 1.290: 1.288: 1.286: 1.284: 1.283:

Сф: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф`: 1.243: 1.248: 1.252: 1.255: 1.257: 1.259: 1.261: 1.262: 1.263: 1.264:

Сди: 0.071: 0.059: 0.050: 0.043: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:

Фоп: 249 : 253 : 257 : 259 : 260 : 261 : 263 : 263 : 263 : 265 :

Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0006 :

Ки : 0006 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :        : 0005 : 0002 : 0002 :

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 :

~~~~~

у= -40 : Y-строка 14 Cmax= 1.327 долей ПДК (х= -140.0; напр.ветра= 69)

-----;

х= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 1.282: 1.284: 1.285: 1.287: 1.289: 1.292: 1.296: 1.300: 1.306: 1.313: 1.321: 1.327: 1.322: 1.299: 1.310: 1.317:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.264: 1.264: 1.263: 1.261: 1.260: 1.258: 1.256: 1.253: 1.249: 1.244: 1.239: 1.235: 1.238: 1.254: 1.246: 1.241:

Сди: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.047: 0.057: 0.068: 0.082: 0.092: 0.085: 0.045: 0.063: 0.075:

Фоп: 87 : 87 : 85 : 85 : 85 : 85 : 83 : 83 : 81 : 79 : 75 : 69 : 45 : 315 : 295 : 287 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.80 : 1.20 : 1.20 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.042: 0.043: 0.044: 0.037: 0.028:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.001: 0.011: 0.018:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.009: 0.007: : 0.008: 0.010:

Ки : 0006 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

х= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 1.313: 1.307: 1.302: 1.297: 1.293: 1.290: 1.288: 1.286: 1.284: 1.283:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.244: 1.248: 1.251: 1.254: 1.257: 1.259: 1.261: 1.262: 1.263: 1.264:

Сди: 0.069: 0.059: 0.050: 0.043: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:

Фоп: 283 : 280 : 279 : 277 : 277 : 275 : 275 : 275 : 275 : 273 :

Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : :

Ви : 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 :

~~~~~

y= -140 : Y-строка 15 Cmax= 1.327 долей ПДК (x= -40.0; напр.ветра= 21)

-----;

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;

Qс : 1.282: 1.283: 1.285: 1.287: 1.289: 1.292: 1.295: 1.299: 1.304: 1.311: 1.318: 1.326: 1.327: 1.318: 1.316: 1.315:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.265: 1.264: 1.263: 1.261: 1.260: 1.258: 1.256: 1.253: 1.250: 1.245: 1.240: 1.235: 1.235: 1.241: 1.242: 1.243:

Сди: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.046: 0.055: 0.065: 0.078: 0.091: 0.092: 0.077: 0.074: 0.073:

Фоп: 83 : 81 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 70 : 65 : 57 : 45 : 21 : 349 : 323 : 307 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.028: 0.036: 0.042: 0.035: 0.029: 0.025:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010:

Ки : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

----

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;

Qс : 1.311: 1.305: 1.301: 1.296: 1.293: 1.290: 1.288: 1.286: 1.284: 1.283:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.246: 1.249: 1.252: 1.255: 1.257: 1.259: 1.261: 1.262: 1.263: 1.264:

Сди: 0.065: 0.056: 0.048: 0.041: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:

Фоп: 299 : 293 : 289 : 285 : 283 : 283 : 281 : 280 : 279 : 279 :

Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0006 :

~~~~~

y= -240 : Y-строка 16 Cmax= 1.321 долей ПДК (x= -40.0; напр.ветра= 15)

-----;

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;

Qc : 1.282: 1.283: 1.285: 1.286: 1.288: 1.291: 1.294: 1.298: 1.302: 1.307: 1.313: 1.318: 1.321: 1.319: 1.315: 1.312:
Cф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:
Cф` : 1.265: 1.264: 1.263: 1.262: 1.260: 1.259: 1.257: 1.254: 1.251: 1.248: 1.244: 1.240: 1.239: 1.240: 1.242: 1.245:
Cди: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.043: 0.051: 0.059: 0.069: 0.078: 0.082: 0.079: 0.073: 0.067:
Фоп: 77 : 77 : 75 : 75 : 73 : 70 : 67 : 65 : 60 : 53 : 45 : 33 : 15 : 353 : 335 : 320 :
Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.030: 0.030: 0.025: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 1.307: 1.303: 1.299: 1.295: 1.292: 1.289: 1.287: 1.285: 1.284: 1.283:
Cф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:
Cф` : 1.248: 1.251: 1.254: 1.256: 1.258: 1.260: 1.261: 1.262: 1.263: 1.264:
Cди: 0.059: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:
Фоп: 310 : 303 : 297 : 295 : 291 : 289 : 287 : 285 : 283 : 283 :
Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : :

Ви : 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0006 :

~~~~~

-----

y= -340 : Y-строка 17 Cmax= 1.313 долей ПДК (x= -40.0; напр.ветра= 11)

-----;

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 1.282: 1.283: 1.284: 1.286: 1.288: 1.290: 1.292: 1.296: 1.299: 1.303: 1.307: 1.311: 1.313: 1.312: 1.310: 1.307:  
Cф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:  
Cф` : 1.265: 1.264: 1.263: 1.262: 1.261: 1.259: 1.258: 1.256: 1.253: 1.251: 1.248: 1.245: 1.244: 1.245: 1.246: 1.248:  
Cди: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.059: 0.065: 0.068: 0.067: 0.064: 0.059:

Фоп: 73 : 73 : 71 : 69 : 67 : 65 : 61 : 57 : 51 : 45 : 37 : 25 : 11 : 355 : 341 : 329 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017:

Ки: 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:

Ки: 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

Ки: 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

----

х= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс: 1.303: 1.300: 1.296: 1.293: 1.291: 1.288: 1.286: 1.285: 1.283: 1.282:

Сф: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф`: 1.250: 1.253: 1.255: 1.257: 1.259: 1.260: 1.262: 1.263: 1.264: 1.264:

Сди: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:

Фоп: 319 : 311 : 305 : 301 : 297 : 295 : 293 : 290 : 289 : 287 :

Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : :

Ви: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

Ви: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0001 :

Ви: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0006 :

~~~~~

\_\_\_\_\_

у= -440 : Y-строка 18 Сmax= 1.306 долей ПДК (х= -40.0; напр.ветра= 9)

-----:\_\_\_\_\_

х= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс: 1.281: 1.282: 1.284: 1.285: 1.287: 1.289: 1.291: 1.293: 1.296: 1.299: 1.302: 1.304: 1.306: 1.306: 1.304: 1.302:

Сф: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф`: 1.265: 1.264: 1.264: 1.263: 1.261: 1.260: 1.259: 1.257: 1.255: 1.253: 1.251: 1.250: 1.249: 1.249: 1.250: 1.251:

Сди: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.051: 0.055: 0.057: 0.057: 0.054: 0.051:

Фоп: 70 : 67 : 67 : 63 : 61 : 59 : 55 : 50 : 45 : 39 : 30 : 20 : 9 : 357 : 345 : 335 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013:

Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
 Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
 Ки : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 ~~~~~

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 1.299: 1.297: 1.294: 1.292: 1.289: 1.287: 1.286: 1.284: 1.283: 1.282:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.253: 1.255: 1.257: 1.258: 1.260: 1.261: 1.262: 1.263: 1.264: 1.265:

Сди: 0.046: 0.042: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:

Фоп: 325 : 319 : 313 : 307 : 303 : 300 : 297 : 295 : 293 : 291 :

Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0006 :

~~~~~

-----

y= -540 : Y-строка 19 Cmax= 1.300 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 1.281: 1.282: 1.283: 1.284: 1.286: 1.287: 1.289: 1.291: 1.293: 1.296: 1.298: 1.299: 1.300: 1.300: 1.299: 1.298:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.265: 1.265: 1.264: 1.263: 1.262: 1.261: 1.260: 1.259: 1.257: 1.256: 1.254: 1.253: 1.253: 1.253: 1.253: 1.254:

Сди: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.036: 0.040: 0.043: 0.046: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044:

Фоп: 65 : 63 : 61 : 59 : 57 : 53 : 50 : 45 : 40 : 33 : 25 : 17 : 7 : 357 : 347 : 339 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010:

Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

Ки: 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

----

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc: 1.296: 1.294: 1.292: 1.290: 1.288: 1.286: 1.285: 1.284: 1.282: 1.281:

Cф: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Cф`: 1.255: 1.257: 1.258: 1.259: 1.261: 1.262: 1.263: 1.264: 1.264: 1.265:

Cди: 0.041: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:

Фоп: 331 : 323 : 317 : 313 : 309 : 305 : 303 : 300 : 297 : 295 :

Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : :

Ви: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :

Ви: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки: 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки: 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0006 : 0006 :

~~~~~

y= -640 : Y-строка 20 Cmax= 1.296 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=357)

-----:-----

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc: 1.281: 1.281: 1.282: 1.284: 1.285: 1.286: 1.288: 1.289: 1.291: 1.292: 1.294: 1.295: 1.296: 1.296: 1.295: 1.294:

Cф: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Cф`: 1.266: 1.265: 1.264: 1.264: 1.263: 1.262: 1.261: 1.260: 1.259: 1.258: 1.257: 1.256: 1.256: 1.256: 1.256: 1.257:

Cди: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.037:

Фоп: 63 : 60 : 57 : 55 : 53 : 49 : 45 : 40 : 35 : 29 : 23 : 15 : 7 : 357 : 350 : 341 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

Ки: 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0005 : 0002 :

Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 : 0002 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 1.293: 1.291: 1.290: 1.288: 1.287: 1.285: 1.284: 1.283: 1.282: 1.281:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.257: 1.259: 1.260: 1.261: 1.262: 1.262: 1.263: 1.264: 1.265: 1.265:

Сди: 0.035: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:

Фоп: 335 : 329 : 323 : 317 : 313 : 310 : 307 : 303 : 301 : 299 :

Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 :

~~~~~

y= -740 : Y-строка 21 Стах= 1.292 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=359)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 1.280: 1.281: 1.282: 1.283: 1.284: 1.285: 1.286: 1.287: 1.289: 1.290: 1.291: 1.292: 1.292: 1.292: 1.291:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.266: 1.265: 1.265: 1.264: 1.263: 1.263: 1.262: 1.261: 1.260: 1.259: 1.259: 1.258: 1.258: 1.258: 1.259:

Сди: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.032:

Фоп: 59 : 57 : 55 : 51 : 49 : 45 : 41 : 37 : 31 : 25 : 20 : 13 : 5 : 359 : 351 : 345 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 1.290: 1.289: 1.288: 1.287: 1.285: 1.284: 1.283: 1.282: 1.281: 1.280:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.259: 1.260: 1.261: 1.262: 1.262: 1.263: 1.264: 1.265: 1.265: 1.266:

Сди: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:

Фоп: 337 : 331 : 327 : 321 : 317 : 313 : 310 : 307 : 305 : 303 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0006 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 : 0001 :

~~~~~

у= -840 : Y-строка 22 Стах= 1.289 долей ПДК (х= -40.0; напр.ветра= 5)

-----;

х= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 1.280: 1.280: 1.281: 1.282: 1.283: 1.284: 1.285: 1.286: 1.287: 1.288: 1.288: 1.289: 1.289: 1.289: 1.289:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.266: 1.266: 1.265: 1.265: 1.264: 1.263: 1.263: 1.262: 1.261: 1.261: 1.260: 1.260: 1.260: 1.260: 1.260:

Сди: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028:

Фоп: 55 : 53 : 51 : 49 : 45 : 41 : 37 : 33 : 29 : 23 : 17 : 11 : 5 : 359 : 351 : 345 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

~~~~~

----

х= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 1.288: 1.287: 1.286: 1.285: 1.284: 1.283: 1.282: 1.281: 1.281: 1.280:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.261: 1.261: 1.262: 1.263: 1.263: 1.264: 1.264: 1.265: 1.266: 1.266:

Сди: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:

Фоп: 340 : 335 : 329 : 325 : 321 : 317 : 313 : 311 : 309 : 305 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :



Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 :

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= -1040 : Y-строка 24 Стах= 1.285 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=359)

-----;\_\_\_\_\_

х= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 1.279: 1.279: 1.280: 1.280: 1.281: 1.282: 1.282: 1.283: 1.284: 1.284: 1.285: 1.285: 1.285: 1.285: 1.285:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.267: 1.266: 1.266: 1.266: 1.265: 1.265: 1.264: 1.264: 1.264: 1.263: 1.263: 1.263: 1.263: 1.263: 1.263:

Сди: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:

Фоп: 50 : 47 : 45 : 43 : 39 : 35 : 33 : 29 : 23 : 19 : 15 : 9 : 5 : 359 : 353 : 349 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

х= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 1.284: 1.284: 1.283: 1.283: 1.282: 1.281: 1.281: 1.280: 1.280: 1.279:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.263: 1.263: 1.264: 1.264: 1.265: 1.265: 1.266: 1.266: 1.266: 1.267:

Сди: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:

Фоп: 343 : 339 : 335 : 330 : 327 : 323 : 320 : 317 : 313 : 311 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0001 : 0006 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0001 :

~~~~~

y= -1140 : Y-строка 25 Стах= 1.284 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=359)

-----;

х= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;

Qс : 1.278: 1.279: 1.279: 1.280: 1.280: 1.281: 1.281: 1.282: 1.282: 1.283: 1.283: 1.283: 1.284: 1.284: 1.283: 1.283:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.267: 1.267: 1.266: 1.266: 1.266: 1.265: 1.265: 1.265: 1.264: 1.264: 1.264: 1.264: 1.264: 1.264: 1.264: 1.264:

Сди: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Фоп: 47 : 45 : 43 : 40 : 37 : 33 : 30 : 27 : 23 : 17 : 13 : 9 : 3 : 359 : 355 : 349 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

---

х= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;

Qс : 1.283: 1.283: 1.282: 1.282: 1.281: 1.281: 1.280: 1.280: 1.279: 1.279:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.264: 1.264: 1.265: 1.265: 1.265: 1.266: 1.266: 1.266: 1.267: 1.267:

Сди: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:

Фоп: 345 : 340 : 337 : 333 : 329 : 325 : 321 : 319 : 317 : 315 :

Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 : 1.80 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= -1240 : Y-строка 26 Стах= 1.282 долей ПДК (х= 60.0; напр.ветра=359)

-----;

х= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист. М(Мг) С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/М							
Фоновая концентрация Cf 1.2347875 93.1 (Вклад источников 6.9%)							
1	0001	T	0.1632	0.0417529	45.37	45.37	0.255839050
2	0005	T	0.1919	0.0197817	21.49	66.86	0.103083260
3	0002	T	0.3850	0.0090359	9.82	76.68	0.023466904
4	0006	T	0.3544	0.0086561	9.41	86.09	0.024421357
5	0004	T	0.1873	0.0046956	5.10	91.19	0.025076890
6	0003	T	0.1873	0.0046134	5.01	96.20	0.024637545

В сумме =				0.3233232	96.20		
Суммарный вклад остальных =				0.0034956	3.80 (2 источника)		

1-| 1.278 1.279 1.279 1.279 1.280 1.280 1.281 1.281 1.282 1.282 1.283 1.283 1.283 1.283 1.283 1.283 1.282 1.282 |- 1

2-| 1.279 1.279 1.280 1.280 1.281 1.281 1.282 1.282 1.283 1.283 1.284 1.284 1.284 1.284 1.284 1.284 1.283 |- 2

3-| 1.279 1.280 1.280 1.281 1.281 1.282 1.283 1.284 1.284 1.285 1.285 1.286 1.286 1.286 1.286 1.285 1.285 |- 3

4-| 1.279 1.280 1.281 1.282 1.282 1.283 1.284 1.285 1.286 1.286 1.287 1.288 1.288 1.288 1.288 1.287 1.286 |- 4

5-| 1.280 1.281 1.281 1.282 1.283 1.284 1.285 1.286 1.287 1.288 1.289 1.290 1.290 1.291 1.290 1.290 1.289 1.288 |- 5

6-| 1.280 1.281 1.282 1.283 1.284 1.285 1.287 1.288 1.289 1.291 1.292 1.293 1.293 1.294 1.293 1.293 1.292 1.290 |- 6

7-| 1.281 1.282 1.283 1.284 1.285 1.287 1.288 1.290 1.292 1.293 1.295 1.296 1.297 1.297 1.297 1.296 1.295 1.293 |- 7

8-| 1.281 1.282 1.283 1.285 1.286 1.288 1.290 1.292 1.294 1.296 1.299 1.301 1.302 1.302 1.302 1.300 1.298 1.296 |- 8

9-| 1.281 1.283 1.284 1.285 1.287 1.289 1.291 1.294 1.297 1.300 1.303 1.305 1.307 1.308 1.307 1.305 1.302 1.299 |- 9

10-| 1.282 1.283 1.284 1.286 1.288 1.290 1.293 1.296 1.299 1.303 1.307 1.311 1.313 1.315 1.314 1.311 1.307 1.302 |-10

11-| 1.282 1.283 1.285 1.287 1.289 1.291 1.294 1.298 1.302 1.307 1.312 1.315 1.317 1.320 1.321 1.317 1.311 1.305 |-11

12-| 1.282 1.283 1.285 1.287 1.289 1.292 1.295 1.299 1.304 1.310 1.315 1.316 1.310 1.315 1.324 1.321 1.314 1.307 |-12

13-| 1.282 1.284 1.285 1.287 1.289 1.292 1.296 1.300 1.306 1.312 1.319 1.318 1.299 1.300 1.315 1.320 1.315 1.308 |-13

14-| 1.282 1.284 1.285 1.287 1.289 1.292 1.296 1.300 1.306 1.313 1.321 1.327 1.322 1.299 1.310 1.317 1.313 1.307 |-14

15-| 1.282 1.283 1.285 1.287 1.289 1.292 1.295 1.299 1.304 1.311 1.318 1.326 1.327 1.318 1.316 1.315 1.311 1.305 |-15

16-| 1.282 1.283 1.285 1.286 1.288 1.291 1.294 1.298 1.302 1.307 1.313 1.318 1.321 1.319 1.315 1.312 1.307 1.303 |-16

17-| 1.282 1.283 1.284 1.286 1.288 1.290 1.292 1.296 1.299 1.303 1.307 1.311 1.313 1.312 1.310 1.307 1.303 1.300 |-17

18-| 1.281 1.282 1.284 1.285 1.287 1.289 1.291 1.293 1.296 1.299 1.302 1.304 1.306 1.306 1.304 1.302 1.299 1.297 |-18

19-| 1.281 1.282 1.283 1.284 1.286 1.287 1.289 1.291 1.293 1.296 1.298 1.299 1.300 1.300 1.299 1.298 1.296 1.294 |-19

20-| 1.281 1.281 1.282 1.284 1.285 1.286 1.288 1.289 1.291 1.292 1.294 1.295 1.296 1.296 1.295 1.294 1.293 1.291 |-20

21-| 1.280 1.281 1.282 1.283 1.284 1.285 1.286 1.287 1.289 1.290 1.291 1.292 1.292 1.292 1.292 1.291 1.290 1.289 |-21

В целом по расчетному прямоугольнику:
 безразмерная макс. концентрация $\rightarrow C_m = 1.3268188$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -140.0$ м
 (X-столбец 12, Y-строка 14) $Y_m = -40.0$ м
 При опасном направлении ветра : 69 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.20 м/с

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

0304
0330
2904

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Сди- вклад действующих (для Сг') [доли ПДК]] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y= -448: -481: -515: -456: -581: -481: -581: -456: -581: -481: -581: -456: -581: -456: -481:

x= -578: -579: -580: -581: -581: -607: -609: -656: -657: -707: -709: -731: -733: -806: -807:

QC : 1.292: 1.292: 1.291: 1.292: 1.290: 1.291: 1.289: 1.290: 1.288: 1.289: 1.287: 1.289: 1.287: 1.287: 1.287:

[illegible]

C ϕ : 1.258: 1.258: 1.259: 1.258: 1.260: 1.259: 1.260: 1.259: 1.260: 1.260: 1.261: 1.260: 1.261: 1.261: 1.261:

Сди: 0.034: 0.033: 0.032: 0.034: 0.030: 0.032: 0.029: 0.031: 0.028: 0.029: 0.026: 0.028: 0.026: 0.026: 0.026:

Фоп: 51 : 50 : 49 : 51 : 45 : 51 : 47 : 55 : 49 : 55 : 50 : 57 : 51 : 60 : 59 :

[illegible]

• • • • •

Вн : 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

[illegible]

Вн : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

[illegible]

Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~

y= -519: -581:

-----:-----:

x= -808: -809:

-----:-----:

Qс : 1.287: 1.286:

Сф : 1.272: 1.272:

Сф` : 1.262: 1.262:

Сди: 0.025: 0.024:

Фоп: 57 : 53 :

Uоп: 1.80 : 1.80 :

: :

Ви : 0.005: 0.005:

Ки : 0001 : 0001 :

Ви : 0.005: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 :

Ви : 0.004: 0.004:

Ки : 0005 : 0005 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -578.3 м, Y= -448.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2921205 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 51 град.

и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                                                             | Код  | [Тип] | Выброс      |           | Вклад            |       | Вклад в %   | Сум. % |       | Коэф.влияния |      |
|--------------------------------------------------------------------|------|-------|-------------|-----------|------------------|-------|-------------|--------|-------|--------------|------|
| ----                                                               | ---- | ----  | М-(Мq)----- | ----      | С[доли ПДК]----- | ----- | -----       | -----  | ----- | b=C/M        | ---- |
| Фоновая концентрация Cf   1.2579197   97.4 (Вклад источников 2.6%) |      |       |             |           |                  |       |             |        |       |              |      |
| 1                                                                  | 0001 | T     | 0.1632      | 0.0088384 | 25.84            | 25.84 | 0.054156885 |        |       |              |      |
| 2                                                                  | 0005 | T     | 0.1919      | 0.0063933 | 18.69            | 44.54 | 0.033316005 |        |       |              |      |
| 3                                                                  | 0002 | T     | 0.3850      | 0.0057395 | 16.78            | 61.32 | 0.014905742 |        |       |              |      |
| 4                                                                  | 0006 | T     | 0.3544      | 0.0049951 | 14.61            | 75.92 | 0.014092448 |        |       |              |      |
| 5                                                                  | 0003 | T     | 0.1873      | 0.0027532 | 8.05             | 83.97 | 0.014703500 |        |       |              |      |
| 6                                                                  | 0004 | T     | 0.1873      | 0.0027152 | 7.94             | 91.91 | 0.014500226 |        |       |              |      |



Сф` : 1.236: 1.244: 1.243: 1.243: 1.242: 1.242: 1.242: 1.242: 1.242: 1.242: 1.242: 1.242: 1.241: 1.241:  
Сди: 0.088: 0.068: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076:  
Фоп: 73 : 113 : 135 : 137 : 140 : 143 : 145 : 147 : 150 : 153 : 157 : 159 : 161 : 165 : 167 :  
Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :  
: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.043: 0.039: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.021: 0.012: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.019:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~

y= 270: 269: 267: 267: 265: 262: 258: 252: 244: 236: 226: 215: 204: 192: 180:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

x= -7: 83: 174: 180: 192: 204: 216: 227: 237: 246: 254: 261: 266: 270: 273:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 1.318: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.320:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.241: 1.239: 1.239: 1.240: 1.240: 1.240: 1.240: 1.240: 1.240: 1.240: 1.240: 1.240: 1.240: 1.240:

Сди: 0.077: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080:

Фоп: 171 : 191 : 211 : 211 : 215 : 217 : 219 : 221 : 225 : 227 : 229 : 231 : 233 : 237 : 239 :

Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.018: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~

---

y= 167: 76: -15: -22: -34: -46: -58: -69: -79: -88: -96: -103: -108: -112: -115:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

x= 274: 274: 274: 273: 272: 269: 264: 258: 251: 242: 232: 222: 210: 198: 186:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 1.320: 1.320: 1.317: 1.317: 1.317: 1.317: 1.317: 1.316: 1.316: 1.316: 1.316: 1.316: 1.316: 1.316:

Сф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Сф` : 1.239: 1.240: 1.241: 1.241: 1.241: 1.242: 1.242: 1.242: 1.242: 1.242: 1.242: 1.242: 1.242: 1.242:

Сди: 0.080: 0.080: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073:

Фоп: 241 : 260 : 281 : 283 : 285 : 289 : 291 : 295 : 297 : 300 : 303 : 305 : 307 : 310 : 313 :

Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.026: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.019: 0.020: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~

y= -115: -115: -115: -115: -114: -110: -106: -100: -92: -84: -74: -64: -52: -40: -28:

-----;

x= 174: 82: -10: -16: -29: -41: -53: -64: -74: -83: -91: -98: -103: -107: -109:

-----;

Qc : 1.315: 1.313: 1.324: 1.325: 1.326: 1.328: 1.329: 1.329: 1.330: 1.330: 1.330: 1.329: 1.329: 1.328: 1.326:

Cф : 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272: 1.272:

Cф` : 1.242: 1.244: 1.237: 1.236: 1.235: 1.234: 1.233: 1.233: 1.233: 1.233: 1.233: 1.233: 1.233: 1.234: 1.235:

Сди: 0.073: 0.069: 0.087: 0.089: 0.091: 0.093: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.093: 0.091:

Фоп: 315 : 337 : 15 : 17 : 21 : 27 : 31 : 35 : 40 : 45 : 49 : 55 : 59 : 63 : 69 :

Уоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.030: 0.038: 0.041: 0.042: 0.044: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.045:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.017: 0.013: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

Ки: 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
~

---

y= -15:

-----;

x= -110:

-----;

Qc : 1.325:

Cф : 1.272:

Cф` : 1.236:

Сди: 0.088:

Фоп: 73 :

Уоп: 1.20 :

:

Ви : 0.043:

Ки : 0001 :

Ви : 0.021:

Ки : 0005 :

Ви : 0.007:

Ки : 0006 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -82.9 м, Y= -83.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3301151 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.

и скорости ветра 1.20 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|---|Ист.-|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=С/М ---|

| Фоновая концентрация Cf | 1.2325900 | 92.7 (Вклад источников 7.3%)|

| 1 | 0001 | Т | 0.1632| 0.0457935 | 46.96 | 46.96 | 0.280597299 |

| 2 | 0005 | Т | 0.1919| 0.0220422 | 22.60 | 69.56 | 0.114863180 |

| 3 | 0006 | Т | 0.3544| 0.0093280 | 9.56 | 79.12 | 0.026316736 |

| 4 | 0002 | Т | 0.3850| 0.0078184 | 8.02 | 87.14 | 0.020305010 |

| 5 | 0004 | Т | 0.1873| 0.0044695 | 4.58 | 91.72 | 0.023869133 |

| 6 | 0003 | Т | 0.1873| 0.0041606 | 4.27 | 95.99 | 0.022219349 |

|-----|

| В сумме = 0.3262023 95.99 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0039128 4.01 (2 источника) |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Группа суммации : \_\_ ПЛ=2904

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)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	гр.	г/с			

----- Примесь 2904-----

0006	T	0.0	0.10	38.65	0.3036	450.0	60.00	60.00			1.0	1.00	0	0.0025000
------	---	-----	------	-------	--------	-------	-------	-------	--	--	-----	------	---	-----------

----- Примесь 2908-----

6002	П1	2.0		35.4	80.00	80.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	0	0.0007000
6004	П1	2.0		35.4	100.00	100.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	0	0.1195000
6005	П1	2.0		35.4	110.00	110.00	2.00	2.00	0	3.0	1.00	0	0.2240000
6006	П1	2.0		35.4	120.00	120.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	0	0.0676000
6007	П1	2.0		35.4	130.00	130.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	0	0.0841000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_П1=2904

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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а

| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$

| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.

| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси

| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным

| по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,

| расположенного в центре симметрии, с суммарным M

~~~~~

| Источники | Их расчетные параметры |

|Номер| Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | F |

| п/п                                                    | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК] | ---  | [м/с] | --- | [м] | --- | ----- |
|--------------------------------------------------------|------|----------|-------|------------|------|-------|-----|-----|-----|-------|
| 1                                                      | 0006 | 0.005000 | T     | 0.000150   | 0.88 | 251.0 | 1.0 |     |     |       |
| 2                                                      | 6002 | 0.001400 | П1    | 0.000090   | 0.50 | 171.0 | 1.0 |     |     |       |
| 3                                                      | 6004 | 0.239000 | П1    | 0.004671   | 0.50 | 285.0 | 1.0 |     |     |       |
| 4                                                      | 6005 | 0.448000 | П1    | 0.026267   | 0.50 | 142.5 | 3.0 |     |     |       |
| 5                                                      | 6006 | 0.135200 | П1    | 0.008702   | 0.50 | 171.0 | 1.0 |     |     |       |
| 6                                                      | 6007 | 0.168200 | П1    | 0.010826   | 0.50 | 171.0 | 1.0 |     |     |       |
| ~~~~~                                                  |      |          |       |            |      |       |     |     |     |       |
| Суммарный Mq= 0.996800 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |      |          |       |            |      |       |     |     |     |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.050706 долей ПДК       |      |          |       |            |      |       |     |     |     |       |
| -----                                                  |      |          |       |            |      |       |     |     |     |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с     |      |          |       |            |      |       |     |     |     |       |
| _____                                                  |      |          |       |            |      |       |     |     |     |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_ ПЛ=2904

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)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Группа суммации : \_\_ ПЛ=2904

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)



~~~~~

~~~~~

-----

~~~~~

[illegible]

~~~~~

=====

[illegible]

[illegible]

~~~~~

[illegible]

~~~~~

---

-----

```

=====
~~~~~

```

~~~~~

81

```

-----;
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.034:
~~~~~
-----
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~

y= 360 : Y-строка 10 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=190)
-----;
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.043: 0.043: 0.041:
~~~~~
-----
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.036: 0.031: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~

y= 260 : Y-строка 11 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=197)
-----;
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.045: 0.047: 0.048: 0.047:
~~~~~
-----
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.041: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
~~~~~

y= 160 : Y-строка 12 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 260.0; напр.ветра=253)
-----;
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

```

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.047: 0.026: 0.026: 0.048:

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.043: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009:

~~~~~

-----

y= 60 : Y-строка 13 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= -40.0; напр.ветра= 71)

-----:

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.048: 0.033: 0.026: 0.047:

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.043: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009:

~~~~~

-----

y= -40 : Y-строка 14 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 19)

-----:

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.045: 0.048: 0.047: 0.045:

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.040: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:

~~~~~

-----

y= -140 : Y-строка 15 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=350)

-----:

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.042: 0.042: 0.039:

~~~~~  
~~~~~

```

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~

-----:
y= -240 : Y-строка 16 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.033:
~~~~~
~~~~~

---
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~

-----:
y= -340 : Y-строка 17 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028:
~~~~~
~~~~~

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~

-----:
y= -440 : Y-строка 18 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023:
~~~~~
~~~~~

---
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

y= -540 : Y-строка 19 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 5)

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

Qc : 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

y= -640 : Y-строка 20 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=357)

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:

y= -740 : Y-строка 21 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=357)

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:

Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

```
-----;_____
x=-1240:-1140:-1040:-940:-840:-740:-640:-540:-440:-340:-240:-140:-40: 60: 160: 260:
-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~
```

Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

```
-----:_____
x=-1240:-1140:-1040:-940:-840:-740:-640:-540:-440:-340:-240:-140:-40: 60: 160: 260:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:
~~~~~
```

Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

```

-----:_____
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

```

Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

-----;

x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
-----
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= -1240 : Y-строка 26 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 3)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1240 : -1140: -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
-----
x= 360: 460: 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 160.0 м, Y= 260.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0481910 доли ПДКмр|
~~~~~
Достигается при опасном направлении 197 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
-----
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|---|Ист.-|---|М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/М ---|
| 1 | 6005 | П1 | 0.4480| 0.0255085 | 52.93 | 52.93 | 0.056938682 |
| 2 | 6007 | П1 | 0.1682| 0.0101794 | 21.12 | 74.06 | 0.060519811 |
| 3 | 6006 | П1 | 0.1352| 0.0085861 | 17.82 | 91.87 | 0.063506581 |
| 4 | 6004 | П1 | 0.2390| 0.0037523 | 7.79 | 99.66 | 0.015699858 |
|-----|
| В сумме = 0.0480263 99.66 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0001647 0.34 (2 источника) |
~~~~~

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Группа суммации :\_\_ПЛ=2904

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

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 10 м; Y= 10 |

| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

8-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.026 0.028 0.029 0.030 0.028 0.027 0.024 |- 8  
|  
9-| 0.006 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.027 0.030 0.033 0.035 0.036 0.034 0.031 0.028 |- 9  
|  
10-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.030 0.035 0.040 0.043 0.043 0.041 0.036 0.031 |-10  
|  
11-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.023 0.028 0.033 0.039 0.045 0.047 0.048 0.047 0.041 0.034 |-11  
|  
12-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.029 0.035 0.042 0.047 0.026 0.026 0.048 0.043 0.036 |-12  
|  
13-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.029 0.035 0.042 0.048 0.033 0.026 0.047 0.043 0.035 |-13  
|  
14-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.023 0.028 0.033 0.039 0.045 0.048 0.047 0.045 0.040 0.033 |-14  
|  
15-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.030 0.035 0.039 0.042 0.042 0.039 0.035 0.030 |-15  
|  
16-| 0.006 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.027 0.030 0.033 0.035 0.035 0.033 0.030 0.027 |-16  
|  
17-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.026 0.028 0.029 0.029 0.028 0.026 0.023 |-17  
|  
18-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.023 0.024 0.024 0.023 0.022 0.020 |-18  
|  
19-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 0.017 |-19  
|  
20-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 |-20  
|  
21-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 |-21  
|  
22-| 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 |-22  
|  
23-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 |-23  
|  
24-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 |-24  
|  
25-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |-25  
|  
26-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |-26  
|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

| 19                                          | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    |     |
|---------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| - ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.008                                       | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | - 1 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.009                                       | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | - 2 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.011                                       | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | - 3 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.012                                       | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 4 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.014                                       | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - 5 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.016                                       | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - 6 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.019                                       | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - 7 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.021                                       | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 8 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.024                                       | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | - 9 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.027                                       | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -10 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.028                                       | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | -11 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.030                                       | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | -12 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.029                                       | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | -13 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.028                                       | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | -14 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.026                                       | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -15 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.024                                       | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -16 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.021                                       | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | -17 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.018                                       | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -18 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.016                                       | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -19 |
|                                             |       |       |       |       |       |       |       |     |

0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 |-20

|

0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 |-21

|

0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 |-22

|

0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |-23

|

0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-24

|

0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-25

|

0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-26

|

--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---

19 20 21 22 23 24 25 26

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0481910$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 160.0$  м

( X-столбец 15, Y-строка 11)  $Y_m = 260.0$  м

При опасном направлении ветра : 197 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Группа суммации : __ПЛ=2904

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

_____Расшифровка_обозначений_____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

~~~~~

---

y= -448: -481: -515: -456: -581: -481: -581: -456: -581: -481: -581: -456: -581: -456: -481:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -578: -579: -580: -581: -581: -607: -609: -656: -657: -707: -709: -731: -733: -806: -807:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

~~~~~

~

---

y= -519: -581:

-----:-----:

x= -808: -809:

-----:-----:

Qс : 0.010: 0.009:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -578.3 м, Y= -448.1 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0135637 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 51 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

---

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

---

| [Ном.]                      | Код   | [Тип] | Выброс  | Вклад        | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния   |
|-----------------------------|-------|-------|---------|--------------|--------------------|--------|----------------|
| ----                        | Ист.- | ---   | М-(Мq)- | С[доли ПДК]- | -----              | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 6005  | П1    | 0.4480  | 0.0056408    | 41.59              | 41.59  | 0.012591171    |
| 2                           | 6007  | П1    | 0.1682  | 0.0029268    | 21.58              | 63.17  | 0.017400460    |
| 3                           | 6004  | П1    | 0.2390  | 0.0024943    | 18.39              | 81.55  | 0.010436216    |
| 4                           | 6006  | П1    | 0.1352  | 0.0024067    | 17.74              | 99.30  | 0.017800735    |
| -----                       |       |       |         |              |                    |        |                |
| В сумме =                   |       |       |         | 0.0134685    | 99.30              |        |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |         | 0.0000952    | 0.70 (2 источника) |        |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :546 Сузакский район.

Объект :0001 "НПС «Сузак». Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочего персонала».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.02.2026 10:32

Группа суммации :\_\_ПЛ=2904

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y= -15: 77: 170: 180: 192: 204: 216: 227: 236: 245: 253: 259: 264: 268: 270:

x= -110: -110: -110: -110: -108: -104: -99: -93: -85: -76: -66: -55: -44: -32: -19:

Qс : 0.042: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046:

y= 270: 269: 267: 267: 265: 262: 258: 252: 244: 236: 226: 215: 204: 192: 180:

x= -7: 83: 174: 180: 192: 204: 216: 227: 237: 246: 254: 261: 266: 270: 273:

Qс : 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

~~~~~  
~

---

y= 167: 76: -15: -22: -34: -46: -58: -69: -79: -88: -96: -103: -108: -112: -115:  
-----;  
x= 274: 274: 274: 273: 272: 269: 264: 258: 251: 242: 232: 222: 210: 198: 186:  
-----;  
Qс : 0.048: 0.047: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
y= -115: -115: -115: -115: -114: -110: -106: -100: -92: -84: -74: -64: -52: -40: -28:  
-----;  
x= 174: 82: -10: -16: -29: -41: -53: -64: -74: -83: -91: -98: -103: -107: -109:  
-----;  
Qс : 0.044: 0.044: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:  
y= -15:  
-----;  
x= -110:  
-----;  
Qс : 0.042:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 192.3 м, Y= 265.4 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0483864 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

---

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|Ист.-|---|М-(Мq)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/М ---|

| 1 | 6005 | П1| 0.4480| 0.0247500 | 51.15 | 51.15 | 0.055245589 |

| 2 | 6007 | П1| 0.1682| 0.0106551 | 22.02 | 73.17 | 0.063347526 |

| 3 | 6006 | П1| 0.1352| 0.0086936 | 17.97 | 91.14 | 0.064301632 |

| 4 | 6004 | П1| 0.2390| 0.0041113 | 8.50 | 99.64 | 0.017201938 |

|-----|

| В сумме = 0.0482099 99.64 |

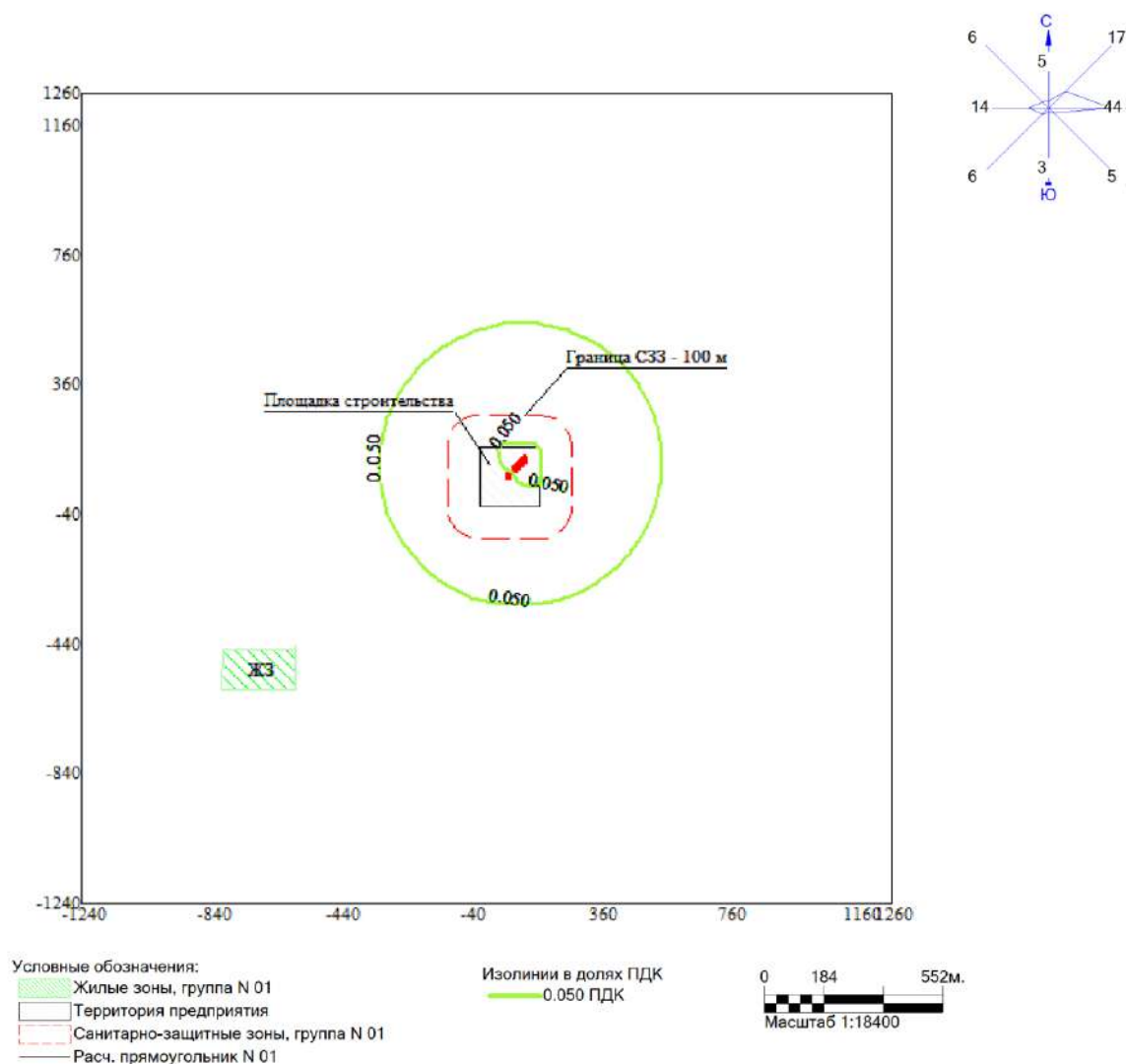
| Суммарный вклад остальных = 0.0001765 0.36 (2 источника) |

~~~~~

Город : 546 Сузакский район

Объект : 0001 НПС Сузак. Переоборудование здания котельной под раздевалки и душевые для рабочих Вар.№ 1  
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

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



Макс концентрация 0.0801785 ПДК достигается в точке  $x = 160$   $y = 260$   
При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26\*26  
Расчёт на период строительства.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 10**

### **Протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений**