EcoProf KZ

ИП Холодов А.А.

УТВЕРЖДЕН:

Индивидуальный предприниматель
Холодов А.А.

_____

«_____» _____2025 г.

ТОО "EcoProf KZ"

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Нуртаканова И.У.

_____

«_____» _____2025 г.

Раздел Охраны окружающей среды (ООС) к площадке термического уничтожения биологических отходов КР-50Д, расположенной по адресу: Карагандинская обл., г. Темиртау, ул. Привокзальная, ул. 1б

2025

Заказчик проекта:
ИП Холодов А.А.

Адрес регистрации индивидуального предпренимателя:
100600, РК Карагандинская обл., г. Темиртау, ул. Ватутина, д. 128.

Адрес месторасположения объекта:
100600, РК, Карагандинская обл., г. Темиртау, ул. Привокзальная, ул. 1б.

Организация - разработчик проекта:
ТОО "EcoProf KZ"
Государственная лицензия РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02775Р от 21.05.2024 г. Подвиды лицензируемого вида деятельности: экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности; природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности.

Юридический адрес организации:
100019, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Аманжолова 17/3, н.п. 1

Почтовый адрес организации:
100019, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Аманжолова 17/3, н.п. 1

Контактные данные:
Тел./факс: +7(7212) 41-61-91
e-mail: info@ecoprofkz.kz

Список исполнителей

Должность	Подпись	ФИО
Заместитель начальника проектного отдела, ответственный исполнитель		Новиков Д.В.
Руководитель ПО		Кустова Л.С.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК (ст.49), согласно которому экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;

2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела "Оценка воздействия на окружающую среду" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Намечаемой деятельностью предусматривается эксплуатация установки термического уничтожения биологических отходов ИП Холодов А.А. Производительность установки КР–50 – 50 кг/ч.

Установка по сжиганию состоит из двух камер: камеры основного сжигания и камеры дожигания отходящих газов.

В первой камере происходит сгорание загруженного материала (отходов), а во второй - дожигание газов и мельчайших частиц, поступающих в камеру дожига из камеры основного сжигания.

Камеры имеют изнутри слой огнеупорного материала (огнеупорный бетон, шамотный кирпич) и оснащены высокопроизводительными горелками.

В ходе планируемой деятельности определены 2 источника выбросов загрязняющих веществ, все из них неорганизованные источники выбросов. В ходе планируемой деятельности будут выбрасываться загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 9 наименований: 2908 Пыль неорганическая; 0330 Сера диоксид; 0301 Азота (IV) диоксид; 0304 Азот (II) оксид;0316 Гидрохлорид; 0342 Фтористые газообразные соединения; 0337 Углерод оксид; 2754 Алканы С12-19; 0333 Сероводород.

Максимальный валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на период эксплуатации, согласно данного проекта составит **0,7592128** тонн.

Норматив допустимых выбросов достигается в 2025 году.

На период эксплуатации установки предусмотрено образование 2 видов отходов неопасного класса, в том числе:

1. Твердые бытовые отходы (код 20 03 01) в объеме – 0,15 т/год;

2. Зольный остаток и котельные шлаки (код 19 01 12) в объеме – 6,3 т/год.

Водоснабжение осуществляется за счет привозной воды. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды трудящихся, составляет 0,05 м^3/сутки или 14 м^3/год.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составляет:

0,025 х 2 = 0,05 м^3/сут,

где: 0,025 – норма водопотребления в м^3 на 1 человека в сутки;

2 – количество человек.

0,05 м^3/сут х 280 сут = 14 м^3/год.

Объем водоотведения хозяйственно бытовых сточных вод на территории проведения работ не предусматривается, так как обустройство административно-бытового корпуса не запланировано.

В соответствии с пп. 7) п. 46 Приложения 1 к Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 г. № ҚР ДСМ-2, площадка эксплуатации установки термического уничтожения биологических отходов КР-50Д относится к объектам II класса опасности – крематории без подготовительных и обрядовых процессов с 1 (одной) однокамерной печью, с размерами санитарно-защитной зоны (СЗЗ) – от 500 м.

Согласно п. 6.4 Раздела 2 Приложения 2 к ЭК площадка эксплуатации установки термического уничтожения биологических отходов КР-50Д относится к объектам II категории как объект, на котором осуществляются операции по уничтожению биологических отходов.

Намечаемой деятельностью предусматривается эксплуатация установки термического уничтожения биологических отходов ИП Холодов А.А. Производительность установки КР–50 – 50 кг/ч. Данный вид намечаемой деятельности не относится к разделам 1 и 2 приложения 1 к Экологическому кодексу, что подтверждается мотивированным отказом №KZ09VWF00314664 от 18.03.2025 г (Приложение 2).

Согласно пп.1 п.3 ст.49 Экологического Кодекса Республики Казахстан, Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ... 3
СОДЕРЖАНИЕ ... 5
СПИСОК ТАБЛИЦ ... 7
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ ... 8
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ ... 8
СПИСОК АББРЕВИАТУР И ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ ... 10
СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ ... 10
ВВЕДЕНИЕ ... 11
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ ... 12
1.1. Физико-географические условия района ... 12
1.2. Климатическая характеристика региона ... 14
1.3. Гидрогеологические условия ... 16
1.4. Почвы ... 16
1.5.Современное состояние животного и растительного мира в зоне влияния объекта ... 17
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ... 18
2.1. Технологические решения ... 18
3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ... 20
3.1. Социально–экономическое развитие Карагандинской области ... 20
3.2. Социально–экономическое развитие г. Темиртау ... 24
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ... 26
4.1.Оценка состояния атмосферного воздуха до начала проектируемой деятельности ... 26
4.2. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки загрязнения атмосферы ... 26
4.3. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ... 27
4.4. Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу ... 27
4.5. Сведения о залповых и аварийных эмиссиях в атмосферу ... 29
4.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ... 29
4.7. Краткая характеристика установок очистки газов ... 32
4.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета ПДВ ... 34
4.9. Расчёт максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с учетом фоновых концентраций ... 34
4.10. Расчёт максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы без учета фоновых концентраций ... 50
4.11. Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ) ... 64
4.12. Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии ... 71
4.13. Природоохранные мероприятия ... 75
4.14. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух ... 75
4.15. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха ... 75
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО РАЗМЕРА ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ... 78
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ ... 79
6.1. Водоснабжение ... 79
6.2. Водоотведение ... 79
6.3. Мероприятия по охране водных ресурсов ... 79

6.4. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения 79
6.5. Поверхностные воды 82
6.6. Подземные воды 83
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ 84
7.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления 85
7.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) 86
7.3. Организация экологического мониторинга почв 86
8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 87
8.1. Классификация отходов и результаты расчёта индекса токсичности отходов 87
8.2. Система управления отходами 87
8.3. Предложения по лимитам размещения отходов 89
9. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ 91
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА) 97
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР 98
11.1. Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий на растительный и животный мир 98
11.2.Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние 100
11.3.Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности 100
11.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов 100
11.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность 100
11.6. Ожидаемые 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 100
11.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания 101
11.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности .. 101
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 102
12.1. Исходное состояние водной и наземной фауны 102
12.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных 102
12.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов ... 102
12.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных,

сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде 102
12.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных) 102
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЛАНДШАФТЫ 104
14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ 105
15. ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ 106
15.1. Чрезвычайные ситуации 107
16. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ 109
16.1. Критерии значимости 109
16.2. Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия 111
16.3. Краткие выводы по оценке экологических рисков 112
17. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕННОЙ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 113
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 115

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Климатическая характеристика района 15
Таблица 2.1 – Основные параметры крематора КР-50Д предназначенный для термического уничтожения биологических отходов 18
Таблица 3.1 – Динамика основных экономических показателей промышленных предприятий Карагандинской области за 2008-2021 гг. 21
Таблица 3.2 – Население Карагандинской области в 2022 и 2023 годах 23
Таблица 4.1 – Сведения о концентрациях загрязняющих веществ в районе размещения объекта по результатам наблюдений за период 2022–2024 гг. 26
Таблица 4.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. 28
Таблица 4.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации (2025 – 2034 гг.). 30
Таблица 4.4 – Технические характеристики циклона ШВ(Ц)-1 ECOSORB 32
Таблица 4.5 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам. 36
Таблица 4.4 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ. 37
Таблица 4.7 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам. 51
Таблица 4.8 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ. 52
Таблица 4.9 – План мероприятий по снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в периоды НМУ. 65
Таблица 4.10 – Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ. 69
Таблица 4.11 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для установки термического уничтожения биологических отходов КР-50Д на эксплуатации в 2025-2034 гг. 72
Таблица 4.12 – Данные контроля параметров рассеивания загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны. 76
Таблица 6.1 – Водный баланс для установки термического уничтожения биологических отходов КР-50Д на период эксплуатации. 81
Таблица 8.1 – – Состав отхода ТБО (вторичное сырье) 88

Таблица 8.2 – Описание системы управления отходами на промышленной площадке предприятия на период эксплуатации. 88
Таблица 8.3 – Объемы накопления отходов на период эксплуатации (2025-2034 гг.). 89
Таблица 9.1 – Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах. 91
Таблица 9.2 – Расчет уровня шума. 93
Таблица 9.3 – Расчет уровня шума. 94
Таблица 15.1 – Данные контроля параметров рассеивания загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны. 106
Таблица 16.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия. 109
Таблица 16.2 – Шкала оценки временного воздействия. 110
Таблица 16.3 – Шкала величины интенсивности воздействия. 111
Таблица 16.4 – Шкала величины интенсивности воздействия. 111
Таблица 17.1 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду. 114

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1 – Обзорная карта-схема района проведения работ 13
Рисунок 1.2 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров) 15
Рисунок 2.1 – Технологическая схема работы крематора КР-50Д 19
Рисунок 3.1 – Показатели среднемесячной заработной платы в Карагандинской области за 4 квартал 2022 года. 23
Рисунок 4.1 – Технологическая схема Циклона ШВ(Ц)-1 ECOSORB 33
Рисунок 4.2 – Карта рассеивания: 0301 Азота (IV) диоксид. 39
Рисунок 4.3 – Карта рассеивания: 0304 Азот (II) оксид. 40
Рисунок 4.4 – Карта рассеивания: 0316 Гидрохлорид. 41
Рисунок 4.5 – Карта рассеивания: 0333 Сероводород. 42
Рисунок 4.6 – Карта рассеивания: 0337 Углерод оксид. 43
Рисунок 4.7 – Карта рассеивания: 0342 Фтористые газообразные соединения. 44
Рисунок 4.8 – Карта рассеивания: 2908 Пыль неорганическая 70–20%. 45
Рисунок 4.9 – Карта рассеивания: 6007 0301+0330. 46
Рисунок 4.10 – Карта рассеивания: 6041 0330+0342. 47
Рисунок 4.11 – Карта рассеивания: 6044 0330+0333. 48
Рисунок 4.18 – Ситуационная карта-схема района размещения объекта. 49
Рисунок 4.13 – Карта рассеивания: 0301 Азота (IV) диоксид. 54
Рисунок 4.14 – Карта рассеивания: 0304 Азот (II) оксид. 55
Рисунок 4.15 – Карта рассеивания: 0316 Гидрохлорид. 56
Рисунок 4.16 – Карта рассеивания: 0333 Сероводород. 57
Рисунок 4.17 – Карта рассеивания: 0337 Углерод оксид. 58
Рисунок 4.18 – Карта рассеивания: 0342 Фтористые газообразные соединения. 59
Рисунок 4.19 – Карта рассеивания: 2908 Пыль неорганическая 70–20%. 60
Рисунок 4.20 – Карта рассеивания: 6007 0301+0330. 61
Рисунок 4.21 – Карта рассеивания: 6041 0330+0342. 62
Рисунок 4.22 – Карта рассеивания: 6044 0330+0333. 63
Рисунок 11.1 – Геоботаническая карта района 99

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Приложение 2 – Мотивированный отказ №KZ09VWF00314664 от 18.03.2025 г
Приложение 3 – Договор об аренде №8/А-25 от 01.12.2025 г.

Приложение 4 – Письмо ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области» от 03.03.2025 №ЖТ-2025-00539717
Приложение 5 – Письмо ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области» от 20.02.2025 №ЖТ-2025-00539554/1
Приложение 6 – Климатическая справка РГП «Казгидромет»
Приложение 7 – Паспорт крематора КР-50Д
Приложение 8 – Договор купли-продажи оборудования от 21.08.2024 №1 с приложениями
Приложение 9 – Справка по фоновым концентрациям в районе размещения объекта РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
Приложение 10 – Расчеты выбросов загрязняющих веществ
Приложение 11 – Паспорт Циклона ШВ(Ц)-1 ECOSORB
Приложение 12 – Таблицы расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с учетом фоновых концентраций
Приложение 13 – Таблицы расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы без учета фоновых концентраций
Приложение 14 – Письмо РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» от 26.02.2025 №ЖТ-2025-00539485
Приложение 15 – Письмо АО «Национальная геологическая служба» от 03.04.2025 № № 20-01/1252
Приложение 16 – Расчет и обоснование объема образования отходов
Приложение 17 – Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 26.02.2025 №ЖТ-2025-00539758

СПИСОК АББРЕВИАТУР И ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГВС	газовоздушная смесь
ВЛ	высоковольтные линии
ГОСТ	государственный стандарт
ГЭЭ	государственная экологическая экспертиза
ЗВ	загрязняющие вещества
ИП	индивидуальный предприниматель
МВИ	методика выполнения измерений
МЭГПР	Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
НМУ	неблагоприятные метеорологические условия
ОНД	общая нормативная документация
ОО	общественное объединение
ООС	охрана окружающей среды
ПДВ	предельно-допустимые выбросы
ПДКм.р.	предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с.	предельно-допустимая концентрация, среднесуточная
ОБУВ	ориентировочно-безопасные уровни воздействия
РК	Республика Казахстан
РД	руководящий документ
РНД	руководящий нормативный документ
РНН	регистрационный номер налогоплательщика
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ТБ	техника безопасности
ТБО	твердо-бытовые отходы
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью
УПРЗА	унифицированная программа расчёта загрязнения атмосферы

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

%	процент
0С	градус Цельсия
г	грамм
ГДж	гигаджоуль
кг	килограмм
мм	милиметр
кВт	киловатт
кВ	киловольт
экв.	эквивалент
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
МДж	мегаджоуль
с	секунда
т	тонна
дБА	децибел

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды к проекту по эксплуатации установки термического уничтожения биологических отходов КР-50Д разработан для ИП Холодов А.А..

Основание для разработки: Договор на выполнение работ от 13.02.2025 №19/ПО.

Сведения о проектной организации: Товарищество с ограниченной ответственностью «EcoProf KZ», Юридический адрес: 100019, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Аманжолова 17/3, н.п. 1: 8(7212) 41-61-91, email: info@ecoprofkz.kz.

В настоящем проекте отражена Оценка воздействия на окружающую среду (ООС) проектируемых работ в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Целью проведения данной работы (ООС) является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработки рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды. Основной методической базой при написании проекта являлась «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В разделах дается оценка степени информативности вопроса о состоянии компонентов окружающей среды:

- анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и комплексная оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;
- оценка риска аварийных ситуаций;
- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

Заказчик и инициатор проектируемой деятельности – ИП Холодов А.А.

Настоящие материалы ООС разработаны ТОО «EcoProf KZ» Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02775Р от 21.05.2024 г (Приложение 1).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

1.1. Физико-географические условия района

Площадку по эксплуатации установки термического уничтожения биологических отходов предполагается обустроить на земельном участке с кадастровым номером 09-145-105-015, расположенном по адресу: Карагандинская обл., г. Темиртау, ул. Привокзальная, ул. 1б.

Данный земельный участок принадлежит предприятию на основании договора об аренде №8/А-25 от 01.12.2025 г. (Приложение 3).

Координаты угловых точек площадки намечаемой деятельности:

1. 50° 3'49.31" СШ, 72°53'57.86" ВД
2. 50° 3'48.28” СШ, 72°53'59.40” ВД
3. 50° 3'49.27” СШ, 72°54'1.32” ВД
4. 50° 3'50.41” СШ, 72°53'59.96” ВД

Адрес регистрации индивидуального предпринимателя:

100600, РК Карагандинская обл., г. Темиртау, ул. Ватутина, д. 128.

Адрес месторасположения объекта:

100600, РК, Карагандинская обл., г. Темиртау, ул. Привокзальная, ул. 1б.

Санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, историко-архитектурные и природные памятники, охраняемые законами Республики Казахстан в районе проектируемой деятельности отсутствуют, что подтверждается информацией, представленной в письме ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области» от 03.03.2025 №ЖТ-2025-00539717 (Приложение 4).

В радиусе 1000 метров от района размещения объекта, зарегистрированные скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют, что подтверждается информацией, представленной в письме ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области» от 20.02.2025 №ЖТ-2025-00539554/1 (Приложение 5).

На рисунке 1.1 представлен спутниковый снимок района расположения предприятия.



Рисунок 1.1 – Обзорная карта-схема района проведения работ

1.2. Климатическая характеристика региона

Климатические условия области отличаются разнообразием, что обусловлено обширностью территории и изрезанностью рельефа. Климат Карагандинской области резко континентальный, сухой. Это проявляется в больших амплитудах температуры и в неустойчивости показателей во времени (из года в год). Атмосферное давление в г. Караганда составляет 707-709 мм. рт. ст.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* г. участок работ относится к подрайону IB по схематической карте районирования для строительства.

В летнее время в данном районе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +40.2^{o}C и зарегистрирован в августе. Средние температуры наиболее холодного месяца января – 12.9^{o}C. Абсолютный минимум достигает – 42.9^{o}C. Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 3.8^{o}C.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* территория Республики Казахстан относится к «сухой» зоне влажности. Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 65%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 78%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 55%.

Наибольшая относительная влажность воздуха бывает в зимнее время 75- 80%, наименьшая в теплое время года 30-60%. Средний годовой дефицит влажности воздуха в северных районах составляет 5-5,5 мбар.

Среднегодовая скорость ветра равна 4,5-5 м/с. Дни со штилем бывают редко. В зимний период в связи с наличием отрога сибирского максимума (ось которого в среднем проходит по 50° с ш) преобладают юго-западные ветры со средней скоростью 5-5,5 м/с и повторяемостью 25-45. В теплое время года преобладают северные ветры. Наиболее сильные ветры на всей территории области, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. Наибольшие скорости ветра (до 25-30 м/с), как правило, наблюдаются во второй половине зимы и весной. Повторяемость ветра со скоростью более 15 м/с колеблется до 50 дней.

Всего за год на территории Карагандинской области выпадает 352 мм осадков, в том числе в зимний период - 72мм, в летний период происходит увеличение осадков до 124 мм.

Распределение снежного покрова по территории Карагандинской области в общих чертах подчиняется широтной зональности. Максимальные запасы снега 10-15 марта. Наиболее ранние даты приходятся на конец января - начало февраля, самые поздние - на конец марта. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных запасов. Средняя из наибольших высот снежного покрова в зимний период 25-30см.

Территория участка работ находится в зоне 5 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64). Тип морфоструктур 6 – платформа щит – денудационные равнины, без региональных разломов и сдвигов. Казахстанская платформа палеозойского возраста характеризуется поверхностным залеганием складчатого платформенного фундамента. Денудационные равнины свойственны тем платформам или их участкам, которые на протяжении почти всей своей истории испытывали тенденцию к поднятию. Поверхность денудационных равнин представляет нижний складчатый этаж платформ, имевший в далеком прошлом горный рельеф, а затем превращенный процессами выветривания в пенеплен.

Для характеристики режимов температурных колебаний, ветра и инверсий в приземных слоях атмосферы использована климатическая информация, предоставленная РГП на ПХВ «Казгидромет» от 20.02.2025 г. № ЖТ-2025-00539677 (приложение 6)

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 и роза ветров района приведены в таблице 1.1 и рисунке 1.2.

Таблица 1.1 – Климатическая характеристика района

Наименование характеристики		Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха		+28,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца		-15,6
Среднегодовая роза ветров, %		
с	(север)	9
св	(северо-восток)	14
в	(восток)	14
юв	(юго-восток)	11
ю	(юг)	20
юз	(юго-запад)	17
з	(запад)	8
сз	(северо-запад)	6
Штиль		10
Среднегодовая скорость ветра, м/сек		3,0
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек		7,0

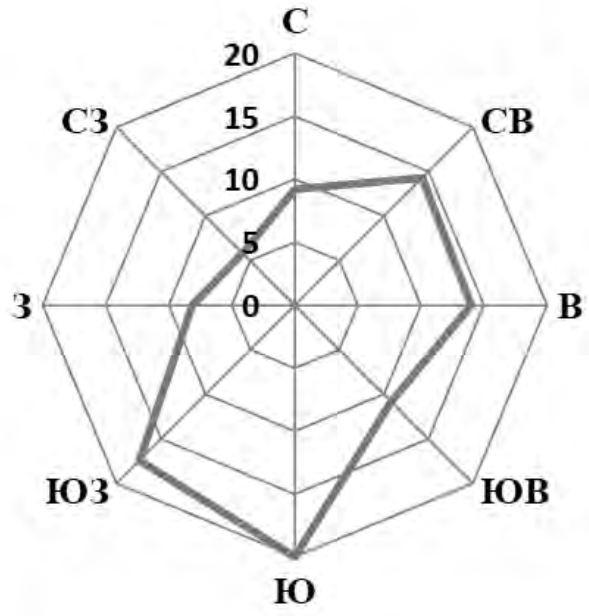


Рисунок 1.2 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

1.3. Гидрогеологические условия

Гидрографическая сеть района представлена р. Нурой, Самаркандским водохранилищем и каналом Иртыш-Караганда.

В гидрогеологическом отношении исследуемый участок характеризуется наличием водоносных горизонтов, приуроченных к четвертичным, неогеновым и девонским образованиям. Разгрузка грунтового потока происходит в Самаркандское водохранилище. Подъем уровня грунтовых вод наблюдается в апреле-мае, минимальный уровень наблюдается в конце года.

Грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые, очень мягкие, слабо-щелочные, слабоминерализованные. Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие.

Самаркандское водохранилище, создано в среднем течении р. Нуры. Проектный объем водохранилища составляет 254 млн. м, длина - 17 км, средняя ширина - 5 км, средняя глубина - 3 м, максимальная -17 м, поверхность зеркала - 72 км2.

Река Нура, в среднем течении которой расположено Самаркандское водохранилище, по размерам бассейна и водоносности является крупной рекой Центрального Казахстана, ее длина составляет 910 км. По характеру уровневого режима и стока р. Нура относится к типу степных и полупустынных рек, питается в основном весенними талыми водами, а также водами атмосферных осадков, реже подземными.

Уровень воды в бассейне реки Нура с января по декабрь месяцы 2010 года не имел значительных изменений. Увеличение водности происходило только в паводковый период (март- апрель). Наиболее низкие уровни воды отмечались в начале зимнего периода и летнюю межень. В летнюю межень колебания уровня воды наблюдались на гидрохимических постах, расположенных ниже Канала объединенного сброса сточных вод и в районе нижнего бьефа Интумакского водохранилища в связи с проводимой реконструкцией, согласно проекта по очистке реки Нура. Сток в реках Нура, Шерубайнура, Сокыр сохранялся в течение года.

В гидрогеологическом отношении исследуемый участок характеризуется наличием водоносных горизонтов, приуроченных к четвертичным, неогеновым и девонским образованиям

-Тениз-Коргалжинский сложный бассейн. Разгрузка грунтового потока происходит в Самаркандское водохранилище. Подъем уровня грунтовых вод наблюдается в апреле-мае, минимальный уровень наблюдается в конце года.

Грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые, очень мягкие, слабо-щелочные, слабоминерализованные.

Тениз-Коргалжинский сложный бассейн безнапорных и напорных пластово-блоковых и пластовых вод в структурном плане приурочен к системе крупных средне-верхнепалеозойских впадин, выполненных отложениями от среднего девона до нижнего триаса и юры включительно. Тенизская впадина в течение длительного геологического времени представляла собой область сноса и накопления терригенного материала.

Подземные воды содержаться во всех стратиграфических разностях пород, однако во многих случаях их минерализация или водообильность отложений не позволяет использовать в практических целях. Наиболее благоприятные условия питания и накопления присущи водоносным горизонтам четвертичного аллювия в долинах крупных рек, где взаимосвязь подземных вод с поверхностными водами достаточно хорошая.

1.4. Почвы

Объект расположен на антропогенно - измененной территории. Территория застроена, либо имеет искусственное покрытие.

1.5. Современное состояние животного и растительного мира в зоне влияния объекта

На территории рассматриваемого объекта растительность отсутствует. При выполнении необходимых по технологии мер по защите окружающей среды существенного отрицательного воздействия на флору не предусматривается.

Хозяйственное освоение территории повлияло на географическое распределение видов и групп животных, а также их численность.

Рассматриваемая территория района интенсивно освоена. Наиболее крупные и ценные виды животных давно мигрировали на более отдаленные места, пригодные для их жизни.

Животные антропогенно - нарушенных территорий постепенно приспосабливаются к существующим условиям обитания, их численность, видовой состав, биотопическое распределение в районе размещения объекта характерно для всего изучаемого региона.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

2.1. Технологические решения

На территории производственной площадки планируется установка крематора КР-50Д, предназначенный для термического уничтожения биологических отходов. Проведение строительно-монтажных работ не предусмотрено, т. к. установка поставляется в укомплектованном виде и не требует строительства дополнительных сооружений.

Крематор КР-50Д (ист. 0001)

В крематоре происходит сжигание трупов кошек, собак, птиц, КРС, МРС, а также биологических отходов животноводства (отдельные части внутренних органов, кости, рога, Целые трупы животных из-за большой массы и габаритов, перед загрузкой в люк крематора, разделывают на части. Разделывание будет осуществляться возле установки на специальном столе, по завершению место разделывания будет обрабатываться спец препаратами. Разделывание трупов животных, являющихся источниками заражения и распространения инфекционных заболеваний (такие как сибирская язва), и тем самым сжигание их в крематоре, производится не будет, а будет осуществляться согласно санитарно-ветеринарных требований и инструкций. Доставка биологических отходов будет доставляться специальным транспортом, временное хранение на территории крематора не осуществляется.

Крематор представляет собой камеру, имеющую изнутри слои огнеупорного материала и оснащенную высокопроизводительной горелкой, предназначенной для работы на дизельном/газовом топливе.

Одним из важных преимуществ в использовании крематора является простота их эксплуатации - необходимо всего лишь заполнить камеру крематора биологическими отходами и затем включить горелку.

Крематоры КРН потребляют меньше топлива, чем другие крематоры и экономит до 65% топлива, обеспечивая эффективный контроль теплоты. Функция таймера «контроль высокой температуры» работает в течение 16 часов.

Крематоры КРН имеют одну (две) горелку, достаточную для достижения рабочей температуры 760 °С. Горелка располагается в противоположном конце блока камеры сжигания. Данная конструкция позволяет максимально использовать высокую температуру. Присутствие оператора не потребуется до тех пор, пока таймер автоматически не отключит горелку. Автоматическое воспламенение горелки делает запуск быстрым и легким. Благодаря уникальной системе вытяжки распространение и движение пламени происходит спиралеобразно по всей длине горизонтальной камеры горения.

В зависимости от комплектации возможна установка камеры дожигания с вторичной горелкой.

За счет высокой температуры сгорания внутри крематора происходит практически полное уничтожение биологических отходов, и после завершения рабочего цикла остается стерильный пепел и небольшое количество хрупких обломков костей. Результатом сжигания парши падежа птицы (животных), является стерильный остаток весом 2–7% от загрузки. Данный зольный остаток после остывания собирается вручную и собирается в специальную емкость или мешки с вывозом на свалку. В связи сжиганием в крематоре трупов животных различных весовых характеристик, количество образующегося зольного остатка ориентировочного принимается 0,0025 т. (5% от загрузки).

Параметры установки представлены в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Основные параметры крематора КР-50Д предназначенный для термического уничтожения биологических отходов

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	Характеристика параметра
1	Максимальная загрузка	кг	50
2	Наружные размеры в транспортном положении (ШхВхД)	мм	1065х1460х1345
3	Наружные размеры в рабочем положении (ШхВхД)	мм	1065х2370х1520
4	Вес установки	кг	270
5	Вес остатков после сгорания	%	5
6	Размеры загрузочного люка	мм	400х500
7	Модель диз. горелки	-	д.ECO- 3;5
8	Горелка на дизельном топливе	кг/ч (максимум горения)	5
9	Мощность сжигания	кг/ч	до 50
10	Электричество	Вольт/Ампер/ Гц	220/16/50
11	Температура горения	С°	760

Особенности конструкции корпуса крематоров КР:

- Корпус крематора изготовлен из стали толщиной 4-18 мм.
- Термоизоляционная прокладка изготовлена полностью из огнеупорного шамотного кирпича ШБ-5 (до 1650 С°),
- Крышка загрузочного люка, открывается с помощью противовеса или ручной лебедки.

Дополнительное оборудование для крематора КР:

- Камера дожига (используется для дожигания выхлопных газов);
- Колосники (изготавливаются из жаропрочной нержавеющей стали марки 12Х13 или чугуна).

Технологическая схема работы крематора представлена на рисунке 2.1

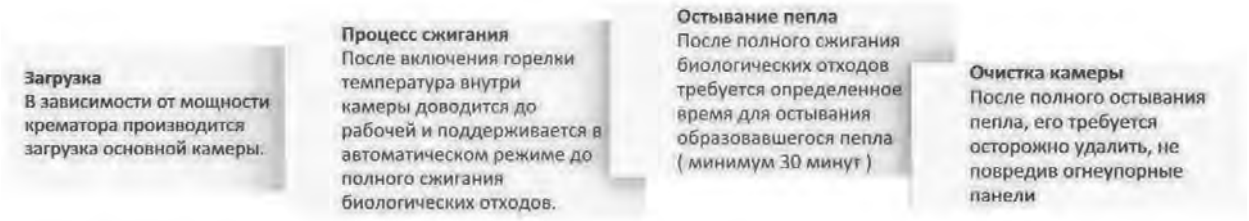


Рисунок 2.1 – Технологическая схема работы крематора КР-50Д

Крематор установлен на бетонированном основании, территория вокруг установки ограждена.

Диаметр дымовой трубы крематора - 0,198 м., высота трубы – 2,5 м. Тип используемого топлива: дизель. Расход топлива и время сжигания зависит от вида сжигаемых отходов.

Работу установки планируется осуществлять в течение 9 ч/сутки или 2520 ч/год. Планируемый объем сжигания отходов – 0,45 тонн/сутки или 126,0 тонн/год.

Дизельное топливо хранится в специальном баке, объемом 220 литров (ист. 6001). Доставка топлива к месту установки осуществляется канистрами, бочками.

Паспорт крематора КР-50Д представлен в приложении 7.

Договор купли-продажи оборудования от 21.08.2024 №1 с приложением сертификатов на установку представлен в приложении 8.

3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

3.1. Социально–экономическое развитие Карагандинской области

Промышленное производство

За 2021 год объем промышленного производства по Карагандинской области составляет в действующих ценах 4 353 606,3 млн. тенге, что выше уровня 2011 года почти в 3,29 раз. Объем промышленного производства по Карагандинской области в 2021 году по отношению к прошлому году возрос на 1 387 936,4 млн. тенге.

В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров в январе-декабре 2022 года по сравнению с аналогичным периодом 2021 года индекс промышленного производства составил 91,5% в основном за счет снижения объемов добычи прочих полезных ископаемых на 38,4%, руд, кроме железных - на 18,9%, металлических руд – на 15,2%, железных руд – на 8,2%, угля – на 3,6%.

В обрабатывающей промышленности индекс промышленного производства в январе-декабре 2022 года по сравнению с аналогичным периодом 2021 года составил 103,5%. Наибольший рост отмечен в производстве резиновых и пластмассовых изделий на 47,3%, машиностроении - на 35,4%, полиграфической деятельности и воспроизведение записанных носителей информации – на 12,6%, в металлургическом производстве – на 4,5%, химической промышленности – 3,2%, кокса и продуктов нефтепереработки - на 1,7%, легкой промышленности - на 1,6%, прочих готовых изделий - на 0,3%.

В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом индекс промышленного производства в январе-декабре 2022 года по сравнению с аналогичным периодом 2021 года составил 89,6% за счет снижения объемов по производству и распределению газообразного топлива по трубопроводам - на 18,5%, производству, передаче и распределению электроэнергии - на 12,2%, снабжения паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 2,2%.

В водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений индекс промышленного производства в январе-декабре 2022 года по сравнению с аналогичным периодом 2021 года составил 82,8% за счет снижения объемов по сбору, обработке и удалению отходов; утилизации (восстановлении) материалов на 36,8%.

Таблица 3.1 – Динамика основных экономических показателей промышленных предприятий Карагандинской области за 2008-2021 гг.

Годы	Объем промышленного производства, млн. тенге	Число промышленных предприятий		Индексы физического объема промышленной продукции	Численность персонала основной деятельности по отрасли «Промышленность»		Среднемесячная заработная плата персонала основной деятельности по отрасли «Промышленность»		Наличие основных средств по первоначальной стоимости на конец года, млн. тенге
		всего	в том числе: с основным видом деятельности «промышленность»	в % к предыдущему году	тыс. человек	в % к предыдущему году	тенге	в % к среднеобластному уровню заработной платы	
2006	733 905,9	1 408	745	105,8	118,2	98,5	39 410	113,9	574 958,8
2007	845 618,40	1 389	821	98,9	119,7	101,3	49 158	111,1	579 225,6
2008	947 339,30	1 134	858	98,1	116,9	97,7	63 241	118,3	740 072,6
2009	808 871,0	1 136	825	95,4	113,7	97,3	67 057	116,4	863 827,7
2010	1 032 065,3	1 129	823	104,3	111	97,6	76 465	114,9	939 678,4
2011	1 325 357,0	1 178	862	102,8	112,3	101,2	88 736	113,9	1 069 558,2
2012	1 336 114,6	1 247	937	97,6	128,6	114,5	117 222	126,9	1 174 903,4
2013	1 324 735,0	1 232	915	102,1	126,2	98,1	127 728	128,6	1 348 028,8
2014	1 411 375,3	1 301	981	103,7	123,4	94,9	140 847	111,7	-[1)]
2015	1 416 672,0	1 230	-	106,8	-	-	-	-	-
2016	1 947 681,8	-	-	105,1	-	-	-	-	-
2017	2 259 218,4	-	-	105,5	-	-	-	-	-
2018	2 519 789,7	-	-	100,9	-	-	-	-	-
2019	2 620 992,0	-	-	101,4	-	-	-	-	-
2020	2 965 669,9	-	-	101,2	-	-	-	-	-

2021	4 353 606,3	-	-	100,9	-	-	-	-	-

Сельское хозяйство

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в 2021 году в целом по области составил 494,1 млрд. тенге, что на 1,9% больше, чем в 2020 году.

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства в 2021 году составил 493,4 млрд. тенге, что на 1,9% больше, чем в 2020 году.

"Валовой продукции растениеводства по сравнению с 2020 годом произведено меньше на 0,5%, что связано с уменьшением объемов выращивания зерновых культур на 8,6%, картофеля - на 0,1%.

"

В сельскохозяйственных предприятиях наблюдалось уменьшение производства продукции растениеводства на 6,5%, в хозяйствах населения – на 0,4%.

Валовая продукция животноводства увеличилась по сравнению с 2020 годом на 3,7%, что обусловлено приростом объемов продукции крупного рогатого скота молочного направления на 3,4%, прочего крупного рогатого скота и буйволов - на 7,3%, лошадей и прочих животных семейства лошадиных - на 6,7%.

В сельскохозяйственных предприятиях валовая продукция животноводства увеличилась на 5,4%, у индивидуальных предпринимателей и крестьянских или фермерских хозяйствах – на 6%, в хозяйствах населения - на 2,2%.

Наибольший удельный вес в общем объеме валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства занимали Бухар-Жырауский (14,9%), Осакаровский (12,9%), Шетский (11,6%) районы.

Строительство и жилье

В январе-декабре 2022г. объем строительных работ (услуг) в Карагандинской области составил 350,6 млрд. тенге, что на 5,6% меньше, чем в 2021г.

Основная доля общего объема строительных работ выполнена предприятиями частной формы собственности – 96%. Удельный вес предприятий и организаций иностранной формы собственности составил 4%.

В структуре строительных работ 78,7% составляют строительно-монтажные работы, на текущий и капитальный ремонты приходится 15% и 6,3% соответственно.

Наибольший удельный вес в областном объеме строительных работ (услуг) приходится на Караганду (30,3%), Темиртау (17,7%) и Сарань (13,2%).

Наибольшее увеличение объема строительных работ (услуг) по сравнению с 2021г. наблюдается в Приозерске (в 3,5 раза) и Сарани (в 2,9 раза). Наибольшее снижение объема строительных работ (услуг) отмечено в Шетском (на 61,8%) и Абайском (на 41,8%) районах.

В январе-декабре 2022г. общая площадь введенных в эксплуатацию новых объектов составила 631,8 тыс. кв.м., это на 7,7% меньше 2021г.

На жилищное строительство в январе-декабре 2022г. направлено 84,1 млрд. тенге инвестиций, что на 8,9% больше 2021г.

Общая площадь введенных в эксплуатацию жилых зданий по сравнению с 2021г. увеличилась на 2,6% и составила 597,2 тыс. кв. м., из них 159,1 тыс. кв. м. введено населением.

Основная доля введенного жилья приходится на Караганду (79,5%). По сравнению с 2021г. наибольший рост общей площади введенных в эксплуатацию жилых зданий наблюдается в Приозерске (в 2,7 раза).

Численность населения

Численность населения Карагандинской области на 1 января 2024 г. по сравнению с 1 января 2022г. сократилась на 213 человек, или на 0,02%, и составила 1 134,75 тыс. человек. Численность городского населения составила 922,3 тыс. человек (81,3%), сельского – 212,4 тыс. человек (18,7%).

Таблица 3.2 – Население Карагандинской области в 2022 и 2023 годах

	Все население	Городское население	Сельское население
На 1 января 2022г.	1 134 966	920 015	214 951
На 1 января 2023 г.	1 134 753	922 318	212 435

Рынок труда и занятость

Численность рабочей силы Карагандинской области в возрасте 15 лет и старше за 2021г. Составила 673,4 тыс. человек. В общей численности рабочей силы городское население составило 530,8 тыс. человек (78,8%), женщины –

313,7 тыс. Человек (46,6%). Доля рабочей силы сложилась в 64,5%.

Численность занятого населения составила

643,4 тыс. человек. Доля наемных работников в численности занятого населения составила 87,5%, доля самостоятельно занятых работников – 12,5%. В числе занятого населения на мужчин приходится 54% или 347,6 тыс. человек, на женщин – 46% или 295,7 тыс. человек. Уровень занятости к рабочей силе достиг 95,5%, к населению в возрасте 15 лет и старше – 61,7%.

В структуре занятых 30,9% составляли лица в возрасте 25-34 лет, 25,1% - 35-44 лет, 24,2% -

45-54 лет, 12,9% - 55 лет и старше, 6,9% -

15-24 года.

Численность безработного населения по оценке составила 30 тыс. человек. Из них на городское население приходится 24,9 тыс. человек (82,8%), на сельское – 5,2 тыс. человек (17,2%). Уровень безработицы в целом по области составил 4,5%.

Из общего числа безработных имеют среднее профессиональное (специальное) образование – 13,6 тыс. человек (45,4%), высшее и послевузовское – 6,7 тыс. человек (22,2%), среднее общее – 5,2 тыс. человек (17,3%), начальное профессиональное – 4,5 тыс. человек (15,1%).

Численность лиц, не входящих в состав рабочей силы в возрасте 15 лет и старше в 2021г. сложилась в 370,1 тыс. человек. Доля лиц, не входящих в состав рабочей силы в численности населения составил 35,5%.

В структуре лиц, не входящих в состав рабочей силы на городское население приходится 82,7%, на сельское – 17,3%, женщины составляют 66,4%, мужчины – 33,6%. Основную долю лиц, не входящих в состав рабочей силы составляют пенсионеры – 51,3% и учащиеся дневной формы – 23,1%.

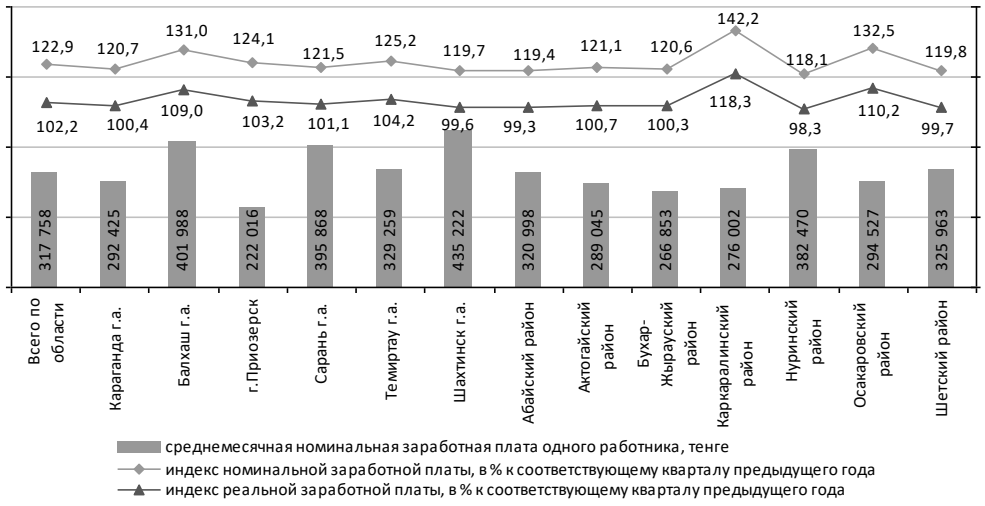


Рисунок 3.1 – Показатели среднемесячной заработной платы в Карагандинской области за 4 квартал 2022 года.

3.2. Социально–экономическое развитие г. Темиртау

По своей экономической специфике город Темиртау является крупным индустриальным центром с развитой инфраструктурой.

Итоги социально-экономического развития города за 9 месяцев 2018 года характеризуются основными показателями экономического развития, направленными на повышение уровня жизни населения и стабильности общественно-политической ситуации.

Предприятиями города произведено промышленной продукции на 429,7 млрд. тенге, или с ростом на 47,6% к аналогичному периоду 2015 года (291,1 млрд. тенге). Индекс физического объема промышленной продукции составил 107,7%.

По градообразующему предприятию АО «Qarmet», доля которого в общегородском объеме производства составляет 84,5%, объем выпуска промышленной продукции за 9 месяцев 2018 года составил 363,2 млрд. тенге, или с ростом на 75,5% к аналогичному периоду 2018 года (207,0 млрд. тенге).

С начала текущего года создано 362 новых рабочих мест, или 102,5% к плану, в том числе 135 рабочих мест в реальном секторе экономики, 227 рабочих мест в малом бизнесе. Количество зарегистрированных субъектов малого предпринимательства составило

10453 единицы.

Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства составило 9092 единицы, или снижение на 2,7 % к аналогичному периоду 2017 года (9348 единиц).

Численность занятых в малом бизнесе составила 27612 человек, или рост на 2,1% к аналогичному периоду 2017 года (27035 человек).

Увеличен объем произведенной продукции субъектами малого предпринимательства на 15,7% к аналогичному периоду 2017 года (38662,5 млн. тенге) и составил 44735,4 млн. тенге. Платежи в бюджет от субъектов малого предпринимательства составили 2585,0 млн. тенге, или снижение на 5,1% к аналогичному периоду 2017 года (2725,0 млн.тенге).

Вместе с тем отмечено снижение отдельных показателей социально-экономического развития города.

Вложено инвестиций в основной капитал 38623,2 млн.тенге, или снижение на 17,9% к аналогичному периоду 2017 года (47048,4 млн. тенге).В структуре инвестиций по источникам финансирования 87%, или 33588,2 млн.тенге приходится на собственные средства предприятий, 5%, или 1939,8 млн. тенге за счет кредитов банков и заемных средств, и 8%, или 3095,2 млн.тенге за счет бюджетных средств.

Объем внешних инвестиций в основной капитал составил 29045,2 млн. тенге, или 75,2% к общему объему инвестиций. Индекс физического объема инвестиций в основной капитал составил 79,2%.

Увеличен объем розничной торговли на 15,9% по сравнению с аналогичным периодом 2015 года и составил 44840,5 млн. тенге, 2017 год -38678,4 млн. тенге. Индекс физического объема розничной торговли – 96,7 %.

Объем валовой продукции сельского хозяйства составил 3234,1 млн. тенге, или рост в 2,4 раза к аналогичному периоду 2017 года (1364,1 млн. тенге). Индекс физического объема валового выпуска продукции сельского хозяйства составил – 96,2 %.

Объем строительных работ составил 15704,0 млн. тенге, или с ростом на 26,5% к аналогичному периоду 2017 года (12412,4млн. тенге). Индекс физического объема строительных работ составил – 118,4%.

За 9 месяцев 2018 года введено 16,3 тыс.кв.м., при плане на 2016 год по вводу жилья за счет всех источников финансирования 30,6 тыс.кв.м., или 53,3% от годового плана. В структуре вводимого жилья основной объем выполнен за счет индивидуального строительства 13,5 тыс.кв.м.(82,8%) и частных инвестиций - 2,8 тыс.кв.м. (17,2%).

За 9 месяцев 2018 года по сравнению с аналогичным периодом 2017 года показатели транспорта сложились следующим образом:

- грузооборот снизился на 19,8% к аналогичному периоду 2017 года (44856,4 тыс. ткм) и составил 35979,8 тыс. ткм;
- перевозка грузов увеличилась в 2,2 раза к аналогичному периоду 2017 года (575,4 тыс. тонн) и составила 1263,5 тыс. тонн;
- пассажирооборот снизился на 3,5% к аналогичному периоду 2017 года (118145,5 тыс. пкм) и оставил 113973,9 тыс. пкм;
- перевозки пассажиров снизились на 5,3% к аналогичному периоду 2017 года (22998,0 тыс. человек) и составили 21789,8 тыс. человек.

Поступление доходов в городской бюджет за 9 месяцев 2016 года составило 9298,9 млн. тенге, или 102,7% к плану (9056,9 млн. тенге).

Исполнение расходной части бюджета составило 99,8% к плану, или 8854,1 млн. тенге, при плане 8875,4 млн. тенге.

Количество детских садов в городе Темиртау и поселке Актау - 21. Дошкольным обучением и воспитанием охвачено 5 665 детей в возрасте от 1 до 6 лет от общего количества детей 7 445, или 76,1%. Из 30 государственных школ города в настоящее время функционирует 29 общеобразовательных школ в 29 общеобразовательных школах города и поселка Актау обучаются 21400 учащихся, из них пользователей персональным компьютером - 18696 учащихся, компьютерный парк общеобразовательных школ составляет 2847 единиц, количество учащихся в расчете на 1 компьютер составляет 6,6.

Коэффициент рождаемости за январь-апрель 2016 года составил – 14,47, или снижение на 0,5% к аналогичному периоду 2017 года (14,54).

Снижен коэффициент смертности за январь-апрель 2018 года на 5,4% к аналогичному периоду 2017 года (11,19) и составил 10,59.

Показатель заболеваемости туберкулезом на 100 тыс. населения за 9 месяцев 2018 года составил 61,4, или рост на 2,2% аналогичному периоду 2017 года (60,1).

Число граждан обратившихся по вопросу трудоустройства за 9 месяцев 2018 года с учетом безработных на начало года составило 4773 человека, аналогичный период 2017 года – 4075 человек, трудоустроено 4046 человек, или 84,8% от обратившихся безработных.

Количество малообеспеченных граждан, проживающих ниже черты бедности (8046 тен- ге) за 9 месяцев 201 года составило 132 человека (29 семей), аналогичный период 2017 года– 238 человек (57 семей). Уровень бедности составил 0,1%.

Государственная адресная социальная помощь назначена 132 лицам на сумму 2206,2 тыс. тенге, аналогичный период 2017 года – 238 человек на сумму 2807,6 тыс. тенге.

За 9 месяцев 2018 года прошли обучение и переобучение 121 человек по различным специальностям, аналогичный период 2017 года – 178 человек. На общественные работы направлено 580 человек, аналогичный период 2017 года – 630 человек.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1. Оценка состояния атмосферного воздуха до начала проектируемой деятельности

Район проектируемой деятельности относится к объектам развитой промышленной зоны. Санитарное состояние атмосферного воздуха удовлетворительное. В рассматриваемом районе имеются посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха № 3,4,5 РГП «Казгидромет».

Данные наблюдений представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Сведения о концентрациях загрязняющих веществ в районе размещения объекта по результатам наблюдений за период 2022–2024 гг.

№ п/п	Наименование ЗВ	Фоновая концентрация мг/м3	ПДК, мг/м3	Доля ПДК
1	Азота диоксид	0,089	0,2	0,445
2	Взвеш.в-ва	0,8022	0,3	2,674
3	Диоксид серы	0,0218	0,5	0,0436
4	Углерода оксид	1,2995	5,0	0,2599
5	Азота оксид	0,0711	0,4	0,17775
6	Сероводород	0,0042	0,008	0,525

Согласно данным наблюдений за период 2022–2024 гг. наблюдается превышение концентраций взвешенных веществ в районе размещения объекта.

Справка по фоновым концентрациям в районе размещения объекта, выданная РГП «КАЗГИДРОМЕТ» представлена в Приложении 9.

4.2. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки загрязнения атмосферы

В период проведения монтажных работ

В период проведения работ по монтажу крематора выделение выбросов вредных веществ в атмосферу не предусмотрено.

В период эксплуатации оборудования

Крематор КР-50 технические характеристики

Наружные габаритные размеры (мм.) (ШхВхД) - 1065х2370х1520

Вес установки/(кг) - 270

Вес пепла и золы после сгорания (%) - 5

Параметры загрузочного люка (мм) - 400х500

Диаметр дымохода (мм) - 157

Высота до верхней точки дымохода (мм) - 2080

Время горения при номинальной разгрузке/час - 1

Горелка крематора дизель д.ECO- 3;5 расход л/ч (максимум горения) - 5

Средняя мощность сгорания / кг/ч - 50

Электричество переменной сети Вольт/Ампер/Гц - 220/16/50.

Крематор КР-50Д (ист. 0001)

Время работы составляет 2520 ч/год, 9 ч/сутки. Производительность установки – 50 кг/ч. Планируемый объем сжигания отходов – 0,45 тонн/сутки или 126,0 тонн/год. Данным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выделяются следующие вещества: 2908 Пыль неорганическая; 0330 Сера диоксид; 0301 Азота (IV) диоксид; 0304 Азот (II) оксид;0316 Гидрохлорид; 0342 Фтористые газообразные соединения; 0337 Углерод оксид.

Бак для дизельного топлива (ист. 6001)

Дизельное топливо хранится в специальном баке, объемом 220 литров. Доставка топлива к месту установки осуществляется канистрами, бочками. Данным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выделяются следующие вещества: 2754 Алканы С12-19; 0333 Сероводород.

4.3. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации приведен в Приложении 10.

4.4. Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов на период эксплуатации, классы опасности, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 4.2.

Расчет рассеивания проводился на год с наименее благоприятными показателями выбросов в атмосферу – на 2025 год.

Санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ – ПДК и класс опасности приведены по данным предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских населенных пунктов, утверждённых Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Таблица 4.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,048233	0,43757	10,93925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,007838	0,071105	1,18508333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,003676	0,033349	0,33349
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,000039	0,000354	0,00708
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000001	0,0000001	0,0000125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,000127	0,001152	0,000384
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,007659	0,069482	13,8964
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0000309	0,0000417	0,0000417
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,00080555	0,00730795	0,0730795
	В С Е Г О :						**0,06840855**	**0,62036175**	**26,43482103**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

4.5. Сведения о залповых и аварийных эмиссиях в атмосферу

Вероятность возникновения аварийных практически отсутствует, поскольку предприятием предусмотрены и выполняются меры по предупреждению аварийных выбросов. К числу организационно-технических мер относятся следующие мероприятия: своевременное проведение ремонта технологического оборудования, проведение режимно-наладочных работ.

Источники залповых эмиссий в атмосферу – отсутствуют.

4.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта нормативов эмиссий на период эксплуатации представлен в таблице 4.3. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица 4.3 составлены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».

Таблица 4.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации (2025 – 2034 гг.).

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Труба инсинератора	1		Труба инсинератора	0001	2,5	0,198	9,02	0,2778	100	1840	1001			ШВ(Ц)-1 ECOSORB;	2908	100	95,00/95,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,048233	237,224	0,43757	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,007838	38,55	0,071105	2025
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,003676	18,08	0,033349	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000039	0,192	0,000354	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000127	0,625	0,001152	2025
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,007659	37,669	0,069482	2025
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,0008056	3,962	0,00730795	2025

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспеч-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Резервуар для дизельного топлива	1		Резервуар для дизельного топлива	6001	2					1843	1000	1	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000001		0,0000001	2025
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0000309		0,0000417	2025

4.7. Краткая характеристика установок очистки газов

На период эксплуатации предусмотрена установка газоочистного оборудования для источника №0001 - Циклон ШВ(Ц)-1 ECOSORB.

Циклоны типа ШВ предназначены для очистки технологических газов (в том числе дымовых газов) и вентиляционных выбросов от неслипающейся и невзрывоопасной пыли в различных отраслях промышленности.

Технические характеристики циклона представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Технические характеристики циклона ШВ(Ц)-1 ECOSORB

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Значения
1	Допускаемая нагрузка по газу	раб. $м^3$/ч	1000
2	Гидравлическое сопротивление	Па	~1200
3	Эффективность очистки	%	Твердые частицы (>15 мкм) до 95

Паспорт Циклона ШВ(Ц)-1 ECOSORB представлен в приложении 11.

Технологическая схема оборудования представлена на рисунке 4.1.

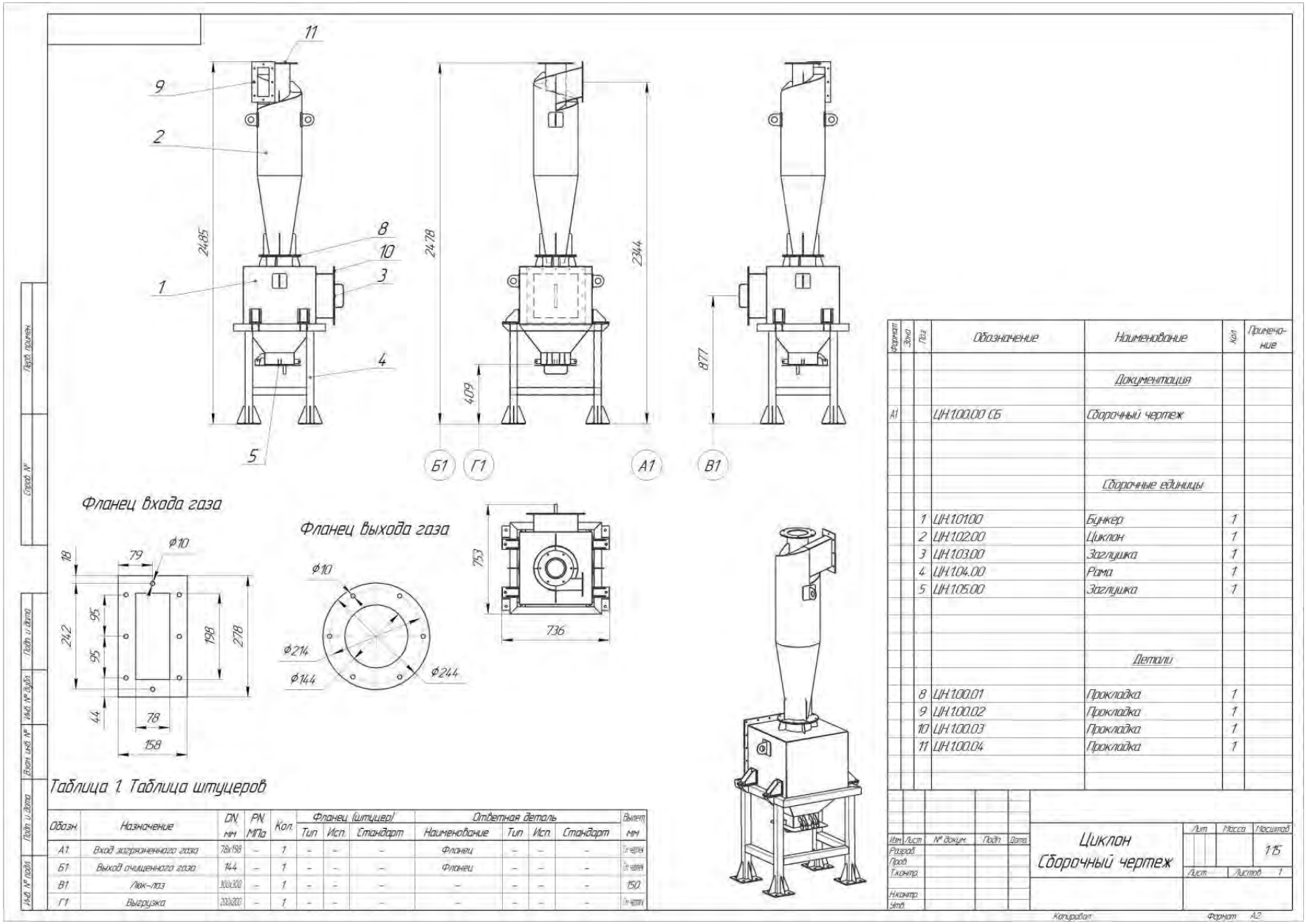


Рисунок 4.1 – Технологическая схема Циклона ШВ(Ц)-1 ECOSORB

4.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета ПДВ

Материалы раздела охраны окружающей среды (РООС) к к площадке термического уничтожения биологических отходов КР-50Д, расположенной по адресу: Карагандинская обл., г. Темиртау, ул. Привокзальная, ул. 1б разработаны в соответствии с Экологическим Кодексом РК (ст.49), согласно которому экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;

2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Исходные данные, принятые для расчета нормативов эмиссий, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, протокола инвентаризации источников выбросов, а также данных, представленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов представлены в приложении 10 настоящего проекта.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке ТБО и промотходов", Российское АО "Газпром. ВНИИГАЗ, Москва, 1998 г.
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмо-сферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

4.9. Расчёт максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с учетом фоновых концентраций

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0 фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск. Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002г.

Расчет рассеивания проводился на год с самыми наименее благоприятными показателями выбросов в атмосферу – 2025 год.

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

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Метеорологические

характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в таблице 1.1.

Расчет рассеивания для проводился для расчётного прямоугольника со сторонами X=3750 м; У=2200 м и шагом сетки 489 м и для области воздействия взятый равным 500 м.

Размеры расчётных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился согласно последовательной работе источников загрязнения по следующим веществам: 2908 Пыль неорганическая; 0330 Сера диоксид; 0301 Азота (IV) диоксид; 0304 Азот (II) оксид;0316 Гидрохлорид; 0342 Фтористые газообразные соединения; 0337 Углерод оксид; 2754 Алканы С12-19; 0333 Сероводород. Необходимость проведения расчета рассеивания представлена в таблице 4.5, результаты расчета рассеивания представлены в таблице 4.6. Карты рассеивания загрязняющих веществ представлены на рисунке 4.2-4.11. Табличные результаты расчета рассеивания представлены в Приложении 12.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведен с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов, при максимальной производительности предприятия. При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов и выбором из них наибольших концентраций.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что на границе СЗЗ и на территории жилой зоны наблюдается превышение показателя по веществу 2908 Пыль неорганическая в размере 2.674 доли ПДК. Вместе с тем с учетом расстояния до ближайшей жилой застройки (1,5 км) разница между концентрацией указанного вещества на границе СЗЗ и на территории жилой застройки составляет менее 0,001 доли ПДК.

При этом важно отметить, что фоновая концентрация этого вещества в данной территории уже значительно превышает установленные предельно допустимые концентрации (ПДК), что свидетельствует о существенном уровне загрязнения атмосферного воздуха в данном регионе. Вклад предприятия в общую загрязненность воздуха, согласно расчетам рассеивания, составляет менее минимально допустимого значения, что указывает на незначительное влияние на уровень загрязнения, особенно на территории жилой застройки.

На основании вышеизложенного, с учетом фактических фоновых концентраций и минимального вклада предприятия в загрязнение, проведение расчетов рассеивания без учета фоновых концентраций является обоснованным.

Таблица 4.5 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,007838	2,5	0,0196	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2	0,1		0,003676	2,5	0,0184	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,000127	2,5	0,0000254	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0000309	2	0,0000309	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,0008056	2,5	0,0027	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,048233	2,5	0,2412	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,000039	2,5	0,000078	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,0000001	2	0,0000125	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,007659	2,5	0,383	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:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 4.6 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ___ год	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,2			0,0688715/ -	0,01169<0,05/ -
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	0,4			0,0056<0,05/ -	0,00095<0,05/ -
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	2	0,2			0,00525<0,05/ -	0,00089<0,05/ -
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0,5			0,00049<0,05/ -	0,00049<0,05/ -
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2	0,008			0,00045<0,05/ -	0,00045<0,05/ -
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4	5			0,00016<0,05/ -	0,00016<0,05/ -
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	2	0,02			0,1093622/ -	0,01856<0,05/ -
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4	1			0,0011<0,05/ -	0,0011<0,05/ -

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ___ год	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
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)	3	0,3			0,03345<0,05/ -	0,03345<0,05/ -
Группы суммации:							
6044	Гр. 6044 : 0330+0333					0,00093<0,05/ -	0,00093<0,05/ -
6007	Гр. 6007 : 0301+0330					0,0688938/ -	0,01169<0,05/ -
6041	Гр. 6041 : 0330+0342					0,1093845/ -	0,01857<0,05/ -

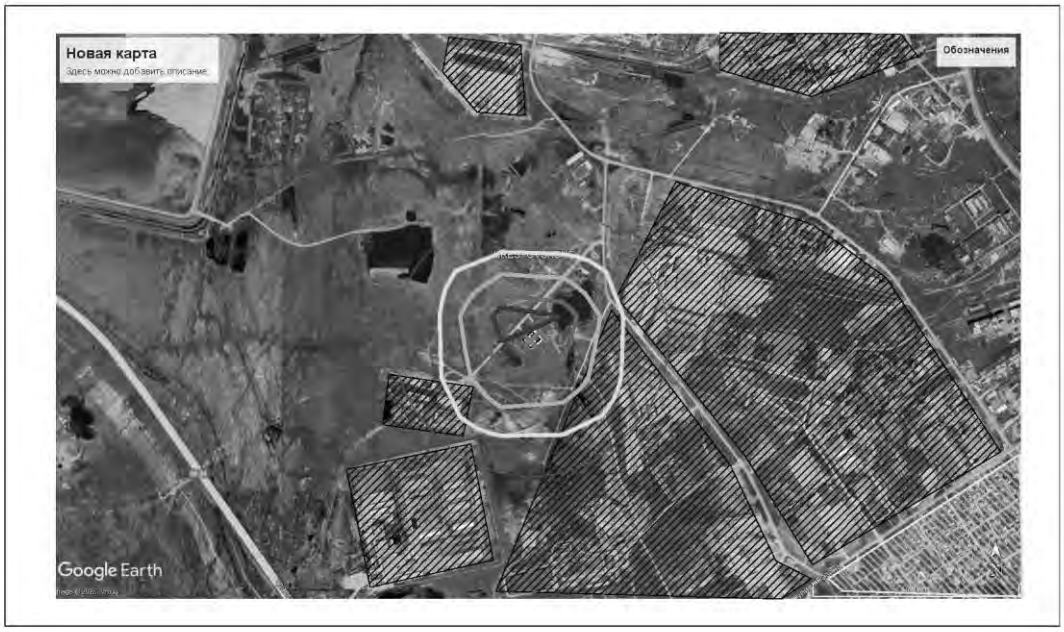


Рисунок 4.2 – Карта рассеивания: 0301 Азота (IV) диоксид.



Рисунок 4.3 – Карта рассеивания: 0304 Азот (II) оксид.

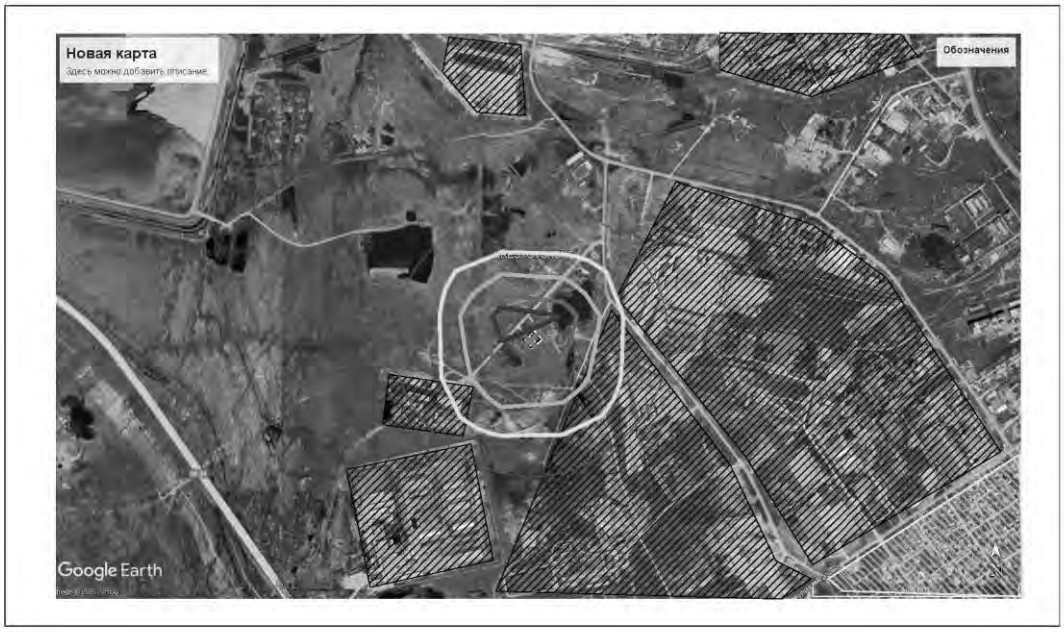
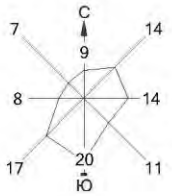


Рисунок 4.4 – Карта рассеивания: 0316 Гидрохлорид.



Рисунок 4.5 – Карта рассеивания: 0333 Сероводород.

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Установке термической утилизации био отходов Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.260 ПДК
- 0.260 ПДК
- 0.260 ПДК
- 0.260 ПДК

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.2599496 ПДК достигается в точке x= 1728 y= 1099
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 2.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4097 м, высота 2410 м,
шаг расчетной сетки 241 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 4.6 – Карта рассеивания: 0337 Углерод оксид.

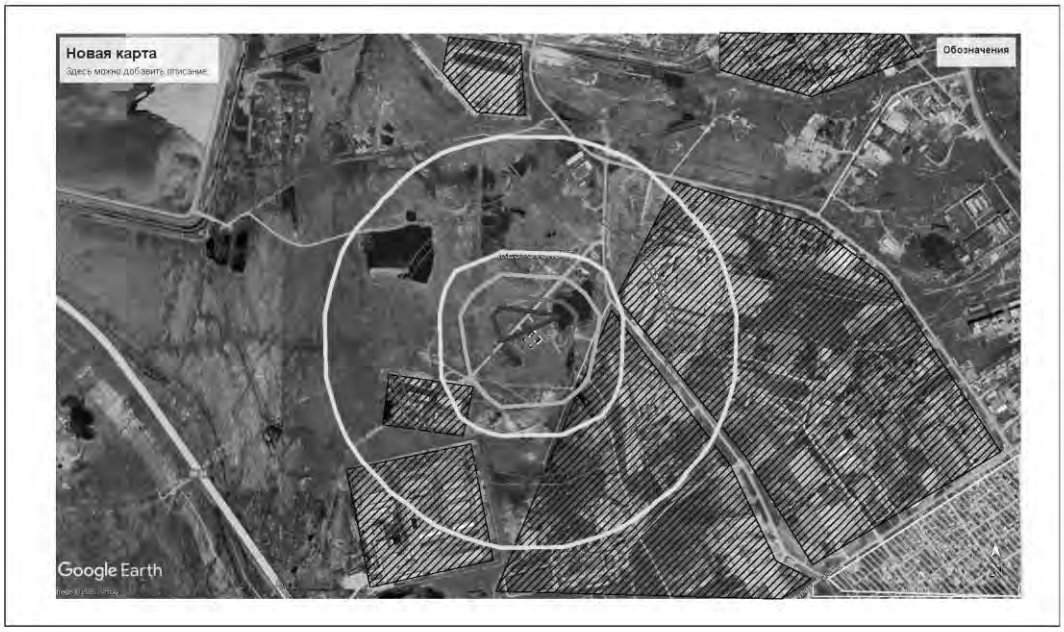


Рисунок 4.7 – Карта рассеивания: 0342 Фтористые газообразные соединения.

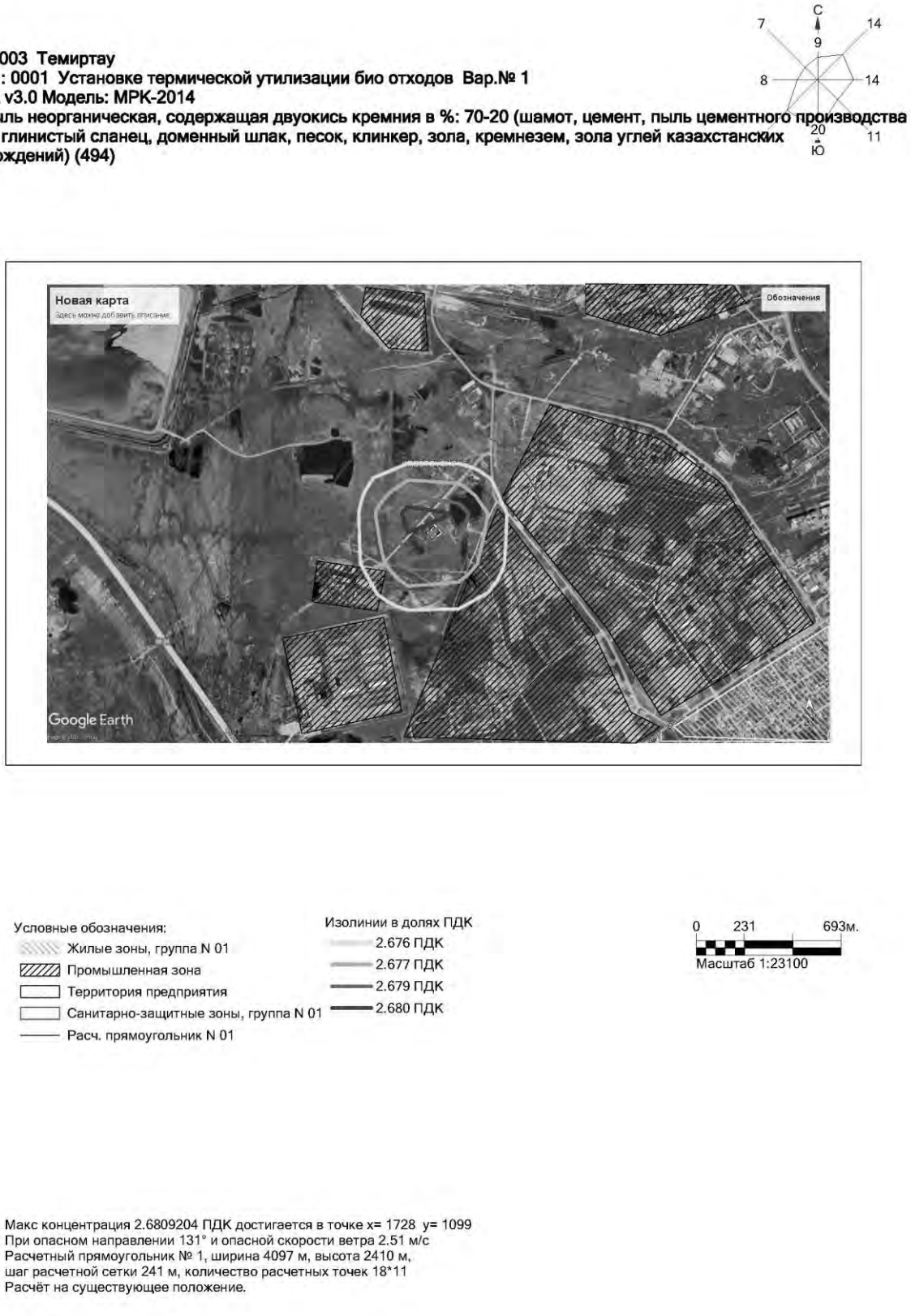
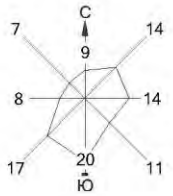


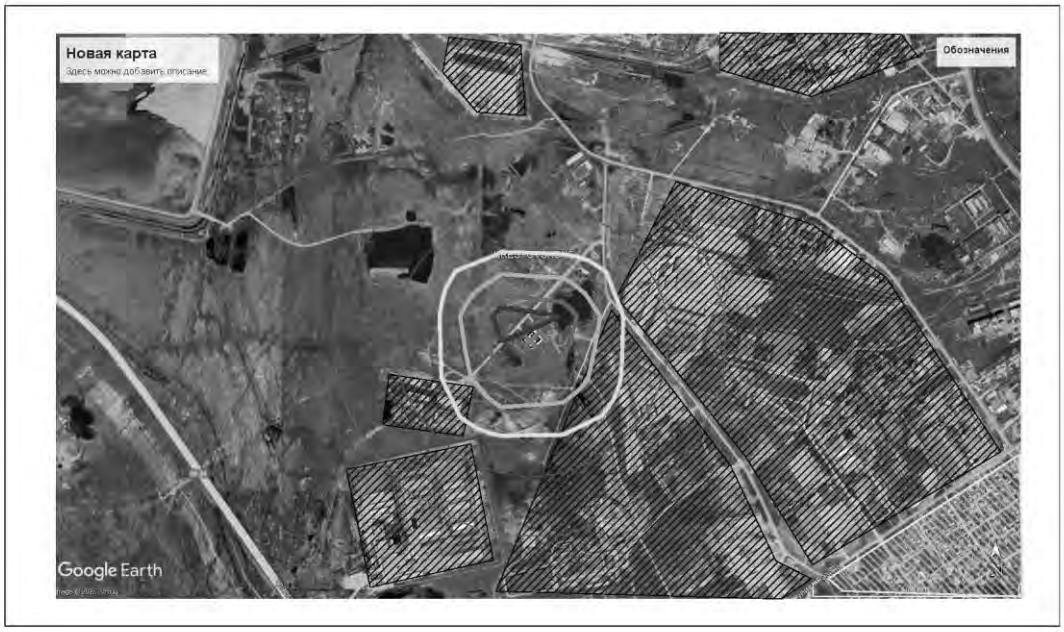
Рисунок 4.8 – Карта рассеивания: 2908 Пыль неорганическая 70–20%.



Рисунок 4.9 – Карта рассеивания: 6007 0301+0330.

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Установке термической утилизации био отходов Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

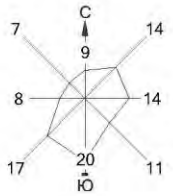
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.238 ПДК
- 0.422 ПДК
- 0.607 ПДК
- 0.717 ПДК

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.7911409 ПДК достигается в точке x= 1728 y= 1099
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 2.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4097 м, высота 2410 м,
шаг расчетной сетки 241 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 4.10 – Карта рассеивания: 6041 0330+0342.

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Установке термической утилизации био отходов Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.569 ПДК
- 0.569 ПДК
- 0.569 ПДК
- 0.569 ПДК

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.5687813 ПДК достигается в точке x= 1728 y= 1099
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 2.21 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4097 м, высота 2410 м,
шаг расчетной сетки 241 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 4.11 – Карта рассеивания: 6044 0330+0333.

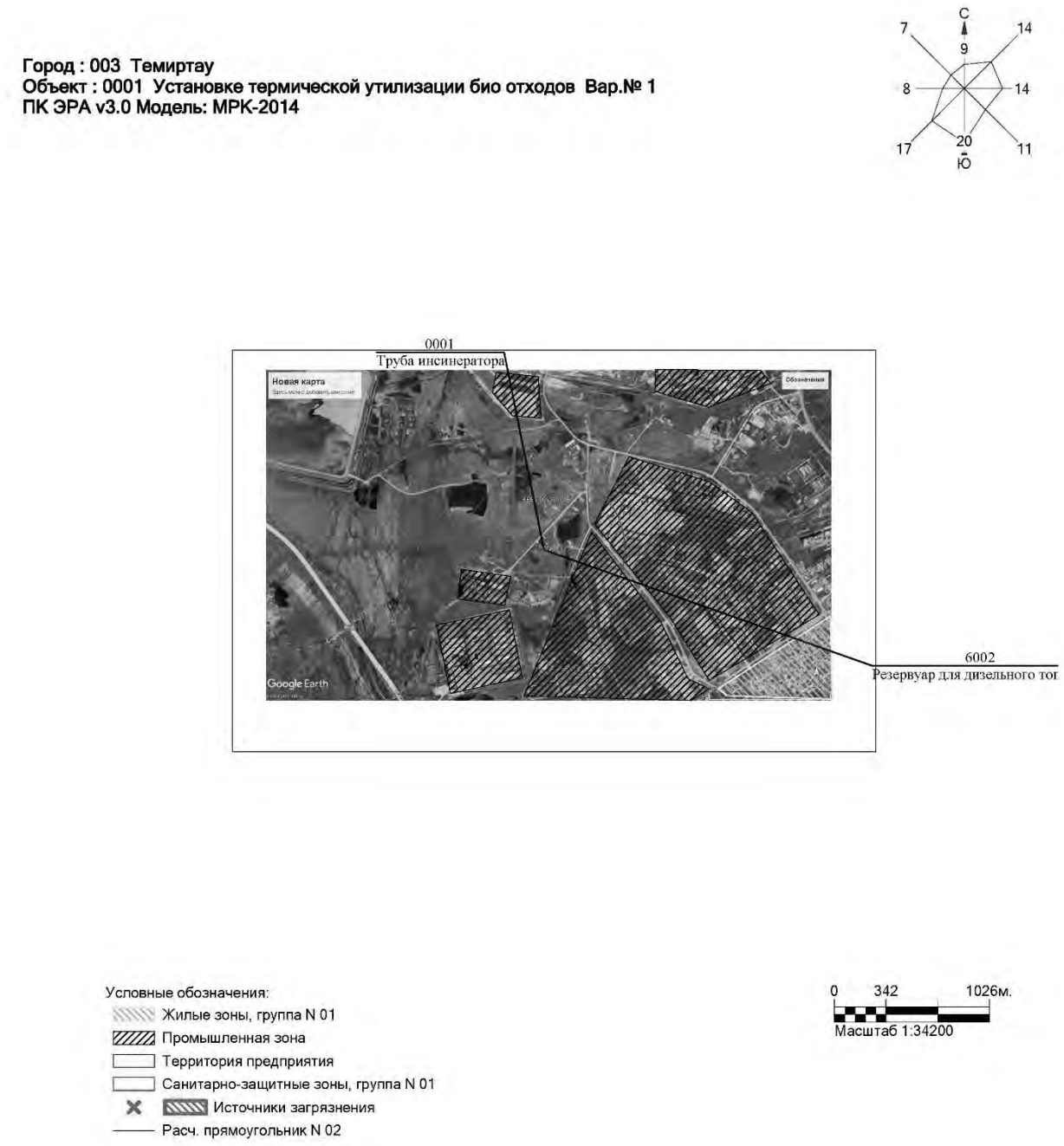


Рисунок 4.12 – Ситуационная карта-схема района размещения объекта.

4.10. Расчёт максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы без учета фоновых концентраций

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0 фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск. Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002г.

Расчет рассеивания проводился на год с самыми наименее благоприятными показателями выбросов в атмосферу – 2025 год.

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

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в таблице 1.1.

Расчет рассеивания для проводился для расчётного прямоугольника со сторонами X=3750 м; У=2200 м и шагом сетки 489 м и для области воздействия взятый равным 500 м.

Размеры расчётных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился согласно последовательной работе источников загрязнения по следующим веществам: 2908 Пыль неорганическая; 0330 Сера диоксид; 0301 Азота (IV) диоксид; 0304 Азот (II) оксид;0316 Гидрохлорид; 0342 Фтористые газообразные соединения; 0337 Углерод оксид; 2754 Алканы С12-19; 0333 Сероводород. Необходимость проведения расчета рассеивания представлена в таблице 4.7, результаты расчета рассеивания представлены в таблице 4.8. Карты рассеивания загрязняющих веществ представлены на рисунке 4.13–4.22. Табличные результаты расчета рассеивания представлены в Приложении 13.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведен с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов, при максимальной производительности предприятия. При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов и выбором из них наибольших концентраций.

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на границе жилой застройки, максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников проектируемой деятельности не превышают ПДК, и что санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в селитебной зоне под влиянием деятельности источников загрязнения не нарушаются.

Таблица 4.7 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.

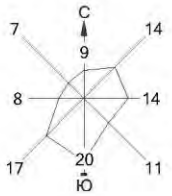
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,007838	2,5	0,0196	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2	0,1		0,003676	2,5	0,0184	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,000127	2,5	0,0000254	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0000309	2	0,0000309	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,0008056	2,5	0,0027	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,048233	2,5	0,2412	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,000039	2,5	0,000078	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,0000001	2	0,0000125	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,007659	2,5	0,383	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:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

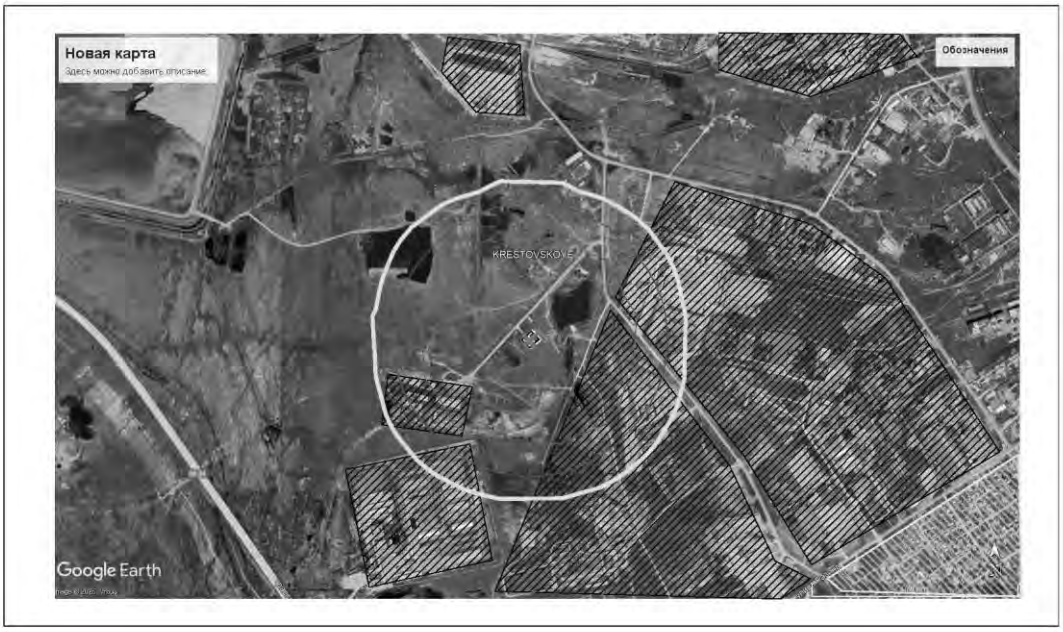
Таблица 4.8 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ___ год	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,2			0,0688715/ -	0,01169<0,05/ -
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	0,4			0,0056<0,05/ -	0,00095<0,05/ -
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	2	0,2			0,00525<0,05/ -	0,00089<0,05/ -
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0,5			0,00049<0,05/ -	0,00049<0,05/ -
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2	0,008			0,00045<0,05/ -	0,00045<0,05/ -
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4	5			0,00016<0,05/ -	0,00016<0,05/ -
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	2	0,02			0,1093622/ -	0,01856<0,05/ -
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4	1			0,0011<0,05/ -	0,0011<0,05/ -

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ___ год	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
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)	3	0,3			0,03345<0,05/ -	0,03345<0,05/ -
Группы суммации:							
6044	Гр. 6044 : 0330+0333					0,00093<0,05/ -	0,00093<0,05/ -
6007	Гр. 6007 : 0301+0330					0,0688938/ -	0,01169<0,05/ -
6041	Гр. 6041 : 0330+0342					0,1093845/ -	0,01857<0,05/ -

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Установке термической утилизации био отходов Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

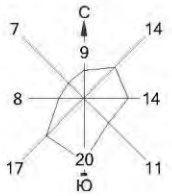
Макс концентрация 0.4706724 ПДК достигается в точке x= 1728 y= 1099
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 2.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4097 м, высота 2410 м,
шаг расчетной сетки 241 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 4.13 – Карта рассеивания: 0301 Азота (IV) диоксид.



Рисунок 4.14 – Карта рассеивания: 0304 Азот (II) оксид.

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Установке термической утилизации био отходов Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

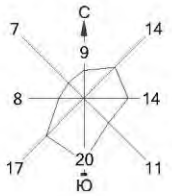
Изолинии в долях ПДК
- 0.0093 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.032 ПДК

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.0358715 ПДК достигается в точке x= 1728 y= 1099
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 2.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4097 м, высота 2410 м,
шаг расчетной сетки 241 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 4.15 – Карта рассеивания: 0316 Гидрохлорид.

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Установке термической утилизации био отходов Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Рисунок 4.16 – Карта рассеивания: 0333 Сероводород.



Рисунок 4.17 – Карта рассеивания: 0337 Углерод оксид.

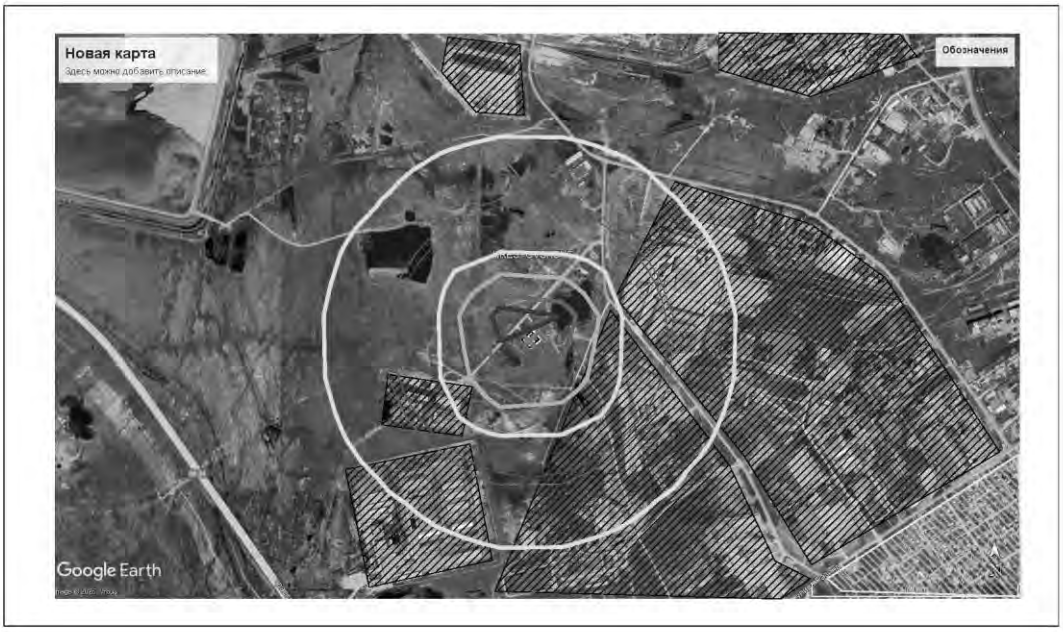
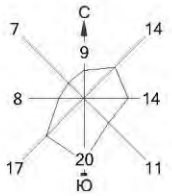


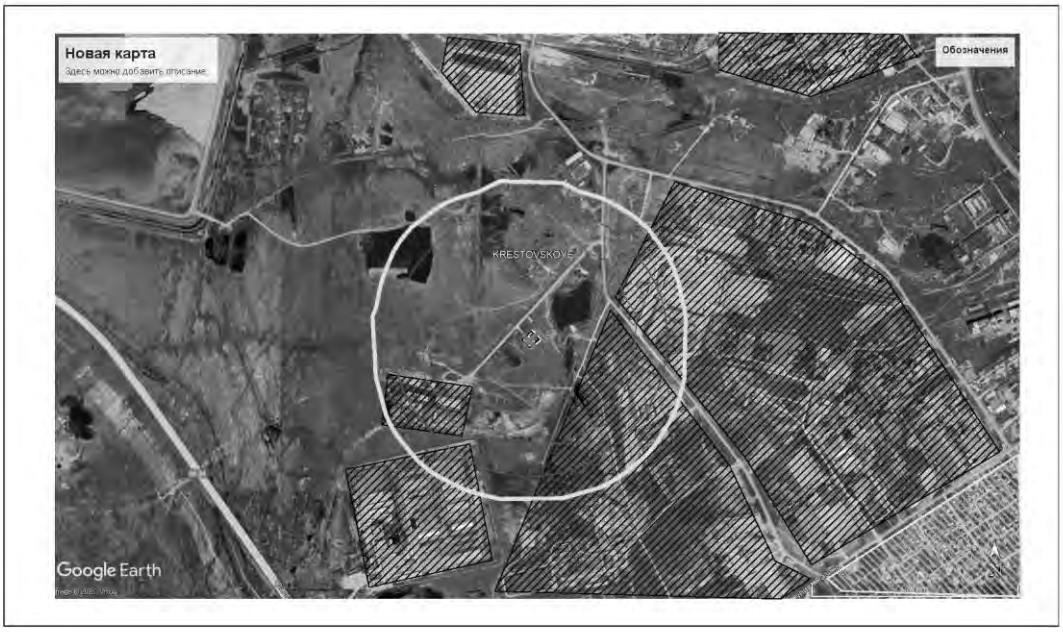
Рисунок 4.18 – Карта рассеивания: 0342 Фтористые газообразные соединения.



Рисунок 4.19 – Карта рассеивания: 2908 Пыль неорганическая 70–20%.

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Установке термической утилизации био отходов Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





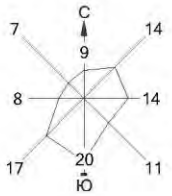
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

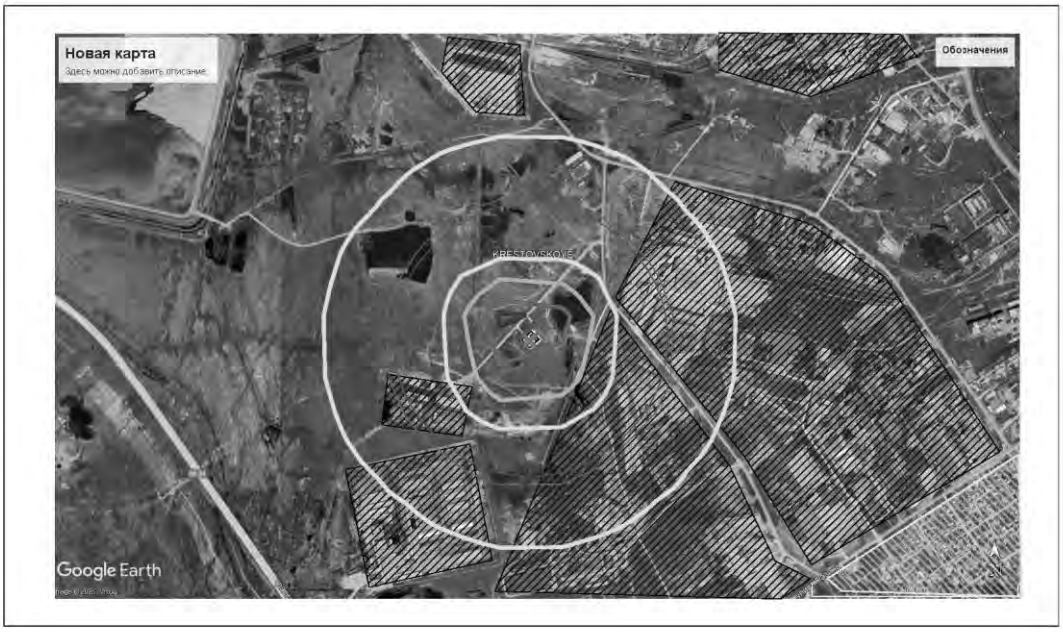
0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.4708247 ПДК достигается в точке x= 1728 y= 1099
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 2.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4097 м, высота 2410 м,
шаг расчетной сетки 241 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 4.20 – Карта рассеивания: 6007 0301+0330.

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Установке термической утилизации био отходов Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





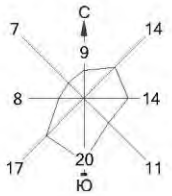
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.7475409 ПДК достигается в точке x= 1728 y= 1099
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 2.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4097 м, высота 2410 м,
шаг расчетной сетки 241 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 4.21 – Карта рассеивания: 6041 0330+0342.

Город : 003 Темиртау
Объект : 0001 Установке термической утилизации био отходов Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Рисунок 4.22 – Карта рассеивания: 6044 0330+0333.

4.11. Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85 в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

Настоящим проектом рекомендуется в период неблагоприятных погодных условий выполнение предприятием одного из следующих режимов работы производственного оборудования.

I режим работы: усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства; запретить работу оборудования на форсированном режиме; запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества. Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20% и не требуют существенных затрат, не приводят к снижению производительности предприятия.

II режим работы: мероприятия по I режиму работы; снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий основного производства и остановить работу вспомогательных участков производства, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия согласно ранее разработанным схемам маршрутов. При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

III режим работы: мероприятия по II режиму работы; снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; снижение нагрузки или остановка производства, не имеющего газоочистного оборудования. Осуществление этих мероприятий позволит сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в целом на 40-60 %.

План мероприятий по сокращению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период НМУ (эффект от выполнения мероприятий) представлен в таблице 4.9. Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ представлена в таблице 4.10.

Таблица 4.9 – План мероприятий по снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в периоды НМУ.

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	1840 /1000,79		2,5	0,198	9,02	0,2778 /0,2778	100 /100	0,048233	0,0385864	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,007838	0,0062704	20
			Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)									0,003676	0,0029408	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,000039	0,0000312	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,000127	0,0001016	20
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,007659	0,0061272	20
			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)									0,00080555	0,00064444	20
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6002	1842,76/1000,27	1,08 /1,78	2		1,5			0,0000001	0,00000008	20

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Организационно-технические мероприятия	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0000309	0,00002472	20
		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	1840 /1000,79		2,5	0,198	9,02	0,2778 /0,2778	100 /100	0,048233	0,0289398	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,007838	0,0047028	40
			Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)									0,003676	0,0022056	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,000039	0,0000234	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,000127	0,0000762	40
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,007659	0,0045954	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей									0,00080555	0,00048333	40

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			казахстанских месторождений) (494)											
		Мероприятия 2-режима	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6002	1842,76/1000,27	1,08 /1,78	2		1,5			0,0000001	0,00000006	40
			Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0000309	0,00001854	40
		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	1840 /1000,79		2,5	0,198	9,02	0,2778 /0,2778	100 /100	0,048233	0,0192932	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,007838	0,0031352	60
			Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)									0,003676	0,0014704	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,000039	0,0000156	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,000127	0,0000508	60
			Фтористые газообразные соединения /в									0,007659	0,0030636	60

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			пересчете на фтор/ (617)											
			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)									0,00080555	0,00032222	60
		Мероприятия 3-режима	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6002	1842,76/1000,27	1,08 /1,78	2		1,5			0,0000001	0,00000004	60
			Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0000309	0,00001236	60

Таблица 4.10 – Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*****Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)**																
Основное	0001	2,5	0,048233	0,43757	100	237,223778142	0,0385864	20	189,779022513	0,0289398	40	142,334266885	0,0192932	60	94,8895112567	
	ВСЕГО:		0,048233	0,43757			0,0385864			0,0289398			0,0192932			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,048233	0,43757	100		0,0385864			0,0289398			0,0192932			
*****Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)**																
Основное	0001	2,5	0,007838	0,071105	100	38,5495402126	0,0062704	20	30,8396321701	0,0047028	40	23,1297241276	0,0031352	60	15,419816085	
	ВСЕГО:		0,007838	0,071105			0,0062704			0,0047028			0,0031352			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,007838	0,071105	100		0,0062704			0,0047028			0,0031352			
*****Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)(0316)**																
Основное	0001	2,5	0,003676	0,033349	100	18,0796261574	0,0029408	20	14,4637009259	0,0022056	40	10,8477756944	0,0014704	60	7,23185046295	
	ВСЕГО:		0,003676	0,033349			0,0029408			0,0022056			0,0014704			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,003676	0,033349	100		0,0029408			0,0022056			0,0014704			
*****Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)**																
Основное	0001	2,5	0,000039	0,000354	100	0,19181322637	0,0000312	20	0,1534505811	0,0000234	40	0,11508793582	0,0000156	60	0,07672529055	
	ВСЕГО:		0,000039	0,000354			0,0000312			0,0000234			0,0000156			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000039	0,000354	100		0,0000312			0,0000234			0,0000156			
*****Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)**																
Основное	6002	2	0,0000001	0,0000001	100		0,00000008	20		0,00000006	40		0,00000004	60		
	ВСЕГО:		0,0000001	0,0000001			0,00000008			0,00000006			0,00000004			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0000001	0,0000001	100		0,00000008			0,00000006			0,00000004			
*****Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)**																
Основное	0001	2,5	0,000127	0,001152	100	0,62462255767	0,0001016	20	0,49969804613	0,0000762	40	0,3747735346	0,0000508	60	0,24984902307	
	ВСЕГО:		0,000127	0,001152			0,0001016			0,0000762			0,0000508			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000127	0,001152	100		0,0001016			0,0000762			0,0000508			
*****Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)**																
Основное	0001	2,5	0,007659	0,069482	100	37,6691666864	0,0061272	20	30,1353333492	0,0045954	40	22,6015000119	0,0030636	60	15,0676666746	
	ВСЕГО:		0,007659	0,069482			0,0061272			0,0045954			0,0030636			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,007659	0,069482	100		0,0061272			0,0045954			0,0030636			
*****Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)**																
Основное	6002	2	0,0000309	0,0000417	100		0,00002472	20		0,00001854	40		0,00001236	60		
	ВСЕГО:		0,0000309	0,0000417			0,00002472			0,00001854			0,00001236			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0000309	0,0000417	100		0,00002472			0,00001854			0,00001236			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)																
Основное	0001	2,5	0,00080555	0,00730795	100	3,96192678212	0,00064444	20	3,1695414257	0,00048333	40	2,37715606927	0,00032222	60	1,58477071285	
	ВСЕГО:		0,00080555	0,00730795			0,00064444			0,00048333			0,00032222			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00080555	0,00730795	100		0,00064444			0,00048333			0,00032222			
Всего по предприятию:																
			0,06840855	0,62036175			0,05472684	20		0,04104513	40		0,02736342	60		

4.12. Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляется в соответствии с рекомендациями Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» различают два вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется главным специалистом или ответственным за охрану окружающей среды. При необходимости, дополнительные контрольные исследования, осуществляются контрольными службами: областным управлением охраны окружающей среды, областной СЭС.

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами. Максимальные выбросы не должны превышать установленных для каждого источника нормативных значений ПДВ (г/с).

Инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{ПДК_{м.р.} \times H} \rangle 0{,}01$$

где: М – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества из источника, г/с;

ПДКм.р. – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м3;

Н – высота источника выбросов (при Н <10 м для расчета принимается Н=10 м), м.

Предлагаемые значения нормативов эмиссий (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу период эксплуатации 2025-2034 гг., приведены в таблице 4.10.

Таблица 4.11 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для установки термического уничтожения биологических отходов КР-50Д на эксплуатации в 2025-2034 гг.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Нормативы выбросов загрязняющих веществ		год дос-тижения НДВ
		существующее положение		на период 2025-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	25	26	27
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0,048233	0,43757	0,048233	0,43757	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,048233	0,43757	0,048233	0,43757	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0,007838	0,071105	0,007838	0,071105	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,007838	0,071105	0,007838	0,071105	2025
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0,003676	0,033349	0,003676	0,033349	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,003676	0,033349	0,003676	0,033349	2025
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0,000039	0,000354	0,000039	0,000354	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Нормативы выбросов загрязняющих веществ		год дос-тижения НДВ
		существующее положение		на период 2025-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	25	26	27
Всего по загрязняющему веществу:				0,000039	0,000354	0,000039	0,000354	2025
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Основное	6002			0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2025
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Основное	0001			0,000127	0,001152	0,000127	0,001152	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,000127	0,001152	0,000127	0,001152	2025
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Основное	0001			0,007659	0,069482	0,007659	0,069482	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,007659	0,069482	0,007659	0,069482	2025
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Неорганизованные источники								
Основное	6002			0,0000309	0,0000417	0,0000309	0,0000417	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Нормативы выбросов загрязняющих веществ		год дос-тижения НДВ
		существующее положение		на период 2025-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	25	26	27
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000309	0,0000417	0,0000309	0,0000417	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0,00080555	0,00730795	0,00080555	0,00730795	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,00080555	0,00730795	0,00080555	0,00730795	2025
Всего по объекту:				**0,06840855**	**0,62036175**	**0,06840855**	**0,62036175**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**0,06837755**	**0,62031995**	**0,06837755**	**0,62031995**	
Итого по неорганизованным источникам:				**0,000031**	**0,0000418**	**0,000031**	**0,0000418**	

4.13. Природоохранные мероприятия

К природоохранным мероприятиям отнесено следующее:

- использование в работе технически исправного оборудования и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов;
- в регулярных ревизиях и при необходимости ремонтах основного технологического оборудования,
- недопущении аварийных выбросов и увеличения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

Таким образом, реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн.

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

Приложением 4 к Экологическому Кодексу в Типовом перечне мероприятию по охране окружающей среды не предусматривается применение специальных мероприятий по сокращению выбросов в атмосферный воздух при эксплуатации инсинераторных установок.

Эксплуатация установки будет проводиться в строгом соответствии с техническими решениями, принятыми при производстве оборудования и указанными в техническом паспорте.

Учитывая специфику работ, проектом предусмотрено применение современных технологий, минимизирующих образование отходов, а также предотвращающих большое количество выбросов в атмосферный воздух в период эксплуатации установки.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования и автотранспорта будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На эксплуатационный период предусматривается использование оборудования, отвечающего техническим стандартам и требованиям к автоматизации, а также разрешенного к использованию в Республике Казахстан, в том числе и в части показателей выбросов. Таким образом, мероприятия по сокращению выбросов для используемого оборудования не предусматривается.

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух, предусматривается:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников при проведении работ не превышают ПДК, влияние за пределами рабочей площадки исключено.

4.15. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Основной целью производственного мониторинга окружающей среды, является сбор достоверной информации о воздействии промплощадок на окружающую среду,

изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

Производственный мониторинг окружающей среды на участке намечаемых работ будет осуществляться экологической службой подрядной организации. Мониторинг состоит из наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия комплекса проводимых работ на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации отрицательного воздействия на окружающую среду.

Контроль параметров рассеивания загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны рекомендуется осуществлять ежеквартально. Замеры необходимо проводить минимум в 4 точках:

1. Один замер с наветренной стороны (фон);
2. Три замера с подветренной стороны – один по направлению ветра и два под углом в 30° от вектора направления ветра;

Основными контролируемыми элементами на границе СЗЗ промплощадки рекомендуется следующие загрязняющие вещества: Азота оксид, Азота диоксид, Углерод оксид, Сера диоксид, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ также необходимо отслеживать метеорологические параметры: температура атмосферного воздуха, 0С; атмосферное давление, мм. рт. ст.; влажность атмосферного воздуха, %; направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленные для населенных пунктов.

Результаты наблюдений на границе СЗЗ необходимо отражать в годовом отчете по «Производственному мониторингу».

Данные контроля параметров рассеивания загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны представлены в таблице 4.12.

Таблица 4.12 – Данные контроля параметров рассеивания загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны.

№ п/п	Производство, цех, участок	Наименование ЗВ	Периодичность контроля	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
1	Точка 1 – север	Азота оксид	ежеквартально	+	+	+	+
		Азота диоксид					
		Углерод оксид					
		Сера диоксид					
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					
2	Точка 2 – юг	Азота оксид	ежеквартально	+	+	+	+
		Азота диоксид					
		Углерод оксид					
		Сера диоксид					
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					

№ п/п	Производство, цех, участок	Наименование ЗВ	Периодичность контроля	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
3	Точка 3 – запад	Азота оксид	ежеквартально	+	+	+	+
		Азота диоксид					
		Углерод оксид					
		Сера диоксид					
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					
4	Точка 4 – восток	Азота оксид	ежеквартально	+	+	+	+
		Азота диоксид					
		Углерод оксид					
		Сера диоксид					
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО РАЗМЕРА ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Согласно результату, проведенного расчета рассеивания размер области воздействия установлен 500 м и построен от источников загрязнения атмосферы.

В соответствии с пп. 7) п. 46 Приложения 1 к Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 г. № ҚР ДСМ-2, площадка эксплуатации установки термического уничтожения биологических отходов КР-50Д относится к объектам II класса опасности – крематории без подготовительных и обрядовых процессов с 1 (одной) однокамерной печью, с размерами санитарно-защитной зоны (СЗЗ) – от 500 м.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Подземные воды в районе слабо распространены. Это трещинные и трещинно-пластовые воды, редко выходящие в виде источников на поверхность. Трещинные воды обычно связанны с массивами кристаллических пород и выходят обычно на периферии их в виде источников с незначительным дебитом.

6.1. Водоснабжение

Источником хозяйственно-бытового и технологического водоснабжения на период эксплуатации установки будет являться привозная вода.

6.2. Водоотведение

На участке работ предусмотрено обустройство биотуалета.

По мере накопления стоки из выгребов биотуалета откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на существующие сооружения полной биологической очистке, согласно договору оказания услуг сторонней организацией.

6.3. Мероприятия по охране водных ресурсов

Анализ проектируемой деятельности показал, что значимого воздействия на поверхностные воды не ожидается. Согласно данным проекта фильтрационная способность грунтов на участке не значительная. С другой стороны, отсутствие подземных водных месторождений и водных систем в районе промплощадки не окажет существенного воздействия на водную экосистему.

Проектом предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия на грунтовые воды, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду.
- контроль соблюдения технологического регламента, технического состояния оборудования;
- контроль работы контрольно-измерительных приборов.

Все работы и инженерные решения по водоснабжению и водоотведении, а также мероприятия по охране водных ресурсов намечено выполнять в соответствии с нормами водоохранного проектирования с условием обеспечения минимального воздействия на окружающую среду.

6.4. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Водоснабжение осуществляется за счет привозной воды. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды трудящихся, составляет 0,05 м^3/сутки или 14 м^3/год.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составляет:

0,025 х 2 = 0,05 м^3/сут,

где: 0,025 – норма водопотребления в м^3 на 1 человека в сутки;

2 – количество человек.

0,05 м^3/сут х 280 сут = 14 м^3/год.

Объем водоотведения хозяйственно бытовых сточных вод на территории проведения работ не предусматривается, так как обустройство административно-бытового корпуса не запланировано.

На хозяйственно бытовые нужды вода используется безвозвратно.

Водный баланс объекта с указанием динамика ежегодного объема забираемой свежей воды представлен в таблице 6.2

Таблица 6.1 – Водный баланс для установки термического уничтожения биологических отходов КР-50Д на период эксплуатации.

Производство	Всего	Водопотребление, м3/год.						Водоотведение, м3/год.				
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Эксплуатация установки термического уничтожения отходов КР-50Д	14	14	0,000	0,000	0,000	14	14	0,000	0,000	0,000	0,000	

6.5. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района представлена р. Нурой, Самаркандским водохранилищем и каналом Иртыш-Караганда.

В гидрогеологическом отношении исследуемый участок характеризуется наличием водоносных горизонтов, приуроченных к четвертичным, неогеновым и девонским образованиям. Разгрузка грунтового потока происходит в Самаркандское водохранилище. Подъем уровня грунтовых вод наблюдается в апреле-мае, минимальный уровень наблюдается в конце года.

Грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые, очень мягкие, слабо-щелочные, слабоминерализованные. Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие.

Самаркандское водохранилище, создано в среднем течении р. Нуры. Проектный объем водохранилища составляет 254 млн. м, длина - 17 км, средняя ширина - 5 км, средняя глубина - 3 м, максимальная -17 м, поверхность зеркала - 72 км2.

Река Нура, в среднем течении которой расположено Самаркандское водохранилище, по размерам бассейна и водоносности является крупной рекой Центрального Казахстана, ее длина составляет 910 км. По характеру уровневого режима и стока р. Нура относится к типу степных и полупустынных рек, питается в основном весенними талыми водами, а также водами атмосферных осадков, реже подземными.

Уровень воды в бассейне реки Нура с января по декабрь месяцы 2010 года не имел значительных изменений. Увеличение водности происходило только в паводковый период (март- апрель). Наиболее низкие уровни воды отмечались в начале зимнего периода и летнюю межень. В летнюю межень колебания уровня воды наблюдались на гидрохимических постах, расположенных ниже Канала объединенного сброса сточных вод и в районе нижнего бьефа Интумакского водохранилища в связи с проводимой реконструкцией, согласно проекта по очистке реки Нура. Сток в реках Нура, Шерубайнура, Сокыр сохранялся в течение года.

Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

-для малых рек (длиной до 200 километров) – 500 метров;

-для остальных рек: с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 метров;

-со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров.

Рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос водных объектов, что подтверждается сведениям, представленным в письме РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» от 26.02.2025 №ЖТ-2025-00539485 (Приложение 14).

При эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных водотоков, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения. Воздействие на поверхностные воды исключается.

Организация зон санитарной охраны поверхностных вод не требуется, так как питьевая вода – привозная.

Сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф - отсутствует.

Соответственно осуществляемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК. Организация экологического мониторинга поверхностных вод не требуется.

6.6. Подземные воды

В гидрогеологическом отношении исследуемый участок характеризуется наличием водоносных горизонтов, приуроченных к четвертичным, неогеновым и девонским образованиям

-Тениз-Коргалжинский сложный бассейн. Разгрузка грунтового потока происходит в Самаркандское водохранилище. Подъем уровня грунтовых вод наблюдается в апреле-мае, минимальный уровень наблюдается в конце года.

Грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые, очень мягкие, слабо-щелочные, слабоминерализованные.

Тениз-Коргалжинский сложный бассейн безнапорных и напорных пластово-блоковых и пластовых вод в структурном плане приурочен к системе крупных средне-верхнепалеозойских впадин, выполненных отложениями от среднего девона до нижнего триаса и юры включительно. Тенизская впадина в течение длительного геологического времени представляла собой область сноса и накопления терригенного материала.

Подземные воды содержаться во всех стратиграфических разностях пород, однако во многих случаях их минерализация или водообильность отложений не позволяет использовать в практических целях. Наиболее благоприятные условия питания и накопления присущи водоносным горизонтам четвертичного аллювия в долинах крупных рек, где взаимосвязь подземных вод с поверхностными водами достаточно хорошая.

В пределах рассматриваемого участка месторождения подземных вод предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2024 г. отсутствуют, что подтверждается сведениям, представленным в письме АО «Национальная геологическая служба» от 03.04.2025 № № 20-01/1252 (Приложение 15).

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации будет строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы предприятия во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков.

Негативное потенциальное воздействие на почвы при осуществлении эксплуатации установки может проявляться в виде:

- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

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

- вывоз и захоронение ТБО только на специально отведенном месте;
- контроль соблюдения технологического регламента, технического состояния оборудования;
- влажная уборка производственных мест;
- запрещение сжигания твердых бытовых отходов.

Изъятие земель

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода будет осуществляться контроль.

Механические нарушения почв

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывают состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, глубину проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель. Термины и определения).

Устойчивость почв к механическим нарушениям, при равных нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего, механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Почвенный покров в районе размещения установки обладает, преимущественно, слабой и удовлетворительной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям.

Ветровая и водная эрозия

С нарушенных поверхностей, в районах активной деятельности, будет происходит вынос тонкодисперсных частиц. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности поверхностных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Выносимые с нарушенных поверхностей (колеи грунтовые дорог) пыль, песок, а также продукты сгорания двигателей, будут осаждаться на прилегающих территориях. Запыление поверхности почв и загрязнение продуктами сгорания будут ухудшать качество почв и могут привести к их вторичному засолению.

Для минимизации воздействия этого фактора следует предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов.

Учитывая, что при осуществлении работ предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным.

Загрязнение почв отходами производства

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться на площадке работ. В период эксплуатации возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, продуктами сгорания двигателей, запыление почв, загрязнение пылью.

При работе автотранспортной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки и разливы горюче-смазочных материалов, и выбросы отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами, тяжелыми металлами и другими ингредиентами.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные – почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные – почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные – почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные – почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для исключения загрязнения почв бытовыми отходами на рабочих местах необходима организация их в специальные герметичные контейнеры.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса при эксплуатации установки загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

7.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Специфика намечаемой деятельности не может оказывать воздействия на почвы.

На месте осуществления работ плодородный слой почвы отсутствует.

Снятие плодородного слоя почвы при осуществлении работ не предусмотрено.

Засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. Загрязнение почвенного

покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв), а также от земляных работ и формирования отвалов грунтов – пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое (средняя значимость воздействия). Проведение дополнительного экологического мониторинга при реализации проектных решений не предусматривается.

7.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе деятельности включают основные виды работ – реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель, выполняется в течение периода работ.

Рабочим проектом рекультивация земель не предусматривается.

В целом, предполагаемый уровень воздействия выбросов на почвенный покров прилегающих территорий можно оценить как допустимый.

7.3. Организация экологического мониторинга почв

На месте осуществления работ плодородный слой почвы отсутствует.

На основании изложенного экологический мониторинг почв не проводится.

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Отходы производства и потребления образуются в ходе эксплуатации установки:

- Твердые бытовые отходы
- Зольный остаток и котельные шлаки

Количество образуемых отходов в основном зависит от количества персонала и от объема выполняемых работ.

Согласно требованиям статьи 320 п. 2-1 Экологического Кодекса РК 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации установки в виде твердых бытовых отходов и зольного остатка будут отвозиться на ближайший полигон ТБО, для сортировки, утилизации и захоронения, что практически исключает их отрицательное воздействие на окружающую среду.

8.1. Классификация отходов и результаты расчёта индекса токсичности отходов

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

- Опасные;
- Неопасные;
- Зеркальные.

Всего на предприятии на период эксплуатации установки предусмотрено образование 2 вида отходов неопасного класса.

Расчет и обоснование объема отходов на период эксплуатации указаны в Приложении 16.

8.2. Система управления отходами

Управление отходами будут производиться в соответствии с Экологическим кодексом РК, с международной признанной практикой.

Таким образом, при осуществлении работ, рекомендуется, такие виды отходов, как: твердые бытовые отходы могут передаваться на договорной основе для размещения на полигоны населённых пунктов.

Перевозка всех отходов должна производиться под строгим контролем. Для этого движение всех отходов должно регистрироваться в журнале и составляться сопроводительный талон, с указанием: типа, количества характеристики отправляемых отходов. А также уточняется маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, номер декларации, проставляется дата и подпись.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%):

бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

В таблице 8.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся ко вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 8.1 – – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	**68,75**

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

На территории проведения работ будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Подробно информация о системе управления отходами на предприятии представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Описание системы управления отходами на промышленной площадке предприятия на период эксплуатации.

I	**Смешанные коммунальные отходы**	
	20 03 01	
1	**Образование:**	В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала
2	**Сбор и накопление:**	Производится в контейнеры для мусора

3	**Идентификация:**	Твердые, неоднородные, не пожароопасные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	Разработка паспорта не требуется
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	В контейнеры вручную, с территории автотранспортом
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	На территории не производится, планируется вывоз на полигон отходов, где будет происходить их размещение
9	**Хранение:**	Временное хранение в контейнерах
10	**Удаление:**	Планируется вывоз на полигон отходов
II	**Зольный остаток и котельные шлаки**	
	19 01 12	
1	**Образование:**	В результате сжигания трупов животных в установке
2	**Сбор и накопление:**	Не накапливается
3	**Идентификация:**	Твердые, не пожароопасные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	Разработка паспорта не требуется
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Транспортируется автотранспортом
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Складирование и уплотнение
9	**Хранение:**	Не хранятся
10	**Удаление:**	Передача сторонним организациям для утилизации

8.3. Предложения по лимитам размещения отходов

Расчет объемов образования отходов производства и потребления на период эксплуатации представлен в Приложении 16.

По результатам расчета предусмотрено образования отходов в объеме 6,450 тонн, лимиты накопления отходов на период эксплуатации представлены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Объемы накопления отходов на период эксплуатации (2025-2034 гг.).

Наименование отходов	Код отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Объем накопления, т/год
1	2	3	4
Всего :		-	**6,450**
в т.ч. отходов производства		-	**6,300**
отходов потребления		-	**0,150**
Опасные отходы			
-	-	-	-
Неопасные отходы			

Наименование отходов	Код отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Объем накопления, т/год
1	2	3	4
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	-	0,150
Зольный остаток и котельные шлаки	19 01 12	-	6,300
Зеркальные отходы			
-	-	-	-

Согласно ст. 334 п. 1 Экологического кодекса РК «Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.»

Согласно ст. 335 п.1 Экологического кодекса РК «Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.»

9. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины.

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

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов, характерные для производства работ на участке приведены СП Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в Приказе Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах.

№ пп	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Автобусы, грузовые, легковые и специальные автомобили											
1	Рабочие места водителей и обслуживающего персонала грузовых автомобилей	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстоянии более 1100 м происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применяется автотранспорт для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

На расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. В условиях транспортных потоков, планируемых при Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие механизмы.

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

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при эксплуатации карьера, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума., будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А).

Согласно приложению 2 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»: Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука LAэкв), дБА 7.00-23.00 - 40 дБА 23.00-7.00 - 30 дБА; Максимальный уровень звука, LAмакс, дБА 7.00-23.00 - 55 дБА 23.00-7.00 - 45 дБА

Расчет уровня шума в полевом лагере от автотранспортного паркинга, таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Расчет уровня шума.

Снижение уровня звука из-за рассеивания в пространстве, $L_{рас}$	$L_{рас}$ = 10 lg (20/2,0) = 10lg10	10 дБ.
Снижение уровня звука из-за его затухания в воздухе, $L_{воз}$	$L_{воз}$ = (0,575)/100	0,375 дБ
Снижение уровня шума зелёными насаждениями, $L_{зел}$	$L_{зел}$ = 0,110	1 дБ.
Снижение уровня шума экраном, $L_э$	$L_э$ = 23,7	23,7 дБ.
Снижение шума зданием, $L_{зд}$	$L_{зд}$ = 120,85	10,2 дБ
Уровень звука в расчётной точке, $L_{рт}$	$L_{рт}$= 80 – 10 – 0,375 – 1 – 23,7 – 10,2	34,725 дБ

Рассчитанный уровень звука на границе области воздействия равен 34,725 дБ, допустимый уровень звука должен быть не более 45дБ, следовательно, уровень звука соответствует норме.

Расчет был произведен согласно межгосударственным строительным нормам 2.04-03-2005 «Защита от шума»

На расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Вибрация

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

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

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

Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при работе транспортной техники будет в пределах, не превышающих 63 Гц. Это не окажет влияния на работающий персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории жилой застройки не будут превышать допустимых значений, установленных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Основными мероприятиями по снижению воздействия шума и вибрации являются: применение звукопонижающих материалов, устройство виброоснований под технологическим оборудованием, а также применение массивных звукоизолирующих несущих и ограждающих конструкций, звукоизоляция мест пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории работ будут располагаться агрегаты, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: В = ро Н, где рО = 4тт . 10-7 Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) * 1,25 (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Расчет уровня шума.

Время пребывания, (ч)	**Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)**	
	общем	**локальном**
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Используемые электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Радиационная безопасность

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих – 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99) и других республиканских и отраслевых нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности – 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;

мЗв - милизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;

Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;

Кюри - единица активности, равная 3,7х1010 распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

При оценке радиационной ситуации использованы существующие нормативные документы - Нормы радиационной безопасности (НРБ-99) и Критерии принятия решений (КПР-97).

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Согласно «Нормам радиационной безопасности» и «Критериям принятия решений» (КПР-97), эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/час;

- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;

- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) -1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;

- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)

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

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определённой дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
- инерционность, т.е. способность в течение определённого времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

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

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

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

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

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения за пределами земельного отвода предприятия, а также его санитарно-защитной зоны.

11.1. Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий на растительный и животный мир

Растительный покров в районе размещения объекта скуден и представлен, в основном, типчаково-ковыльными травами, полынью и кустарниками, типичными для данной местности.

Геоботаническая карта района проведения работ указана на рисунке 11.1.



Рисунок 11.1 – Геоботаническая карта района

11.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Воздействие на растительность будет выражаться через нарушение растительного покрова посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

11.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют.

Редкие или вымирающие виды флоры, занесённые в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

В непосредственной близости от участка охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озёр, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия не перетерпело весомых изменений в результате антропогенного воздействия, однако нужно учитывать факт того, что данная территория подвергалась антропогенному воздействию (ранее проведенные разведочные работы).

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет.

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимая (низкая значимость воздействия). Мониторинг растительного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

11.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

При реализации данного проекта растительные ресурсы не используются. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается. Объект не окажет существенного влияния на состояние растительного покрова.

11.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Необходимость определения зоны влияния планируемой деятельности отсутствует в связи с незначительным воздействием и отсутствием необходимости в использовании растительных ресурсов.

11.6. Ожидаемые 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

Загрязнение. При проведении работ химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка

в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами оценивается как допустимое.

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

11.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техники безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасную эксплуатацию и минимизацию воздействия на почвенно-растительный покров.

11.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

В целях охраны и рационального использования почвы и растительности, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории бытовым мусором и др. путем организации сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;
- пожары имеют сезонную периодичность и опасны как для людей, так и для представителей флоры и фауны. Должна быть разработана система противопожарных мер и требований, снижающих вероятность возгораний сухой растительности на участках, примыкающих к территории работ.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв, растительности и экологической ситуации в целом.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

В районе размещения установки животный мир не находится под воздействием антропогенных факторов.

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

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения за пределами земельного отвода предприятия, а также его санитарно-защитной зоны.

Современное состояние животного мира в зоне деятельности предприятия можно считать удовлетворительным. Видовой состав и численность фауны в районе влияния предприятия не занижена.

12.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Современное состояние большинства видов диких животных стабильное и особых опасений не вызывает

12.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе проведения работ не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, что подтверждается информацией, представленной в письме РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 26.02.2025 №ЖТ-2025-00539758 (Приложение 17)

12.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Основной негативный фактор воздействия на животный мир в районе расположения площадки – посредственный фактор беспокойства, не оказывающий на животных непосредственного физико-химического воздействия. Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. Дополнительного влияния на животный мир не происходит. Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного региона.

12.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

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

12.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и

мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Снижение воздействия на животный мир, а также планирование природоохранных мероприятий во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания.

- пожары имеют сезонную периодичность и опасны как для людей, так и для представителей фауны. Должна быть разработана система противопожарных мер и требований, снижающих вероятность возгораний сухой растительности на участках, примыкающих к карьеру;
- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- недопущение преследования на автомашинах животных, перемещающихся по дороге или автоколее;
- для защиты крупных степных птиц от поражения электрическим током на промежуточных опорах ЛЭП предусматривается установить устройства для защиты птиц в виде штыревых изолированных насестов на верхушках столбов;
- принятие административных мер, позволяющих пресекать браконьерский отстрел и отлов объектов фауны. Будет также запрещено персоналу заниматься кормлением и приманкой диких животных;
- осуществление контроля за техногенным и шумовым загрязнением окружающей среды с гарантией соблюдения всех санитарных норм;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЛАНДШАФТЫ

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и промежуточным рудным складом, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов. Для природных ландшафтов рассматриваемого района характерно засоление поверхностного слоя в результате испарения воды. В процессе галогенеза происходит накопление тяжёлых микроэлементов (Mn, Cu, Pb, Zn, Ag, V, W, Sn и др.).

14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажности воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулирования потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно-затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счёт роста промышленных мощностей.

Топические связи не претерпят масштабных изменений, поскольку на рассматриваемом участке не производится масштабного гнездования птиц и выведения потомства дикими животными. Не прогнозируются изменения и фабрических связей, в силу распространённости видов растительности, обитающей на участке по всему рассматриваемому району.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы непосредственно вблизи участка расположения рассматриваемых работ несколько занижена в сравнении с природными территориями. Это объясняется, прежде всего, техногенной нагрузкой, оказываемой предприятием, его специализированной техникой, повышенной запылённостью и наличием техногенных образований, таких как засыпка гравием, песком, щебнем и др. За пределами санитарно-защитной зоны рассматриваемого района не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению хозяйственная деятельность будет оказывать локальное влияние, в пределах санитарно-защитной зоны, на трофические уровни, топические и фабрические связи, существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

15. ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Основной целью производственного мониторинга окружающей среды, является сбор достоверной информации о воздействии промплощадок на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

Производственный мониторинг окружающей среды на участке намечаемых работ будет осуществляться экологической службой подрядной организации. Мониторинг состоит из наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия комплекса проводимых работ на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации отрицательного воздействия на окружающую среду.

Контроль параметров рассеивания загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны рекомендуется осуществлять ежеквартально. Замеры необходимо проводить минимум в 4 точках:

1. Один замер с наветренной стороны (фон);
2. Три замера с подветренной стороны – один по направлению ветра и два под углом в 30° от вектора направления ветра;

Основными контролируемыми элементами на границе СЗЗ промплощадки рекомендуется следующие загрязняющие вещества: Азота оксид, Азота диоксид, Углерод оксид, Сера диоксид, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ также необходимо отслеживать метеорологические параметры: температура атмосферного воздуха, 0С; атмосферное давление, мм. рт. ст.; влажность атмосферного воздуха, %; направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленные для населенных пунктов.

Результаты наблюдений на границе СЗЗ необходимо отражать в годовом отчете по «Производственному мониторингу».

Данные контроля параметров рассеивания загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны представлены в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Данные контроля параметров рассеивания загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны.

№ п/п	Производство, цех, участок	Наименование ЗВ	Периодичность контроля	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
1	Точка 1 – север	Азота оксид	ежеквартально	+	+	+	+
		Азота диоксид					
		Углерод оксид					
		Сера диоксид					
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					
2	Точка 2 – юг	Азота оксид	ежеквартально	+	+	+	+
		Азота диоксид					
		Углерод оксид					
		Сера диоксид					

№ п/п	Производство, цех, участок	Наименование ЗВ	Периодичность контроля	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					
3	Точка 3 – запад	Азота оксид	ежеквартально	+	+	+	+
		Азота диоксид					
		Углерод оксид					
		Сера диоксид					
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					
4	Точка 4 – восток	Азота оксид	ежеквартально	+	+	+	+
		Азота диоксид					
		Углерод оксид					
		Сера диоксид					
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20					

15.1. Чрезвычайные ситуации

В случае возникновения неконтролируемой ситуации предприятие должно предпринять все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно:

- проинформировать о данных фактах территориальный орган охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий аварий;
- определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды;
- осуществить соответствующие платежи.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть разработаны мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

Мониторинг при аварийной ситуации проводится в целях определения масштабов аварии, воздействия аварийной ситуации на окружающую среду, расчета ущерба, нанесенного окружающей среде, и включает:

- проведение оперативного мониторинга;
- проведение мониторинга воздействия после окончания работ по ликвидации аварии.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

Оперативный мониторинг. В случае аварийной ситуации мониторинговые наблюдения должны проводиться с момента начала аварии и заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию для

определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

Мониторинг воздействия. Согласно требованиям, к отчётности по результатам производственного экологического контроля, после аварийных эмиссий в окружающую среду, природопользователи производят производственный мониторинг воздействия, программа которого согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом санитарно-эпидемиологической службы и утверждается природопользователем. Эти наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

Система мониторинга при аварийной ситуации и данные мониторинга о состоянии окружающей среды при аварии включаются в отчет о воздействии на окружающую среду, который составляется после проведения работ по ликвидации аварии. Отчет в дальнейшем направляется в соответствующие ведомства и согласовывается с ними.

16. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Так как ближайшая жилая зона находится в 1,5 км от территории намечаемых работ, риски для здоровья населения практически отсутствуют.

16.1. Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 16.1.

Таблица 16.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия.

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км^2)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км^2	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	*Локальное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км^2), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км²)		Балл	Пояснения
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	*Ограниченное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	*Местное (территориальное) воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	*Региональное воздействие*– воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 16.2.

Таблица 16.2 – Шкала оценки временного воздействия.

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	*Кратковременное воздействие* – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	*Воздействие средней продолжительности* – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	*Продолжительное воздействие* – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	*Многолетнее (постоянное) воздействие* – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 16.3.

Таблица 16.3 – Шкала величины интенсивности воздействия.

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

16.2. Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q^{i}_{\text{int}\,egr} = Q^{t}_{i} \times Q^{S}_{i} \times Q^{j}_{i},$$

где - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды; - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды; - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 16.4.

Таблица 16.4 – Шкала величины интенсивности воздействия.

Компоненты природной среды	Источники и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс 15 наименований загрязняющих веществ	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	-	-	-	-	-	Воздействие отсутствует
Поверхностные и подземные воды	-	-	-	-	-	Воздействие отсутствует

16.3. Краткие выводы по оценке экологических рисков

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия, которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как низкой значимости.

17. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕННОЙ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В данном разделе представлена обобщенная информация по оценке воздействия к площадке термического уничтожения биологических отходов КР-50Д, расположенной по адресу: Карагандинская обл., г. Темиртау, ул. Привокзальная, ул. 1б.

Атмосферный воздух

В ходе планируемой деятельности определены 2 источника выбросов загрязняющих веществ, все из них неорганизованные источники выбросов. В ходе планируемой деятельности будут выбрасываться загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 9 наименований: 2908 Пыль неорганическая; 0330 Сера диоксид; 0301 Азота (IV) диоксид; 0304 Азот (II) оксид;0316 Гидрохлорид; 0342 Фтористые газообразные соединения; 0337 Углерод оксид; 2754 Алканы С12-19; 0333 Сероводород.

Максимальный валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на период эксплуатации, согласно данного проекта составит **0,7592128** тонн.

Норматив допустимых выбросов достигается в 2025 году.

В соответствии с пп. 7) п. 46 Приложения 1 к Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 г. № ҚР ДСМ-2, площадка эксплуатации установки термического уничтожения биологических отходов КР-50Д относится к объектам II класса опасности – крематории без подготовительных и обрядовых процессов с 1 (одной) однокамерной печью, с размерами санитарно-защитной зоны (СЗЗ) – от 500 м.

Согласно п. 6.4 Раздела 2 Приложения 2 к ЭК площадка эксплуатации установки термического уничтожения биологических отходов КР-50Д относится к объектам II категории как объект на котором осуществляются операции по уничтожению биологических отходов.

Водные ресурсы

Водоснабжение осуществляется за счет привозной воды. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды трудящихся, составляет 0,05 м^3/сутки или 14 м^3/год.

Земельные ресурсы

В период эксплуатации установки негативные воздействия на литосферу исключены.

Недра

При производстве работ обеспечивается безусловное соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» с целью предотвращения загрязнения недр техногенной водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охрана жизни и здоровья людей.

Отходы производства и потребления

На территории предприятия осуществляется временное хранение отходов неопасного класса. Временное хранение осуществляется в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными Экологическим Кодексом Республики Казахстан. Все виды твердых и жидких отходов будут передаваться сторонним предприятиям для дальнейшей переработки/утилизации.

Растительный и животный мир

Эксплуатация установки будет осуществляться на территории существующего объекта, где животный и растительный мир не находится под воздействием антропогенных факторов. Для минимизации антропогенного воздействия на флору и фауну будут приняты следующие меры:

- запрет на сбор растений (в том числе, для растений, входящих в Красную книгу РК).

Виды животных и растений, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения, ареалом которых является территория работ отсутствуют.

Социально-экономическая сфера

Потенциальное положительное воздействие предприятия на экономическую и социальную сферы проявится:

- в возможном увеличении занятости местного населения;
- в росте доходов населения.
- отчисления в бюджет налоговых платежей: земельный налог, плата за эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду и др.

Описание параметров воздействия эксплуатации на компоненты окружающей среды и расчет комплексной оценки произведен в таблице 17.1.

Таблица 17.1 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс загрязняющих веществ	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	-	-	-	-	-	Воздействие отсутствует
Поверхностные и подземные воды	-	-	-	-	-	Воздействие отсутствует

Проведя расчет комплексной оценки и значимости влияния работ на качество окружающей среды, можно сделать следующие выводы:

- по пространственному масштабу влияния на компоненты окружающей среды деятельность предприятия оказывает локальное воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир;
- по интенсивности воздействия –незначительное.

Средняя комплексная оценка для работ составляет 1 бал. Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды характеризуется средней категорией значимости.

Суммарное воздействие рассматриваемой деятельности по характеру и последствиям воздействия технических операций не приведет к необратимым изменениям окружающей среды.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Кодекс РК о налогах и других обязательных платежах в бюджет от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.
3. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
4. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2009г.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.
6. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
7. РНД 211.2.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Гидрометеоиздат, Астана, 2005 г.
8. СНиП РК 2.04.-11-2010 (МСН 2.04.01-98) Строительная климатология.
9. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)».
10. Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 04 2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
11. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314
12. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке ТБО и промотходов", Российское АО "Газпром. ВНИИГАЗ, Москва, 1998 г.
13. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ И ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

24019102

ЛИЦЕНЗИЯ

21.05.2024 года — 02775Р

Выдана — **Товарищество с ограниченной ответственностью "EcoProf KZ"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., р-а им. Казыбек би, район им. Казыбек би, улица Касым Аманжолов, дом № 17/3, Нежилое помещение 1
БИН: 131240019006

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

на занятие — **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание — **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар — **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

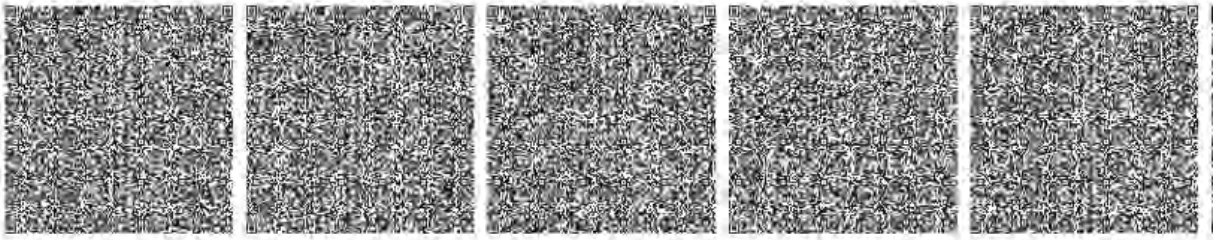
Руководитель (уполномоченное лицо) — **Умаров Ермек**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи — 23.05.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи — г.Астана



24019102 Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02775Р

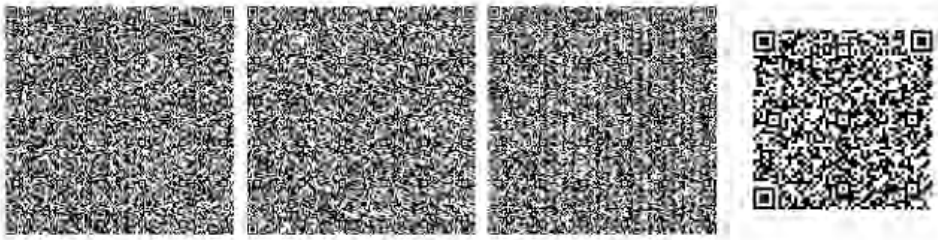
Дата выдачи лицензии 21.05.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

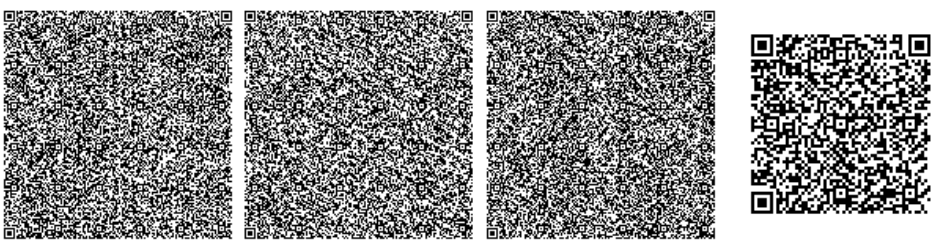
Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "EcoProf KZ"** 100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, район им. Казыбек би, улица Қасым Аманжолов, дом № 17/3, Нежилое помещение 1, БИН: 131240019006 (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	**г. Караганда, улица Аманжолова, д.17/3, н.п.1** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Умаров Ермек** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	21.05.2024
Место выдачи	г.Астана



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



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ №KZ09VWF00314664 ОТ 18.03.2025 Г

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Қарағанды облысы бойынша экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

ҚАРАҒАНДЫ Қ.Ә., ҚАЗЫБЕК БИ АТЫН. А.Ә., ҚАРАҒАНДЫ Қ., Бұқар Жырау Даңғылы, № 47 үй

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

КАРАГАНДА Г.А., Р.А. ИМ. КАЗЫБЕК БИ, Г КАРАГАНДА, Проспект Бухар Жырау, дом № 47

Номер: KZ09VWF00314664

Дата: 18.03.2025

ХОЛОДОВ

101400, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТЕМИРТАУ Г.А., Г.ТЕМИРТАУ, УЛИЦА Ватутина, дом № 128

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 17.03.2025 № KZ34RYS01048135, сообщает следующее:

Согласно п.1 ст. 68 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее-Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

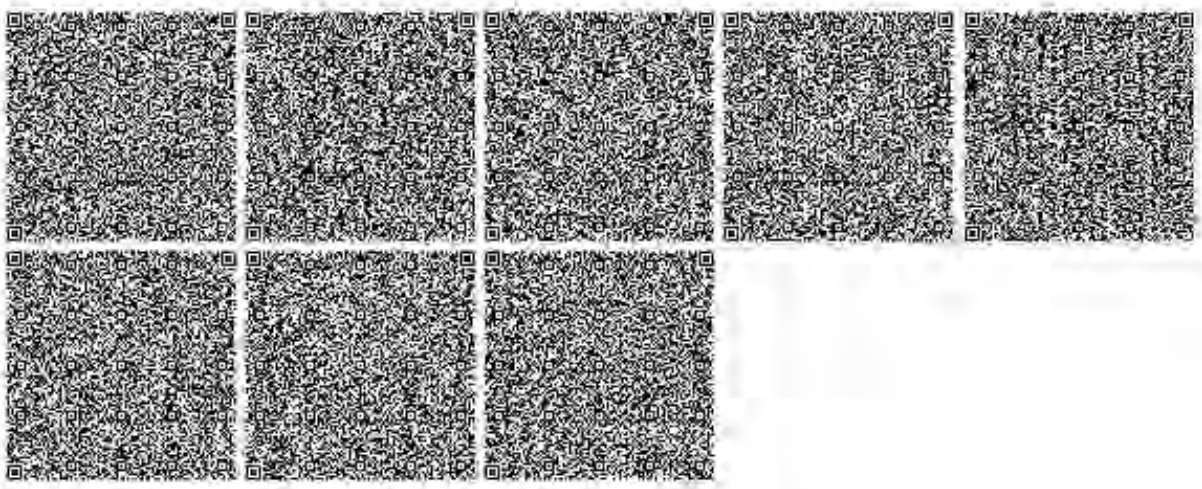
Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и обьектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности - «Намечаемой деятельностью предусматривается эксплуатация установки термического уничтожения биологических отходов ИП Холодов А.А. Производительность установки КР–50 – 50 кг/ч.», не входит в перечень видов намечаемой деятельности и обьектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

На основании вышеизложенного Департамент экологии по Карагандинской области возвращает данные материалы.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

И.о. руководители департамента Кулатаева Айман Заруановна



ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – ДОГОВОР ОБ АРЕНДЕ №8/А-25 ОТ 01.12.2025 Г.

Договор № 8/А-25
(аренды помещение)

г. Караганды **«01» января 2025 г.**

Товарищество с ограниченной ответственностью «СКИ Жол», в дальнейшем **«Арендодатель»** в лице Директора Акжаровой С. Е., действующего на основании Устава с одной стороны и

ИП Холодов именуемое в дальнейшем **«Арендатор»**, в лице индивидуального предпринимателя Холодова Андрея Александровича, действующего на основании Талона №KZ20TWQ04192996 с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Предмет договора.

1.1. **«Арендодатель»** передаёт, а **«Арендатор»** принимает во временное владение и пользование склад для оборудования именуемый в дальнейшем «Объект» в порядке и на условиях, предусмотренных настоящим договором.

1.2. Под "Объектом" понимается – склад для оборудования общей площадью 402,9 метров, кадастровый номер №09:145:105:015 расположенного по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Привокзальная 1б, для хранения запчастей и спец техники.

1.3. На момент заключения договора указанное имущество принадлежит арендодателю на праве частной собственности.

1.4. На момент заключения договора **«Арендатор»** ознакомлен с техническим содержанием имущества.

2. Права и обязанности сторон.

2.1. **«Арендодатель» обязуется:**

- передать Объект **«Арендатору»** в присутствии представителей обеих сторон, в надлежащем техническом состоянии. Объект передается от «**Арендодателя**» - «**Арендатору**» после готовности Объекта к эксплуатации. При передаче стороны составляют акты приема – передачи, подписание которых свидетельствует о фактической передаче объекта «**Арендатору**» в состоянии, соответствующем условиям настоящего договора. Акты приема - передачи подписываются уполномоченными представителями сторон.
- при необходимости производства работ по реконструкции или капитальному ремонту объекта, уведомить **«Арендатора»** о приостановке действия договора аренды не позднее, чем за два месяца до начала производства работ.

2.2. **«Арендатор» обязан:**

- использовать Объект в целях и на условиях настоящего договора;
- не ухудшать техническое и санитарное состояние Объекта, отвечать за сохранность установленных приборов освещения, отопления, водопровода, электросетей, сигнализации и противопожарного оборудования;
- своевременно и за свой счет производить текущий ремонт Объекта.
- соблюдать и исполнять установленные требования Правил пожарной безопасности и промышленной санитарии, техники безопасности, соблюдения экологических норм и правил, нести ответственность перед соответствующими контролирующими органами за надлежащее исполнение указанных правил и инструкций. Ответственность за инструктаж по технике безопасности и противопожарное оснащение несет первый руководитель **«Арендатора»**;
- не допускать, без проекта и предварительного письменного разрешения **«Арендодателя»** перепланировки или переоборудования объекта и инженерных коммуникаций.
- В случае повреждения Объекта по вине **«Арендатора»,** в предельно короткие сроки обеспечить ремонт за свой счет. В случае расторжения или прекращения Договора аренды затраты, понесенные "Арендатором" связанные с текущим ремонтом, не компенсируются и не возвращаются;
- не сдавать арендуемое помещение, как в целом, так и частично в субаренду, без письменного разрешения **«Арендодателя»** за исключением предоставления площадей для проведения рекламных и иных некоммерческих акций.
- Самостоятельно и за свой счет обеспечить получение всех необходимых для осуществления планируемой деятельности разрешений, лицензий или сертификатов, в том числе в сфере регулирования конкуренции и монопольной деятельности, охраны окружающей среды, технического регулирования и промышленной безопасности.

3. Платежи и расчеты по договору.

3.1. Арендная плата установлена **«Арендодателем»** в размере 30 000 (тридцать тысяч) тенге в месяц (без учета НДС) за весь арендуемый Объект и ежемесячно оплачивается **«Арендатором»** в тенге, согласно расчёта и выставленного счета на оплату.

«Арендодатель» **«Арендатор»**

3.2. Стороны имеют право пересматривать стоимость арендной платы ежеквартально, в двухстороннем порядке путем переговоров. Такие изменения вступают в силу через 15 дней после подписания соответствующего дополнительного соглашения являющегося неотъемлемой частью настоящего договора. В случае не достижения согласия Сторон арендная плата остается на прежнем уровне;

3.3. **«Арендатор»** оплачивает арендную плату с первого по десятое число месяца следующего за расчетным.

3.4. Расчеты по настоящему договору осуществляются в денежных единицах, действующих на территории Республики Казахстан;

4. Ответственности сторон.

4.1. Стороны несут имущественную ответственность за убытки, причиненные друг другу в связи с неисполнением или не надлежащим исполнением своих договорных обязательств, в порядке и размере, установленном действующим законодательством Республики Казахстан и будут рассматриваться в специализированном межрайонном экономическом суде Карагандинской области;

4.2. **«Арендодатель»** не несет ответственности за товарно-материальные ценности **«Арендатора»** находящиеся на арендуемом объекте;

4.3. В случае не поступления от **«Арендатора»** платежей в сумме и в сроки, оговоренные в п.3.1 или в размере меньшем, чем предусмотрено условиями настоящего договора, **«Арендатор»** уплачивает пеню в размере 0,1 % от суммы задолженности за каждый день по день фактической оплаты, но не более 10% от суммы задолженности;

4.4. Уплата неустойки не освобождает **«Арендатора»** от исполнения своих обязательств по Договору аренды производственной базы и железнодорожного пути.

4.5. **«Арендатор»** в полном объеме несет ответственность только за случаи повреждения Объекта, произошедшие по его вине.

4.6. **«Арендодатель»** не несет ответственности перед **«Арендатором»** за сбои в обеспечении электроэнергией, водой и теплом произошедшие по вине снабжающих организаций;

4.7. **«Арендатор»** самостоятельно обеспечивает сохранность своих товарно-материальных ценностей, находящихся на арендуемом объекте;

4.8. Все сведения, касающиеся условий заключения настоящего Договора аренды производственной базы и железнодорожного пути, хода их исполнения, а также прочей его информации, полученной от другой Стороны при исполнении Договора, являются и будут являться конфиденциальными и не подлежат разглашению Сторонами.

4.9. Передача конфиденциальной информации третьим лицам, опубликование или разглашение возможны только с письменного согласия другой Стороны, а также по требованию прямо уполномоченных законодательством РК на получение такой информации органов и должностных лиц.

5. Обстоятельства непреодолимой силы (форс-мажор)

5.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по Договору, если надлежащее исполнение оказалось невозможным вследствие непреодолимой силы, а именно: стихийные бедствия природного характера, военные действия, издание нормативного правового акта государственным органом Республики Казахстан запретительного характера, если эти обстоятельства непосредственно повлияли на исполнение Договора.

5.2. Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательств вследствие обстоятельств непреодолимой силы, указанных в п. 5.1 настоящего раздела, обязана в срок не позднее 3 (трех) дней с момента их наступления письменно уведомить об этом другую Сторону. Письмо должно содержать описание обстоятельств непреодолимой силы и неисполненных обязательств. Надлежащим подтверждением наличия обстоятельств непреодолимой силы будет документ, выданный уполномоченным органом.

- Не уведомление, ненадлежащее уведомление либо отсутствие причинной связи между обстоятельствами непреодолимой силы и неисполненным обязательством лишает Сторону ссылаться на любое вышеуказанное обстоятельство как основание, освобождающее от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств.

Если обстоятельства непреодолимой силы продолжают действовать более одного месяца, любая из Сторон имеет право расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке с обязательным проведением взаиморасчетов в течение 10 рабочих дней.

6. Действие договора.

6.1. Договор аренды помещение не подлежит досрочному расторжению кроме случаев:

- нарушения **«Арендатором»** условий договора, в этом случае внесенная **«Арендатором»** плата за неиспользованный срок аренды не возвращается;

«Арендодатель» _____ **«Арендатор»**

по взаимному соглашению сторон. В этом случае датой расторжения договора будет считаться дата подписания акта о сдаче взятого в аренду объекта при наличии подписанного с бухгалтерией **«Арендодателя»** акта сверки и справки об отсутствии задолженности;

7. Прочие условия.

7.1. **«Арендатор»** не имеет право изменять размеры занимаемой площади без письменного разрешения **«Арендодателя»;**

7.2. Стоимость осуществленных «Арендатором» неотделимых улучшений арендуемого имущества не возмещается «Арендодателем».

7.3. После подписания настоящего договора все предварительные переговоры по нему, переписка, предварительные соглашения и протоколы о намерениях, по вопросам, касающимся настоящего договора, а также ранее заключенные договора теряют юридическую силу.

7.4. Все изменения и дополнения настоящего договора действительны лишь в случае, если они оформлены в письменной форме и подписаны обеими сторонами;

7.5. Споры по настоящему договору рассматриваются в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан;

7.6. Настоящий договор вступает в силу после подписания обоими Сторонами и действует до 31.12.2025 года. Срок действия настоящего договора может быть продлен по соглашению сторон, при отсутствии задолженности со стороны арендатора по настоящему договору;

7.7. Настоящий Договор составлен на 3 (трех) страницах в 2 (двух) экземплярах на русском языке, 1(один) экземпляр передается **«Арендодателю»**, 1(один) - **«Арендатору»**, Каждая страница подписывается уполномоченными представителями Сторон.

7.8. Ни одна из сторон не имеет право передавать свои права и обязательства по настоящему Договору аренды нежилого помещения третьей стороне без письменного согласия другой стороны.

7.9. Для подписания настоящего Договора **«Арендатор»** обязуется предоставить следующие документы:
- Свидетельство о государственной перерегистрации юридического лица (копия нотариально заверенная)

8. Юридические адреса сторон.

«АРЕНДОДАТЕЛЬ» **ТОО «СКИ Жол»** Республика Казахстан 100012, г. Караганда, район имени Казыбек Би, ул. Алиханова д. 18 офис 2, БИН 161 040 001 824 РНН 302 000 378 862 ИИК KZ2894804KZT22031394 Филиал №4 АО «Евразийский банк» БИК EURIKZKA тел/факс 41-06-06 e-mail: ski.zhol@mail.ru	**«АРЕНДАТОР»** **ИП Холодов** Адрес: 101400, Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Ватутина, 128. **Тел:** +7 (700) 401 90 94 ИИН 670 801 350 277, ОКЭД 38210 **Банковские реквизиты:** АО "Банк ЦентрКредит" БИК KCJBKZKX КБЕ:19 ИИК KZ048562204139758827
Директор _____ (подпись) С.Е. Акжарова м.п.	**Индивидуальный предприниматель** _____ (подпись) Холодов А.А. м.п.

«Арендодатель» _____ **«Арендатор»** _____

АКТ
(приема передачи)

г. Караганда **«01» января 2025г.**

В соответствии с условиями договора аренды № 8/А-25 от «01» января 2025 года **Товарищество с ограниченной ответственностью «СКИ Жол»**, в дальнейшем **«Арендодатель»** в лице Директора Акжарова С.Е., действующего на основании Устава передает, а **ИП Холодов** именуемое в дальнейшем **«Арендатор»**, в лице индивидуального предпринимателя Холодова Андрея Александровича, действующего на основании Талона №KZ20TWQ04192996 с другой стороны, принимает нижеследующее недвижимое имущество:

1.1. - склад для оборудования общей площадью 402,9 метров, кадастровый номер №09:145:105:015 расположенного по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Привокзальная 1б, для хранения запчастей и спец техники.

«АРЕНДОДАТЕЛЬ» **ТОО «СКИ Жол»** Республика Казахстан 100012, г. Караганда, район имени Казыбек Би, ул. Алиханова д. 18 офис 2, БИН 161 040 001 824 РНН 302 000 378 862 ИИК KZ2894804KZT22031394 Филиал №4 АО «Евразийский банк» БИК EURIKZKA тел/факс 41-06-06 e-mail: ski.zhol@mail.ru	**«АРЕНДАТОР»** **ИП Холодов** Адрес: 101400, Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Ватутина, 128. **Тел:** +7 (700) 401 90 94 ИИН 670 801 350 277, ОКЭД 38210 **Банковские реквизиты:** АО "Банк ЦентрКредит" БИК KCJBKZKX КБЕ:19 ИИК KZ048562204139758827
Директор _____ (подпись) С.Е. Акжарова м.п.	**Индивидуальный предприниматель** _____ (подпись) Холодов А.А. м.п.

«Арендодатель» _____ **«Арендатор»** _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ПИСЬМО ГУ «УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ» ОТ 03.03.2025 №ЖТ-2025-00539717

"Қарағанды облысының мәдениет, архивтер және құжаттама басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Бұқар Жырау Даңғылы 32

Государственное учреждение "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, Проспект Бухар Жырау 32

03.03.2025 №ЖТ-2025-00539717

ХОЛОДОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТЕМИРТАУ, УЛИЦА Ватутина, 128

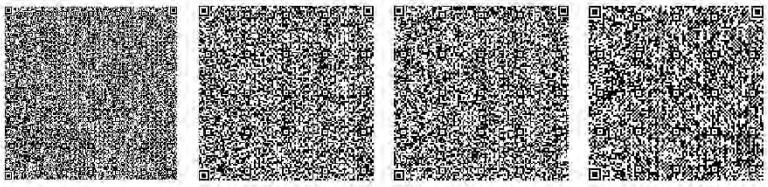
На №ЖТ-2025-00539717 от 17 февраля 2025 года

Холодову А.А. Рассмотрев Ваше обращение № ЖТ-2025-00539717 от 17 февраля 2025 года, поступившее на имя КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия Карагандинской области», сообщаем следующее. На указанной Вами территорий (г. Темиртау Карагандинской области, площадью 2265,96 м2) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются. В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган. В случае несогласия с данным решением сообщаем Вам, что согласно статьям 9, 22, 91 и 100 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать его в вышестоящих инстанциях либо в суде. И.О. руководителя И.Акимбаев Исп: А.Есмаганбетова 425112

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

басшы орынбасары АКИМБАЕВ ИЛЬДАР РАХЫМОВИЧ



Орындаушы

ЕСМАГАНБЕТОВА АНАР ТЛЕУБЕКОВНА

тел.: 7019027475

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

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

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – ПИСЬМО ГУ «УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ» ОТ 20.02.2025 №ЖТ-2025-00539554/1

"Қарағанды облысының ветеринария басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Лободы көшесі 20

Государственное учреждение "Управление ветеринарии Карагандинской области"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Лободы 20

20.02.2025 №ЖТ-2025-00539554/1

ХОЛОДОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТЕМИРТАУ, УЛИЦА Ватутина, 128

На №ЖТ-2025-00539554/1 от 19 февраля 2025 года

Управление ветеринарии, рассмотрев Ваше обращение сообщает, что в радиусе 1000 метров от предоставленных координатов, зарегистрированные скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют. В случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

Руководитель управление **ЖАКЕТАЕВ АМАНДЫК САКЕНОВИЧ**

Исполнитель

УАЛИЕВ КАНАТ САЙЛАУБЕКОВИЧ

тел.: 7474424318

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

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

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – КЛИМАТИЧЕСКАЯ СПРАВКА РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындығы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Қарағанды және Ұлытау облыстары бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды қ., Терешков 15

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» филиал по Карагандинской и Ұлытау областям

Республика Казахстан 010000, г.Караганда,
Терешкова 15

20.02.2025 №ЖТ-2025-00539677

ХОЛОДОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,
ТЕМИРТАУ, УЛИЦА Ватутина, 128

На №ЖТ-2025-00539677 от 17 февраля 2025 года

На ваш запрос № 03 от 17.02.2025г. предоставляем метеорологическую информацию по данным наблюдений МС Караганда за период с 2022г. по 2024года

Директор **ШАХАРБАЕВ НУРЛАН ТОЛЕУТАЙУЛЫ**

Исполнитель

КУПЦОВА МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

тел.: 7015393913

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

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

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

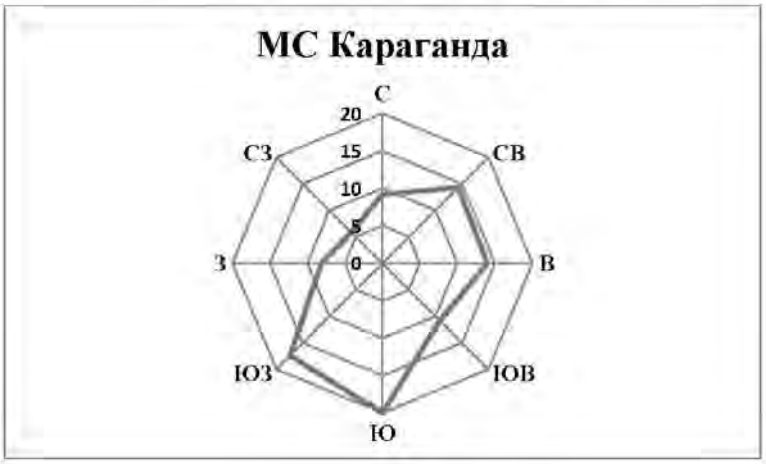
Приложение № 1

Среднегодовые данные по МС Караганда за период 2022 - 2024год.

Средняя минимальная температура воздуха C^0 холодного месяца (январь)	-15,6
Средняя максимальная температура воздуха C^0 жаркого месяца (июль)	28,4
Среднегодовая скорость ветра м/сек	3,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7

Повторяемость направлений ветра и штилей за период 2022-2024год

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
МС Караганда	9	14	14	11	20	17	8	6	10



исп.Уланова Н.В.
87212-41-31-26

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 – ПАСПОРТ КРЕМАТОРА КР-50Д

Установка для термического уничтожения биологических отходов КР (крематор) на дизельном/газовом топливе

Руководство по эксплуатации



В данном руководстве приведены основные правила использования крематоров. Каждая модель крематора имеет свой набор характеристик, которые приведены в таблице 1.

Модель Вашего крематора отмечена галочкой:

☐ ***Газовая горелка*** ☐ ***Дизельная горелка***

☐ ***КР-50***
☐ ***КР-100***
☐ ***КР-200***
☐ ***КР-300***
☐ ***КР-500***
☐ ***КР-1000***

Основные параметры:

Таблица 1

Модель	КР-50	КР-100	КР-200	КР-300	КР-500	КР-1000
Максимальная загрузка, кг.	50	100	200	300	500	1000
Наружные размеры в транспортном положении (ШхВхД), мм.	1065x1460x 1345	1100x1680x 1500	1210x1780x 1785	1500x1200x 1100	1540x2050x 2500	2500x1700x 1700
Наружные размеры в рабочем положении (ШхВхД), мм.	1065x2370x 1520	1440x2670x 1720	1500x2670x 2000	2000x1200x 2500	1580x2870x 2720	3000x1700x 3500
Вес установки, кг	270	870	1057	1800	1785	4500
Вес остатков после сгорания, %.	5	5	5	5	5	7
Размеры загрузочного люка, мм.	400x500	650x750	650x750	1200x800	650x750	2100x1300

Модель	КР -50	КР -100	КР -200	КР -300	КР -500	КР -1000
Модель диз. Горелки газ.	д.ECO- 3;5 / г. ЕМ 3	д.ECO-5 / г.ЕМ-3	д.ECO-5 / г.ЕМ-6	д.ECO-10 / г.ЕМ-6	д.ECO-7 / г.ЕМ-9;12	д.ECO-22 / г.ЕМ-26*
Наличие огнеупорной прокладки	--	да	да	да	да	да
Толщина огнеупорного слоя не менее, мм	--	114	114	114	114	120
Температурные свойства огнеупорного слоя, С°	--	до 1650	до 1650	до 1650	до 1650	до 1650
Горелка на дизельном топливе, кг/ч (максимум го-рения)	5	8	8	10	15	20
Горелка на газовом топливе, м³/ч (максимум горения)	3	6	6	6	12	20
Мощность сжигания, кг/ч	до 50	до 50	до 50	до 50	до 50	до 200
Электричество Вольт/Ампер/ Гц	220/16/50	220/16/50	220/16/50	220/16/50	220/16/50	220/16/50
Вспомогательные средства для открытия загрузного люка (лебёдка)	--	--	--	--	да	да
Температура горения, С°	Норма 760, допускается повышение до 870					
Гарантия	1 год	1 год	1 год	1 год	1 год	1 год

*. Возможна установка горелок других моделей.

Особенности конструкции корпуса крематоров КР:

- Корпус крематора изготовлен из стали толщиной 4-18 мм.
- Термоизоляционная прокладка изготовлена полностью из огнеупорного шамотного кирпича ШБ-5 (до 1650 С°),
- Крышка загрузочного люка, открывается с помощью противовеса или ручной лебедки.

Дополнительное оборудование для крематора КР:

- Камера дожига (используется для дожигания выхлопных газов);
- Колосники (изготавливаются из жаропрочной нержавеющей стали марки 12Х13 или чугуна);

СОДЕРЖАНИЕ

1.Введение..... 6

2.Основная характеристика..... 7
2.1 Температурный контроль..... 7
2.2 Огнеупорная оболочка 7
2.3 Прочность конструкции 8
2.4 Горелка..... 8
2.5 Вторичная горелка 9
2.6 Дополнительные элементы..... 9
2.7 Электроборудование..... 9

3. Технические данные..... 13

4. Комплект поставки..... 14

5. Указания по монтажу 15

5.1 Установка крематора..... 15
5.2 Установка горелки..... 15
5.3 Инструкция по загрузке и эксплуатации..... 16
5.4 Проверка давления..... 17
5.5 Подключение топлива 18
5.6 Двухтрубная система..... 19
5.7 Положение монтажа..... 19
5.8 Проверка вакуума..... 19
5.9 Разводка соленоида 19

6. Технологическая схема работы крематора..... 19

7. Выявление и устранение неисправностей..... 20

8. Указания по мерам безопасности..... 21

9. Техническое обслуживание..... 21

10. Транспортирование и хранение..... 21

11. Гарантийный срок изготовителя 22

1.ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, правилами эксплуатации и техническим обслуживанием крематоров

Кроме настоящего паспорта, при эксплуатации и техническом обслуживании необходимо руководствоваться требованиями следующих документов:

- «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов (ПБ 10-574-03)»;
- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)».

К эксплуатации крематора допускается лица не моложе 18 лет, прошедшие обучения и имеющие удостоверения установленного образца для допуска к работе на газовом оборудовании, а также изучившие настоящую инструкцию и требования правил безопасности.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в ходе технического развития.

По всем интересующим Вам вопросам в части конструкции и эксплуатации крематора обращаться в ООО «Грин Крафт»



По вопросам приобретения и доставки:

Сайт: www.greencraft.su
Телефон: 8 (3412) 77 37 99
Email: ZolotarevKV@yandex.ru

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Крематор представляет собой камеру, имеющую изнутри слои огнеупорного материала и оснащенную высокопроизводительной горелкой, предназначенной для работы на дизельном/газовом топливе. За счет высокой температуры сгорания внутри крематора происходит практически полное уничтожение биологических отходов, и после завершения рабочего цикла остается стерильный пепел и небольшое количество хрупких обломков костей. Результатом сжигания парши падежа птицы (животных), является стерильный остаток весом 2-7% от загрузки.

Одним из важных преимуществ в использовании крематора является простота их эксплуатации - необходимо всего лишь заполнить камеру крематора биологическими отходами и затем включить горелку.

Крематоры КРН потребляют меньше топлива, чем другие крематоры и экономит до 65% топлива, обеспечивая эффективный контроль теплоты. Функция таймера «контроль высокой температуры» работает в течение 16 часов.



Крематор не может являться методом для хранения органических отходов, так как при их хранении выделяется конденсат (влажность), который при нагревании печи может привести к образованию трещин на внутренней поверхности. В крематоре нельзя производить сжигание аэрозольных емкостей и продуктов переработки нефтепродуктов.

2.1.Температурный контроль

На крематорах КР используется контроллер, который экономит 50-60 % топлива. Это достигается за счет датчика «Высокой температуры», который контролирует температуру в камере сгорания. Когда температура достигает 760°С (операционно), подача топлива отключается.

При значении $T_{фак} < T_{уст}$ подача топлива возобновляется.

2.2. Огнеупорная оболочка

Выполняется из огнеупорного шамотного легковесного кирпича ШБ-5 с максимальной температурой 1650°С



Запрещается грубое механическое воздействие на огнеупорный материал. Образовавшиеся в результате сгорания продукты должны удаляться с использованием инструментов из мягких материалов (пластик).

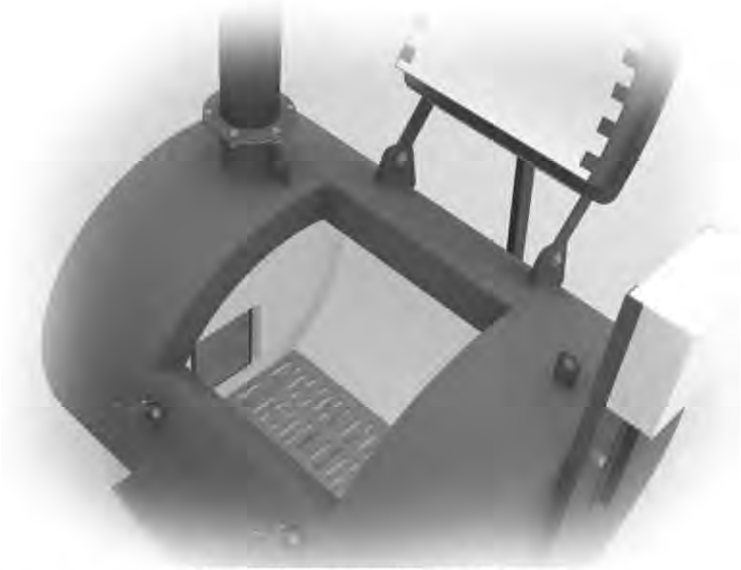


Рис. 1 Огнеупорная оболочка

2.3. Прочность конструкции

Конструкция крематора предполагает максимальную прочность за счет сварочных соединений и ребер жесткости по всей длине. Конструктивно-оптимальная толщина металла обеспечивает хорошую тепло-проницаемость и жесткость

2.4. Горелка



Крематоры КР имеют одну горелку, достаточную для достижения рабочей температуры 760 °С. Горелка располагается в противоположном конце блока камеры сжигания. Данная конструкция позволяет максимально использовать высокую температуру. Присутствие оператора не потребуется до тех пор, пока таймер автоматически не отключит горелку. Автоматическое воспламенение горелки делает запуск быстрым и легким. Благодаря уникальной системе вытяжки распространение и движение пламени происходит спиралеобразно по всей длине горизонтальной камеры горения (рис.2):

Техобслуживание горелки проводят специалисты фирм-изготовителя или должностные лица, имеющие официальное разрешение на обслуживание горелок.

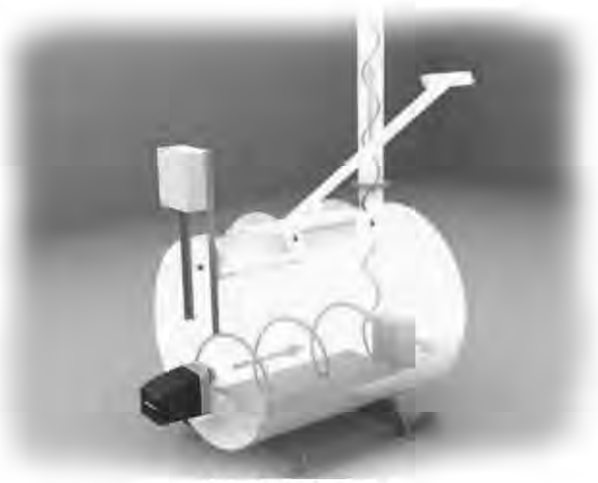


Рис.2 Вытяжка.

2.5. Вторичная горелка

В зависимости от комплектации возможна установка камеры дожигания с вторичной горелкой.

Вторичная горелка используется для дожигания при повышенной температуре сажи и пепла, которые содержатся в образующемся дыме. Конструкция прочно крепится на крематоре при помощи болтового соединения.

2.6. Дополнительные элементы крематора (опционально)

1. Камера дополнительного сжигания
2. Колосниковая решетка для крематора
3. Топливопровод, диам.3/8, длина 15.25м.
4. Переходник для топливопровода 4 шт
5. Бак под дизельное топливо 100, 200 л.

2.7. Электрооборудование

Спецификация монтажная:

Таблица 2

Дизельная / газовая горелка Lamborghini	шт.	1
Щит управления ЩУ-1/1-1 74 У1 IP54	шт.	1
Провод ПВС-3х1,5	м.	7
Автомат 47-29 2Р С10	шт.	1
Датчик дТПК(ХА) 064-01.200/2 или дТПК(ХА) 065-01.200	шт.	1
Провод термопарный ДТПК	м.	1
Провод ПВ-3 0,75мм2	м.	5
Реле-регулятор с таймером ТРМ500	шт.	1

Сальник кабельно-проводниковый PG 21	шт.	3
Розетка ССИ-213	шт.	1
Вилка ССИ-013	шт.	1
Индикатор свето-сигнальный IEK AD-22DS 230В	шт.	1
Клеммный разъединитель 12х16 мм. 30А	шт.	1
Болт крепления М8х35	шт.	4
Провод ПВС - 4х1,5	м.	2
Клеммный разъединитель ЗВИ-5х4	шт.	1
Малогабаритный контактов КМИ9А 220В 1NC	шт.	1
Реле РЭК 78/3 (МУЗ) 5А 220В	шт.	1
Разъем РРМ 78/3 (PYF11A)	шт.	1
Разъем РРМ 78/3	шт.	1
Площадка самоклеящаяся 20х20	шт.	10
Зажим на DIN рейку HDW-211	шт.	2
DIN-рейка 75	шт.	1
Шина нулевая 2х7	шт.	1
Зажим на DIN рейку пластик EW	шт.	2
Колодка клеемная JxB-2,5/35	шт.	6
Заглушка для JxB-2,5/35	шт.	2
Перфорированный кабель канал 40-25	м.	0,5

9

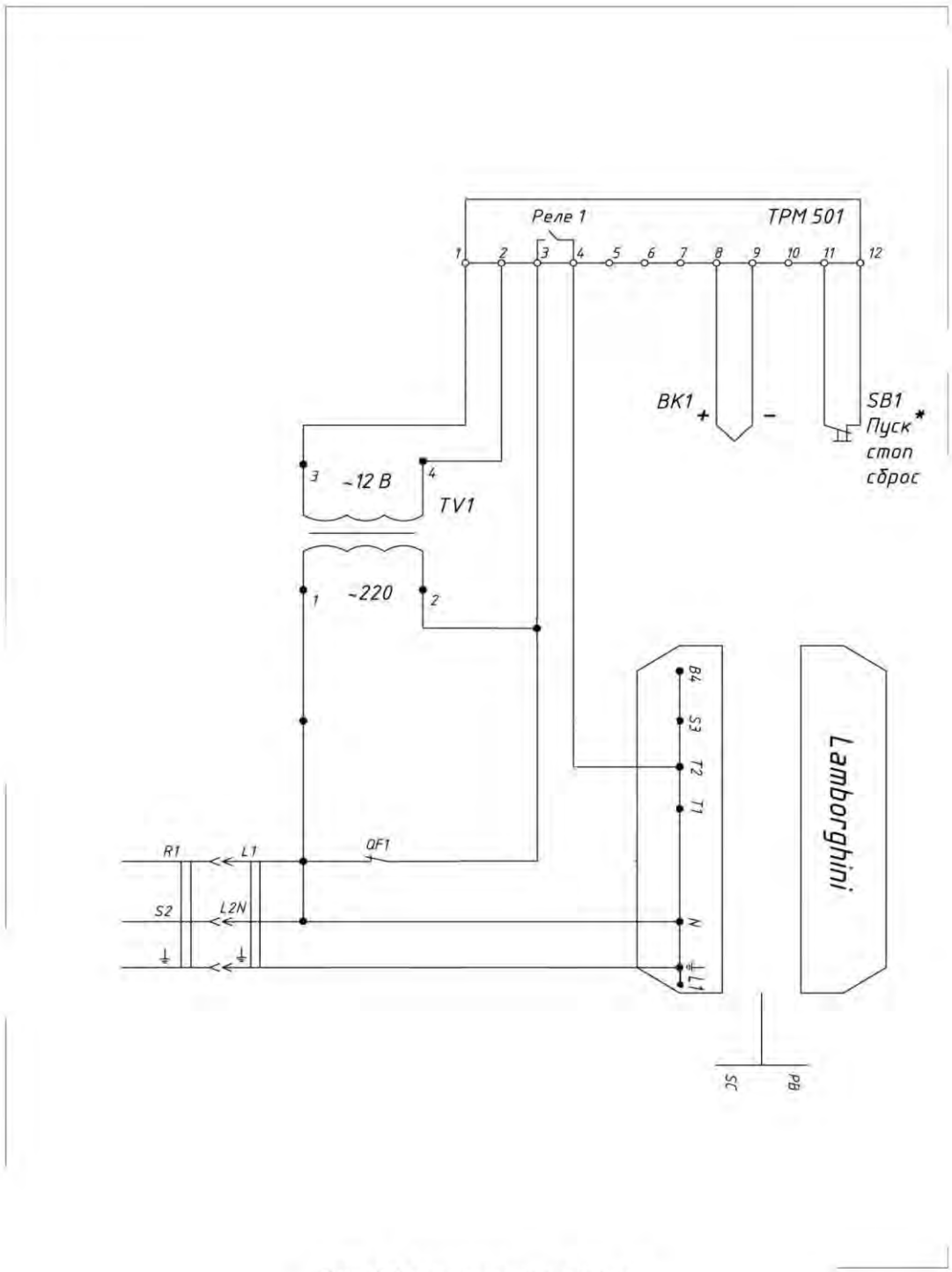


Рис. 3 Электрическая схема

Реле-регулятор с таймером ТРМ501

Программируемые параметры прибора 31

Параметр	Наименование параметра	Допустимые значения	Комментарии	Заводская установка
1	2	3	4	5
Установки				
$T_{уст}$	Установка регулятора	В диапазоне работы датчика	[ед.изм.]	750
$t_{уст}$	Установка таймера	0...999	[мин], [с], [дес. доли сек.]	180
TIN	Код типа датчика	00-22	См.таблица 6.2	05
Группа 1. Параметры конфигурирования входа и обработки входного сигнала				
FIL	Режим работы цифрового фильтра	on oFF	Фильтр включен Фильтр выключен	on
COR	Коррекция измерений	-50...50	Прибавляется к измеренной величине, [ед.изм.]	0
IPL	Нижняя граница масштабирования	-99...999	Только для типов датчиков 6, 10, 11, 12, 13, [ед.изм.]	0
IPH	Верхняя граница масштабирования	-99...999	Только для типов датчиков 6, 10, 11, 12, 13, [ед.изм.]	100
Группа 2. Параметры регулятора 43				
HYS	Гистерезис	В диапазоне работы датчика	[ед.изм.]	50
LUT	Логика работы регулятора	oFF – Регулятор выключен. Hot – Устройство сравнения:спрямой гистерезис (нагреватель). CoL – Устройство сравнения: обратный гистерезис (охладитель). -П- - Устройство сравнения: П-образный гистерезис. -U- - Устройство сравнения: U – образный гистерезис.		Hot
ALR	Состояние реле 1 (реле регулятора)	on oFF	Реле замыкания Реле размыкания	oFF

	при аварии датчика			
SCR	Защита от изменения уставок	on oFF	Нельзя изменять уставку Можно менять уставки	oFF
Группа 3. Параметры таймера 27				
TIR	Таймер вкл./выкл	on – Таймер включен oFF – Таймер выключен		on
TOU	Режим работы таймера	on – Таймер управляет работой регулятора oFF – Регулятор работает независимо от таймера		on
STB	Состояние таймера при включении в сеть	On – Таймер ждет нажатия кнопки «ПУСК» oFF – Таймер запускается автоматически		on
RSP	Запуск таймера	On – Таймер запускается при первом достижении уставки oFF – Таймер запускается сразу (независимо от входной температуры)		on

3.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики крематоров представлены в таблице 1.

Технические характеристики вторичной горелки:

Таблица 3

Наружные размеры, м.	2000x1200x2500
Вес, кг.	6000
Высота верхней трубы, м.	2,5
Высота нижней трубы, м.	1,0
Наличие огнеупорной прокладки	есть
Температурные свойства прокладки, С°	1650
Электричество Вольт/Ампер/Гц	220/16А/50
Температура горения, С°	760
Гарантия	1 год

Управление печи отрегулировано на отключение при температуре 760°С (1400F - показание дисплея) с последующим подключением. Указанный температурный уровень обеспечивает качественное сжигание органических отходов.



Обращаем Ваше внимание, что увеличение верхней границы температуры (выше 760°С) приведет к более быстрому износу оборудования и увеличенному расходу топлива.

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки крематора КР входит:

- Крематор со встроенным огнеупорным слоем и боксом управления - 1 шт. (модель КР-1500Д);
- Горелка дизельная - 1 шт.;
- Болтовое крепление дымоотвода М10х35-- 6 шт.;
- Труба дымоотводная – 1 шт.;
- Прокладка – 1 шт.
- Технический паспорт - 1шт
- Сертификаты и протоколы испытаний

5. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

5.1. Установка крематора

ШАГ 1

Установите крематор на твердой почве, бетоне или гравии под навесом на открытом воздухе под небольшим уклоном в сторону вытяжной трубы. Для бесперебойной работы крематора требуется 1000 куб.м. кислорода в час. Держите данный участок свободным от любой растительности.

ШАГ 2

Все комплектующие упакованы внутри крематора.

ШАГ 3

Закрепите дымовую трубу или камеру дожига. Камера дожига устанавливается на крематоры с загрузкой 100, 200, 300, 500, 1500.

A. Установите камеру дожига (опция) в пазы для дымовой трубы.

B. Скрепите вместе фланцы

5.2. Установка Горелки

ШАГ 4

1. Установите фланец крепления горелки на 4 болта М8 (входи в комплект горелки).
2. Вставить горелку во фланец и закрепить.
3. Подключить разъем SC/PB для соединения эл. питания основного блока управления с горелкой.
4. Когда горелка правильно установлена, пламя направлено слегка вниз.
5. Затяните болты.

ШАГ 5

1. Крематор работает на жидком топливе. Установите топливный бак минимум на расстоянии 2м от крематора. Максимальное расстояние 8м.
2. При необходимости, проконсультируйтесь в местной специализированной службе.

ШАГ 6

1. Подключите через штуцер линию подачи топлива от топливного бака к входному топливопроводу;
2. Мы рекомендуем использовать топливопровод не менее 3/8" для линии подачи и линии возвращения.

ШАГ 7

Подключение, регулирование и техническое обслуживание и эксплуатации крематора должно производиться только квалифицированным специалистом, изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

По способу защиты от поражения электрическим током, прибор соответствует класс II по ГОСТ 12.2.007.0-75. При эксплуатации, техническом обслуживании и проверке необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019.80 и правил эксплуатации электроустановок потребителем и Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителем.
Подключите крематор к эл. сети 220 В 50 Гц. Будьте внимательны при соблюдении линейности фаза-ноль.

ШАГ 8

Включите таймер нажатием клавиши ПУСК/СТОП на блоке управления. Загорание происходит после загрузки топливной линии.

ШАГ 9

Проверьте оборудование на утечку.

ВТОРИЧНАЯ ГОРЕЛКА При установке вторичной горелки повторите шаги 4-9.

5.3. Инструкция по загрузке и эксплуатации крематора.

1. Загрузите основную камеру тушками.
   a) Не заполняйте камеру более, чем на 75%
   b) Не располагайте тушки ближе 30см от горелки. (Для крематора 50 кг не ближе 15см).
2. Установите таймер из расчета 1 час на каждые 45,5 кг плюс дополнительно 30 мин.
3. Включите горелку.
4. После запуска закройте загрузочную дверь,
5. Убедитесь, что горелка работает.
6. Никогда не открывайте загрузочную дверь во время работы оборудования.
7. Никогда не разгружайте раскаленный крематор.
8. Вычистите золу после сжигания.
9. Наличие большого количества золы снижает эффективность работы. Большое количество золы может привести к поломке крематора.
10. Если вы используете вторичную горелку, всегда запускайте вторичную горелку перед запуском основной горелки (не менее 10 мин). Вторичная горелка должна работать во время работы основной горелки. Всегда оставляйте вторичную горелку дополнительно работать на 30 минут.
11. Например: Время работы основной горелки 2ч. Значит 2 ч.30 мин.- рабочее время вторичной горелки.
12. Открытие загрузочного люка после сжигания производить после остывания, температура внутри камеры не должна превышать 200 °С.

ВАЖНО! *Никогда не касайтесь никаких частей во время работы крематора. Внутренняя поверхность печи может иметь температуру более 815°С. Будьте осторожны, вы можете получить серьезные ожоги.*

5.4 Проверка давления

Если производится проверка давления, необходимо использовать вход контроля давления или вход сопла. Нельзя использовать вход перепускного клапана, т. к. в этом случае он покажет большее давление.

Также следует иметь в виду, что установка манометра во вход перепускного клапана приведет к неправильным отображаемым характеристикам.

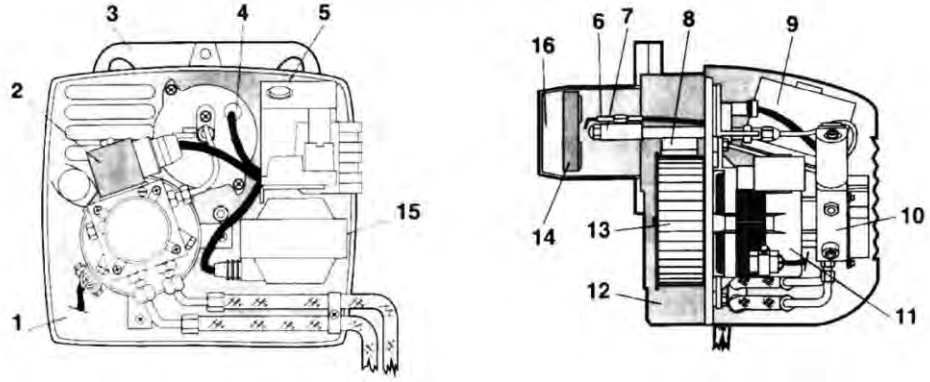


Рис.4

1-Компоновочный щит; 2-Электромагнитный клапан; 3-Фланец; 4-Фоторезистор; 5-Кнопка отпирания; 6-G/электроды; 7-Линия форсунки (с предварительным нагревом мод.R); 8- Автоматическая задвижка воздуха; 9-Блок контроля; 10-Насос; 11-Двигатель; 12-Корпус; 13-Вентилятор; 14-Отражатель; 15-Трансформатор; 16-Сопло

Среднее давление при выключении - 552 кПа. Для проверки давления нужно установить манометр во вход сопла, дать поработать горелке в течение некоторого периода времени и затем выключить. Далее замерить давление при выключенной горелке.

Внимание! *Установки, находящиеся под давлением или реализующие принцип самотека не должны превышать на входной или обратной линии насоса 68,9 кПа, большее давление может вызвать повреждение уплотнений вала.*

5.5. Подключение топлива

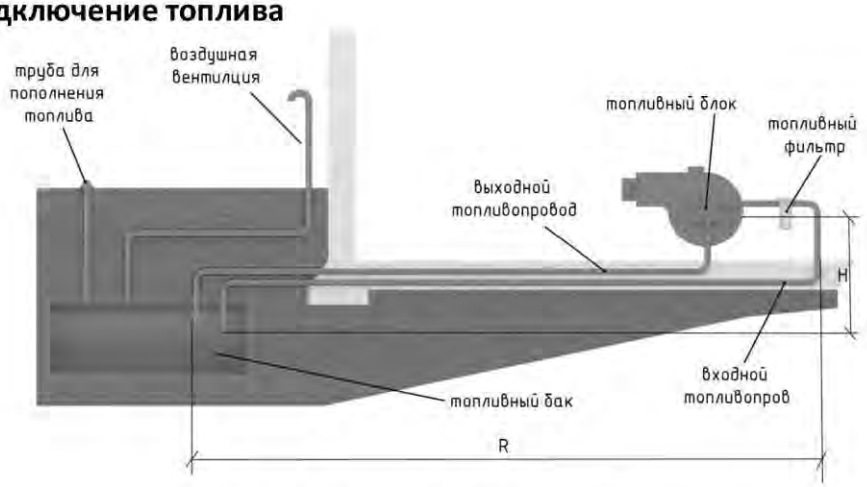


Рис.5 (Двухтрубная система)

Длина R - не более 8м.
Длина H - не более 2,5м
Сливная часть линии возврата должна быть на 10см выше заборника линии подачи.

ВНИМАНИЕ! *При двухтрубном подключении требуется установка BY-PASSPLUG*!

- Соединить топливопровод с входным отверстием INLET (маркировка INLETи стрелка вниз).
- Вывернуть заглушку из отверстия RETURN&BY-PASSв нижней части насоса (маркировка RETURN&BY-PASSи стрелка вниз).
- Соединить отводящий шланг с отверстием.
- Запустить горелку Lamborghini.
- Установить контроллер работы горелки на необходимое время при помощи клавишей на панели или таймером.
- Надежно затяните клапан спуска воздуха

Предостережение:

- *Принудительное давление в системе подачи не должно быть более 0,7 атм. Большее давление может привести к поломке уплотнений.*
- *Подключение топливопровода рекомендуется по двухтрубной схеме с организацией возврата излишков топлива в емкость. Это снизит расход топлива, защитит сальники от скачка давления в момент остановки насоса*
- *Используйте для подключения топлива входное отверстие через фильтр.*

Обязательно используйте заглушку байпаса при двухтрубном подключении. Неправильное использование байпаса приведет к поломке насоса или сальника
Обеспечьте беспрепятственный возврат топлива из горелки в емкость. Перегибы трубопровода или другие причины могут стать причиной порчи насоса или сальников.

Сливная часть линии возврата должна быть на 10 см выше заборника линии подачи. Для надежной защиты насоса обеспечьте, чтобы конечный срез линия возврата был всегда выше уровня топлива в емкости (смотрите рис.5).

5.6. Двухтрубная система
Монтаж обратной линии следует производить, как показано на рис.5. Длина всей трубки включает как вертикальную, так и горизонтальную линии.

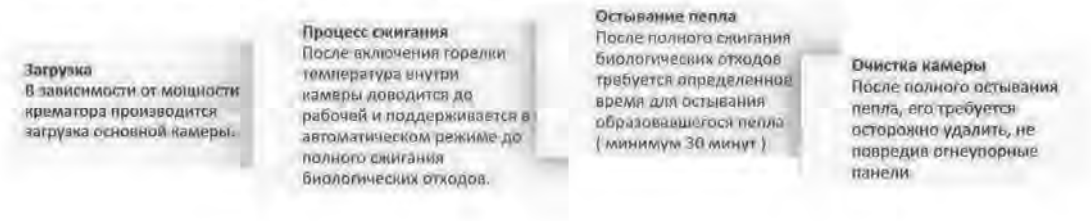
5.7 Положение монтажа
Двухтрубная система может быть смонтирована в любом положении, за исключением «вверх дном».

5.8. Проверка вакуума
Вакуумметр может быть установлен во входной линии. Двухтрубная система должна использоваться, при вакууме не более 17 мм рт.ст. Необходимо помнить, текущий вакуум - это общее падений давления в системе от бака до входа в насос.

5.9 Разводка соленоида
Все электрические соединения выполнены на заводе-изготовителе. При подключении к европейским разъемам необходимо проверить линейность фазы-ноль.

Примечание: Все электротехнические работы должны выполняться квалифицированным персоналом с соответствующей формой допуска.

6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РАБОТЫ КРЕМАТОРА



7. ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



ВНИМАНИЕ! *Перед устранением неисправностей необходимо всегда отключать установку. Может произойти электрический удар.*

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК

1. Если контроллер показывает неверную температуру внутри камеры, возможно датчик неисправен. Неисправный датчик может показывать температуру 760°, при температуре 37°.
2. Если вы получаете сообщение "отказ датчика" - "- - -", датчик или провод датчика неисправны.
3. Если датчик показывает отрицательную температуру при плюсовой температуре окружающей среды, то необходимо изменить полярность включения датчика, поменяв местами в монтажной головке датчика.

ТОПЛИВНЫЙ КЛАПАН

Если топливо не распыляется внутри крематора - проверьте фильтр.

! ***КРЕМАТОР НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ***

1. Убедитесь, что изделие включено,
2. Проверьте плавкий предохранитель или выключатель,

! ***НЕ ПРОИСХОДИТ ВОСПЛАМЕНЕНИЕ***

1. Проверьте качество топлива.
2. Проверьте наличие подсоса воздуха в топливной линии,
3. Топливная форсунка засорилась, засорен топливный фильтр.
4. Электроды грязные, сломались или требуют регулировки.
5. Трансформатор неисправен или нуждается в регулировке. Чтобы проверить трансформатор, поместите отвертку с пластмассовой ручкой в один из двух точек контакта. Проверьте на наличие искры. Если отвертка не прыгает, значит, что трансформатор неисправен.
6. В холодное время низкие температуры могут вызвать "холодный старт", что может на мгновение блокировать часть между заборником воздуха до горелки.
7. Проверьте затяжку винтов между вентилятором и топливным насосом.

! ***КРЕМАТОР ДЫМИТ***

1. Подождите нагрева оболочки крематора до температуры 200°
2. Отрегулируйте воздушную заслонку, чтобы достигнуть бездымного горения. Регулировка должна производиться во время горения.
3. Засорилась форсунка или фильтр

! *НЕ ПРОИСХОДИТ ЦИКЛИЧНОСТЬ*

1. Плохо работает датчик температуры.
2. Неисправен контроллер или плохо работает топливный клапан.

8. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Все токоподводящие провода должны быть заземлены. Запрещается прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

Работы по техническому обслуживанию системы должны проводиться только после снятия питающего напряжения. Персонал, обслуживающий систему, должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже III (ПТБ, приложение Б4).

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Крематор является надежной установкой и долговечным в использовании. Необходимо проводить небольшое техническое обслуживание для бесперебойной работы установки.

1. Заменять регулярно топливные форсунки.
2. Немедленно заменять недостающие , разрушенных элементов обмуровки.
3. Держать установку в чистоте. Мы рекомендуем очистку после каждого сжигания.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование крематора и составных частей должно осуществляться в крытых транспортных средствах автомобильным или железнодорожными видами транспорта. Упакованные части системы (горелка) должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от механических воздействий, загрязнений и действия агрессивных сред.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №
от « » 2023года

Крематор (дизельный / газовый) заводской номер
Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государствен-ных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

ОТК_____
(подпись Ф.И.О.)

М.П.
« » 2023г.
(число, месяц и год выпуска)

ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие изготовитель гарантирует соответствие установки техническим условиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи.

Условия гарантии:

- ✓ оборудование должно быть установлено, и работать в соответствии с техпаспортом;
- ✓ для дизельной горелки обязательна замена форсунки и очистка сетчатого фильтра после сжигания 1500 л. дизельного топлива;
- ✓ запрещается использовать дизельную горелку с пустой топливной емкостью;
- ✓ использовать только двух-линейную систему подачи и возврата топлива;
- ✓ продавец не несет ответственность за поломки, являющиеся результатом неправильной эксплуатации крематора, халатности, переделки системы и т.д. В этих случаях гарантийные обязательства не распространяются.

! ***Гарантия не распространяется:***

- на сменную огнеупорную прокладку для люка крематора;
- на форсунку к дизельной горелке Lamborghini.
- электроды поджига топливной смеси горелки Lamborghini.

Установка для термического уничтожения биологических отходов КР полностью соответствует требованию нормативных документов ТУ 4853-001-67355221-2010 (на газовом топливе) и ТУ 4853-004-67355221-2010 (на дизельном топливе)

21

ПРИЛОЖЕНИЕ 8 – ДОГОВОР КУПЛИ-ПРОДАЖИ ОБОРУДОВАНИЯ ОТ 21.08.2024 №1 С ПРИЛОЖЕНИЯМИ

ДОГОВОР КУПЛИ-ПРОДАЖИ ОБОРУДОВАНИЯ № 1

г.Темиртау **21.08.2024 года.**

ИП Муслимов 2023, именуемое в дальнейшем "ПРОДАВЕЦ", в лице директора г-на Муслимова К. М., с одной стороны, и ИП Холодов. в лице Холодов А. А., с другой стороны, именуемая в дальнейшем "ПОКУПАТЕЛЬ", именуемые в дальнейшем "СТОРОНЫ", заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. В "Спецификации оборудования" (Приложение № 1 к "Договору"), являющейся неотъемлемой частью "Договора", "Сторонами" определены:
-наименование "Оборудования"- Крематор КР-100Д – 1 единица,
-принадлежности "Оборудования" – собственность, не находящаяся в залоге у банков;
-комплектность "Оборудования" – укомплектовано.
1.2. Передаваемое по "Договору" "Оборудование" должно находиться в исправном состоянии, отвечающем требованиям, предъявляемым к эксплуатируемому оборудованию, используемому для производственных, коммерческих и иных целей в соответствии с конструктивным назначением "Оборудования".
1.3. "Продавец" извещает, что на момент заключения "Договора", "Оборудование" принадлежит "Продавцу" на праве собственности.
1.4. "Стороны" "Договора" определили, что техническая и коммерческая эксплуатация приобретаемого "Оборудования" должна обеспечивать его нормальное и безопасное использование в соответствии с целями покупки его по "Договору".
1.5. Качество "Оборудования", передаваемого по "Договору", соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам и техническим условиям. "Продавец" гарантирует "Покупателю" нормальную работу продаваемого "Оборудования" при условии соблюдения "Покупателем" инструкций по его технической эксплуатации и проведения необходимых ремонтных работ.

2. Срок действия договора

2.1. "Договор" вступает в силу с момента подписания и действует до выполнения «Покупателем» и «Продавцом» своих обязательств.

3. Права и обязанности сторон

3.1. "Продавец" обязуется:
3.1.1. Передать "Покупателю" "Оборудование" в порядке и на условиях "Договора".
3.1.2. Передать "Покупателю" "Оборудование", являющийся собственностью "Продавца".
3.1.3. Одновременно с "Оборудованием" передать "Покупателю" принадлежности "Оборудования", а также относящиеся к нему документы (технический паспорт, и т.п.), предусмотренные "Договором" и законодательством.
3.1.4. Своими силами и за свой счет в течение месяца со дня продажи устранить недостатки (осуществить ремонт) "Оборудования", не подлежащего использованию в соответствии с предназначением по вине "Продавца", в 15 дневной срок со дня обращения "Покупателя". Обязанность по доказыванию вины "Продавца" лежит на "Покупателе".
3.2. "Покупатель" обязуется:
3.2.1. Принять "Оборудование" по количеству, качеству, ассортименту и комплектности в соответствии с условиями "Договора".
3.2.2. Оплатить стоимость "Оборудования" в порядке и в сроки, установленные "Договором".
3.2.3. В течение 10 календарных дней со дня получения "Оборудования" уведомить "Продавца" о несоответствии "Оборудование" по количеству, качеству, комплектности, принадлежностям (в том числе наличию необходимых документов), условиям "Договора".
3.3. "Продавец" вправе:
3.3.1. По своему выбору потребовать оплаты "Оборудования" либо отказаться от исполнения "Договора", если "Покупатель" в нарушение "Договора" отказывается принять и/или оплатить "Оборудование".

3.4. "Покупатель" вправе:
3.4.1. Отказаться от "Оборудования", если "Продавец" не передает или отказывается передать "Покупателю" в 10 -дневный срок со дня обращения "Покупателя", относящиеся к "Оборудованию" принадлежности или документы, которые он должен передать в соответствии с условиями "Договора".
3.4.2. Отказаться от исполнения "Договора", если "Продавец" отказывается передать "Покупателю" проданное "Оборудование".
3.4.3. Отказаться от переданного "Оборудования" и от его оплаты, а если "Оборудование" оплачено, потребовать возврата уплаченной денежной суммы, если "Продавец" передал "Покупателю" в нарушение условий "Договора" меньшее количество "Оборудования", чем определено "Договором". Возврат денежных средств осуществляется "Продавцом" в течение 10-и банковских дней со дня получения соответствующего требования "Покупателя" аналогичным оплате по "Договору" способом.
3.4.4. При передаче "Продавцом" "Оборудования" ненадлежащего качества, в соответствии с условиями "Договора", потребовать по выбору "Покупателя":
-соразмерного уменьшения покупной цены и безвозмездного устранения недостатков "Оборудования" в 10-и дневный срок;
-возмещения своих расходов на устранение недостатков "Оборудования" в 10-и дневный срок.
3.4.5. В случае существенного нарушения "Продавцом" требований к качеству "Оборудования" (обнаружения неустранимых недостатков, недостатков, которые не могут быть устранены без несоразмерных расходов или затрат времени, или выявляются неоднократно, либо проявляются вновь после их устранения, и других подобных недостатков) отказаться от исполнения "Договора" и потребовать возврата уплаченной за "Оборудование" денежной суммы;
3.4.6. В случае передачи некомплектного "Оборудования" по своему выбору потребовать от "Продавца":
-соразмерного уменьшения покупной цены;
-доукомплектования товара в 30-и дневный срок со дня получения "Продавцом" указанного требования.
Если "Продавец" в указанный в настоящем пункте срок не выполнил требования "Покупателя" о доукомплектовании "Оборудования", "Покупатель" вправе отказаться от исполнения "Договора" и потребовать возврата уплаченной денежной суммы.

4. Порядок передачи оборудования

4.1. Место передачи "Оборудования": Республика Казахстан, Карагандинская область г. Темиртау ул.Привокзальная 1А .
4.2. Риск случайной гибели или случайного повреждения "Оборудования" переходит на "Покупателя" с момента, когда "Продавец" передал "Оборудование" "Покупателю" в порядке, предусмотренном "Договором".
4.3. Право собственности на "Оборудование" по "Договору" возникает у "Покупателя" со дня получения "Оборудования" "Покупателем".
4.4. "Оборудование" должно быть передано "Покупателю" в соответствии с условиями "Договора" в срок до 15.09. 2024 года.
4.5. Подтверждением факта передачи "Оборудования" является подписание между "Покупателем" и "Продавцом" или их уполномоченными представителями Акта приема-передачи "Оборудования", составленного в 2-х одинаковых экземплярах.

5. Порядок расчетов

5.1. Оплата по "Договору" осуществляется в порядке предоплаты со дня подписания договора в тенге без учета НДС.
5.2. Способ оплаты по "Договору": перечисление "Покупателем" денежных средств в валюте Республики Казахстан (тенге) на расчетный счет "Продавца". При этом, обязанности "Покупателя" в части оплаты по "Договору" считаются исполненными со дня списания денежных средств банком "Покупателя" со счета "Покупателя".

6. Ответственность сторон.

6.1.Применимым правом по "Договору" является право Республики Казахстан.

6.2."Стороны" несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по "Договору" в соответствии с "Договором" и законодательством.

6.3. Неустойка по "Договору" выплачивается только на основании обоснованного письменного требования "Сторон".

6.4. Ответственность "Продавца":

6.4.1. В случае несвоевременной передачи "Продавцом" "Оборудования" либо его части "Покупателю" в соответствии с условиями "Договора", в т.ч. по количеству, стоимости, качеству, принадлежностям и комплектации (комплекту), "Продавец" обязуется выплатить "Покупателю" пени из расчета 0,01 процента от стоимости несвоевременно переданного "Оборудования" за каждый день просрочки, но не более 5 процентов.

6.4.2. В случае нарушения "Продавцом" сроков устранения недостатков предусмотренных п. 3.1.4 "Договора", "Продавец" обязуется выплатить "Покупателю" пени из расчета 0,01 процента от стоимости такого "Оборудования" за каждый день просрочки, но не более 5 процентов, за период со дня получения "Продавцом" требования "Покупателя" об устранении недостатков до дня их устранения.

6.5. Ответственность "Покупателя":

6.5.1. В случае отказа "Покупателя" от приема "Оборудования" в нарушении п. 3.2.1 "Договора", "Покупатель" обязуется выплатить "Продавцу" штраф в размере 5 процентов от стоимости такого "Оборудования".

6.5.2. В случае несвоевременной оплаты "Покупателем" "Оборудования" либо его части в соответствии с условиями "Договора", "Покупатель" обязуется выплатить "Продавцу" пени из расчета 0,01 процента от стоимости несвоевременно оплаченного "Оборудования" за каждый день просрочки, но не более 5 процентов.

7. Основания и порядок расторжения договора.

7.1. "Договор" может быть расторгнут: по соглашению "Сторон", а также в одностороннем порядке по письменному требованию одной из "Сторон" по основаниям, предусмотренным "Договором" и законодательством.

7.2. Расторжение "Договора" в одностороннем порядке производится только по письменному требованию "Сторон" в течение 30 календарных дней со дня получения "Стороной" такого требования.

7.3. "Продавец" вправе расторгнуть "Договор" в одностороннем порядке в случаях:

7.3.1. Если "Покупатель" в нарушение "Договора" отказывается принять и/или оплатить "Оборудование" 5 или более раз.

7.4. "Покупатель" вправе расторгнуть "Договор" в одностороннем порядке в случаях:

7.4.1. В случае, если "Продавец" в соответствии со сроками, предусмотренными п. 3.4.1 "Договора", не передает "Покупателю" относящиеся к "Оборудованию" принадлежности или документы, которые он должен передать в соответствии с условиями "Договора".

7.4.2. Если "Продавец" отказывается передать "Покупателю" проданное "Оборудование".

7.4.3. Если "Продавец" передал "Покупателю" в нарушение условий "Договора" меньшее количество "Оборудования", чем определено "Договором".

7.4.4. В случае существенного нарушения "Продавцом" требований к качеству "Оборудования" (обнаружения неустранимых недостатков, недостатков, которые не могут быть устранены без несоразмерных расходов или затрат времени, или выявляются неоднократно, либо проявляются вновь после их устранения, и других подобных недостатков).

7.4.5. Если "Продавец" в указанный в п. 3.4.6 "Договора" срок не выполнил требования "Покупателя" о доукомплектовании "Оборудования".

8. Разрешение споров из договора.

8.1. Претензионный порядок досудебного урегулирования споров из "Договора" является для "Сторон" обязательным.

8.2. Претензионные письма направляются "Сторонами" нарочным либо заказным почтовым отправлением с уведомлением о вручении последнего адресату по местонахождению "Сторон", указанным в п. 11 "Договора".

8.3. Направление "Сторонами" претензионных писем иным способом, чем указано в п. 8.2 "Договора" не допускается.
8.4. Срок рассмотрения претензионного письма составляет 10 рабочих дней со дня получения последнего адресатом.
8.5. Споры из "Договора" разрешаются в судебном порядке в Арбитражном суде.

9. Форс-мажор

9.1. "Стороны" освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств по "Договору" в случае, если неисполнение обязательств явилось следствием действий непреодолимой силы, а именно: пожара, наводнения, землетрясения, забастовки, войны, действий органов государственной власти или других независящих от "Сторон" обстоятельств.
9.2. "Сторона", которая не может выполнить обязательств по "Договору", должна своевременно, но не позднее 15 календарных дней после наступления обстоятельств непреодолимой силы, письменно известить другую "Сторону", с предоставлением обосновывающих документов, выданных компетентными органами.
9.3. "Стороны" признают, что неплатежеспособность "Сторон" не является форс-мажорным обстоятельством.

10. Прочие условия.

10.1. "Стороны" не имеют никаких сопутствующих устных договоренностей. Содержание текста "Договора" полностью соответствует действительному волеизъявлению "Сторон".
10.2. Вся переписка по предмету "Договора", предшествующая его заключению, теряет юридическую силу со дня заключения "Договора".
10.3. "Стороны" признают, что если какое-либо из положений "Договора" становится недействительным в течение срока его действия вследствие изменения законодательства, остальные положения "Договора" обязательны для "Сторон" в течение срока действия "Договора".
10.4. "Договор" составлен в 2-х экземплярах на русском языке по одному для каждой из "Сторон".

11. Адреса и реквизиты сторон

ПРОДАВЕЦ	**ПОКУПАТЕЛЬ**
ИП Муслимов 2023	ИП Холодов
ИИН 780801301401	ИИН 670801350277
РК, Кар.обл. г.Темиртау 7 микр.16 дом 94 кв.	РК,Кар.обл. г. Темиртау ул. Ватутина д. 128
ИИК: KZ028562204134503791 в АО"БанкЦентрКредит"	ИИК: KZ048562204139758827 в АО"БанкЦентрКредит"
БИК KCJBKZKX	БИК KCJBKZKX
Директор Муслимов К.М.	Директор Холодов А.А.

Қазақстан Республикасы
Индустрия және инфрақұрылымдық
даму министрлігі

"Индустриялық даму комитеті"
республикалық
мемлекеттік мекемесі

Астана қ., Қабанбай Батыр Данғылы, № 32/1 үй

Министерство индустрии и
инфраструктурного развития
Республики Казахстан

Республиканское
государственное учереждение
"Комитет индустриального развития"

г.Астана, Проспект Кабанбай Батыр, дом № 32/1

МУСЛИМОВ 2023

101020, Республика Казахстан, Карагандинская область, Темиртау Г.А., г.Темиртау, МИКРОРАЙОН 7, дом № 16, 94

Дата выдачи: 24.07.2024

Номер: KZ77VCH00255088

Место выдачи: район "Есиль"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ИДЕНТИФИКАЦИИ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ТОВАРОВ

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленности Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан", в соответствии с Вашей заявкой от 16.07.2024 года № KZ46RCB00529678 относительно выдачи заключения об идентификации специфических товаров, сообщает следующее:

Перечень товаров (работ, услуг) относящихся к специфическим товаром утвержден Приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 9 июня 2023 года №424 «Об утверждении Контрольного списка специфических товаров»

Оборудование для утилизации биологических отходов (крематор КР-100Д) (код ТНВЭД 8479899707) согласно представленному наименованию, применению, характеристикам и коду ТНВЭД при импорте не относится к специфическим товарам.

Ответственность за информации представленной в Комитет несет заявитель.

исп. Молдағалиева Ә.

Для получения консультации по вопросам выдачи разрешения или лицензии, Вы можете обратиться:

•по телефону 1465 с понедельника по пятницу с 8.30 до 18.00 часов.

Заместитель председателя **Суюнбаев Шынгыс Нурманович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою туралы» заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі нақпен тең. Құжаттың түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында қолданған электрондық құжат туралы мәліметтер ақпараттық жүйесінде сақталады. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ЕАЭС RU C-IT.СП28.В.01443/21

Серия RU № 0265308

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации продукции и услуг Общества с ограниченной ответственностью "Тест-С.-Петербург". Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 190103, Россия, город Санкт-Петербург, улица 10-ая Красноармейская, дом 22, Литер А. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.10СП28, дата регистрации 29.10.2014. Телефон: +78123275559, +78123275554, +78123275552, +78123340262, адрес электронной почты: cert@test-spb.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "ИТепло". Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 142717, Россия, Московская область, Ленинский район, поселок Развилка, территория квартал 1, владение 11, офис 1. ОГРН: 1185027003226. Номер телефона: +74955141485. Адрес электронной почты: info@iteplo.su.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ «Baltur S.p.A.». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: ИТАЛИЯ, via Ferrarese, 10, 44042 Cento (FE), Italy.

ПРОДУКЦИЯ Горелки газовые блочные торговой марки BALTUR, серии: BTG, SPARKGAS, TBG, BGN, GI, BPM, TBR, IB, TS, модели, модификации, версии, исполнения и комплектация по приложению (см. Приложение – бланки №№ 0779527, 0779528, 0779529, 0779530, 0779531). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416201000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технический регламент Таможенного союза: «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» (ТР ТС 016/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протоколы испытаний № G2021/04/131-05 от 30.06.2021, № G2021/04/131-06 от 30.06.2021, № G2021/04/131-07 от 30.06.2021, Испытательной лаборатории Федерального бюджетного учреждения "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области", аттестат аккредитации № RA.RU.21АГ86. Акт о результатах анализа состояния производства № 26/5-4-2021 от 27.05.2021. Руководства с инструкциями по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию (версия 03.2021). Схема сертификации: 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Применяемые стандарты: ГОСТ 21204-97 «Горелки газовые промышленные. Общие технические требования», раздел 4 ГОСТ 31850-2012 (EN 676: 1996) «Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха. Технические требования, требования безопасности и методы испытаний». Условия хранения: хранить в упаковке предприятия-изготовителя, в закрытых помещениях, с естественной циркуляцией воздуха в стандартных условиях (неагрессивная и беспылевая среда, перепад температуры от -10 °С до +40 °С, влажность воздуха до 80 %, без ударов и вибраций). Срок хранения продукции: 5 лет. Срок службы продукции: 10 лет. Общество с ограниченной ответственностью "ИТепло" - лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя по контракту № 01/2019-от 04.06.2019.

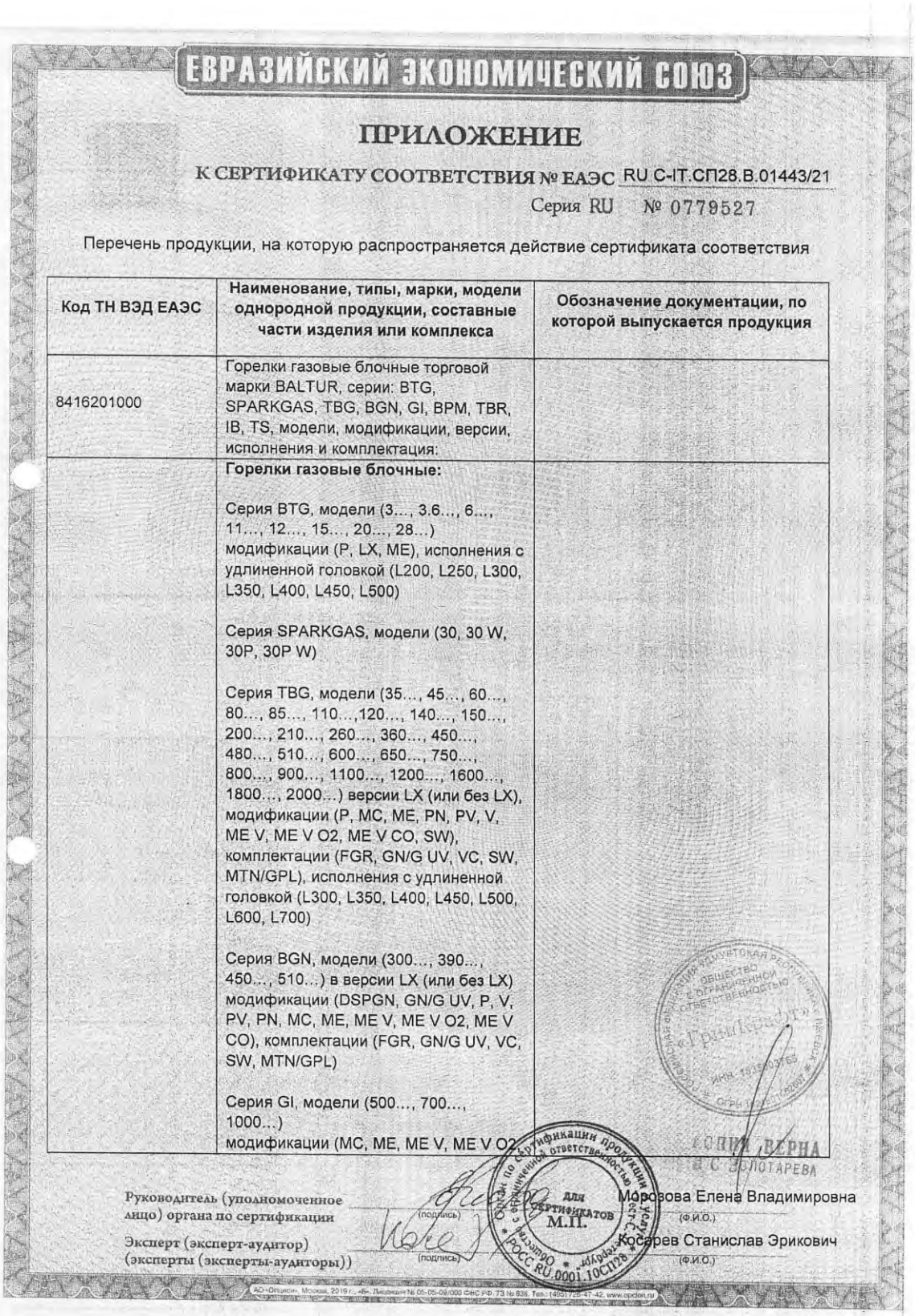
СРОК ДЕЙСТВИЯ С 12.07.2021 **ПО** 11.07.2026 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Морозова Елена Владимировна (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Косарев Станислав Эрикович (Ф.И.О.)

АО «Опцион», Москва, 2019 г., «Б» Лицензия № 05-05-06/003 ФНС РФ, ТЗ № 935, Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT.СП28.В.01443/21

Серия RU № 0779527

Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

Код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
8416201000	Горелки газовые блочные торговой марки BALTUR, серии: BTG, SPARKGAS, TBG, BGN, GI, BPM, TBR, IB, TS, модели, модификации, версии, исполнения и комплектация:	
	Горелки газовые блочные: Серия BTG, модели (3..., 3.6..., 6..., 11..., 12..., 15..., 20..., 28...) модификации (P, LX, ME), исполнения с удлиненной головкой (L200, L250, L300, L350, L400, L450, L500) Серия SPARKGAS, модели (30, 30 W, 30P, 30P W) Серия TBG, модели (35..., 45..., 60..., 80..., 85..., 110...,120..., 140..., 150..., 200..., 210..., 260..., 360..., 450..., 480..., 510..., 600..., 650..., 750..., 800..., 900..., 1100..., 1200..., 1600..., 1800..., 2000...) версии LX (или без LX), модификации (P, MC, ME, PN, PV, V, ME V, ME V O2, ME V CO, SW), комплектации (FGR, GN/G UV, VC, SW, MTN/GPL), исполнения с удлиненной головкой (L300, L350, L400, L450, L500, L600, L700) Серия BGN, модели (300..., 390..., 450..., 510...) в версии LX (или без LX) модификации (DSPGN, GN/G UV, P, V, PV, PN, MC, ME, ME V, ME V O2, ME V CO), комплектации (FGR, GN/G UV, VC, SW, MTN/GPL) Серия GI, модели (500..., 700..., 1000...) модификации (MC, ME, ME V, ME V O2,	

КОПИЯ ВЕРНА

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Морозова Елена Владимировна (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Косарев Станислав Эрикович (Ф.И.О.)

АО «Опцион», Москва, 2019 г., «Б», Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 836. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.МН11.Н10858

Срок действия с 12.03.2024 по 11.03.2027

№ 0848448

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Орган по сертификации
"Союз" ООО "Центр сертификации Лидер", рег. № РОСС RU.0001.11МН11
Юридический адрес: 125315,г. Москва, Ленинградский проспект, д. 66
Фактический адрес: 109029,г. Москва, ул. Б. Калитниковская, д. 42
тел. 8 (925) 159-59-59, email: os_souz@mail.ru

ПРОДУКЦИЯ

Установка для сжигания биологических отходов, модели по приложению (см. бланк № 0844748)
ТУ 4859-001-81255199-2012
Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП): 28.21.12.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 4859-001-81255199-2012

код ТН ВЭД России: 8417 80 7000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "ГринКрафт"
Адрес производства: 426000 г.Ижевск ул.Майская 57

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ООО "ГринКрафт" 426000 г.Ижевск ул.Майская 57

НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 10-140-03/22 от 14.03.2022 г.
Автономная некоммерческая организация "Испытательный центр "МашЭлТест", № РОСС RU.0001.21АЮ54, срок действия до 28.10.2022

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации № 3.
Сертификат без приложения не действителен.

КОПИЯ ВЕРНА
И С ЗОЛОТАРЕВА

М.П.

Руководитель органа _____ (подпись) А.В. Александров (инициалы, фамилия)

Эксперт _____ (подпись) А.М. Игнатов (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0848448

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС RU.МН11.Н10858

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП) / код ТН ВЭД России	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
8141780 7000	Установка для сжигания биологических отходов,нефтешламов модели: КР-50Д,КР-100Д,КР-150Д,КР-200Д,КР-250Д,КР-300Д,КР-350Д,КР-500Д,КР-600Д,КР-700Д, КР-800Д,КР-900Д,КР-1000Д,КР-2000Д,КР3000Д. КР-50Г,КР-100Г,КР-150Г,КР-200Г,КР-250Г,КР-300Г,КР-350Г,КР-500Г,КР-600Г,КР-700Г, КР-800Г,КР-900Г,КР-1000Г,КР-2000Г,КР-3000Г. ИНСИ-100Д,ИНСИ-200Д,ИНСИ-300Д,ИНСИ-400Д,ИНСИ-500Д,ИНСИ-600Д,ИНСИ-700Д, ИНСИ-800Д,ИНСИ-900Д,ИНСИ-1000Д,ИНСИ-2000Д,ИНСИ-3000Д. ИНСИ-100Г,ИНСИ-200Г,ИНСИ-300Г,ИНСИ-400Г,ИНСИ-500Г,ИНСИ-600Г,ИНСИ-700Г, ИНСИ-800Г,ИНСИ-900Г,ИНСИ-1000Г,ИНСИ-2000Г,ИНСИ-3000Г. Изготовитель: ООО "Грин Крафт" 426000 г.Ижевск ул. Майская 57	

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГринКрафт» ИНН 1835003765

КОПИЯ ВЕРНА И С Золотарева

Для сертификатов и деклараций о соответствии М.П.

Руководитель органа _____ подпись А.В. Александров инициалы, фамилия

Эксперт _____ подпись А.М. Игнатов инициалы, фамилия

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru, (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ уровень В) тел. (495) 726 4742, г. Москва, 2013 г.



ЕВРАЗИЙСКОЕ АГЕНТСТВО ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ЕВРАЗСТАНДАРТ

РОСС RU.И1513.04ИЕЯ0

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ

ООО «Идеал Тест»

Наименование органа по добровольной сертификации

Юридический адрес: 127238, город Москва, Локомотивный проезд, дом № 21, корпус 5, помещение I, комната 32. Телефон: +7 (499) 755-32-41, факс: +7 (499) 755-32-41,

Юридический адрес, телефон, электронная почта

e-mail: info@ideal-test.ru

рег. № ESTD.B.002. от 21.10.2016

Регистрационный номер и дата выдачи аттестата аккредитации

№ 0001160

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ESTD4.B002.AB059

Внесен в Реестр Системы добровольной сертификации ЕВРАЗСТАНДАРТ

Дата выдачи 14.02.2024

Действителен до 13.02.2027

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫЙ ОБЪЕКТ СЕРТИФИКАЦИИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ Крематоры и инсинераторы для термического уничтожения и обезвреживания биоорганических и медицинских отходов : КР-50Д, КР-100Д, КР-150Д, КР-200Д, КР-250Д, КР-300Д, КР-350Д, КР-500Д, КР-600Д, КР-700Д, КР-800Д, КР-900Д, КР-900Д, КР-1000Д, КР-2000Д, КР-3000Д. КР-50Г, КР-100Г, КР-150Г, КР-200Г, КР-250Г, КР-300Г, КР-350Г, КР-500Г, КР-600Г, КР-700Г, КР-800Г, КР-900Г, КР-900Г, КР-1000Г, КР-2000Г, КР-3000Г ИНСИ-100Д, ИНСИ-200Д, ИНСИ-300Д, ИНСИ-400Д, ИНСИ-500Д, ИНСИ-600Д, ИНСИ-700Д, ИНСИ-800Д, ИНСИ-900Д, ИНСИ-1000Д, ИНСИ-2000Д, ИНСИ-3000Д. ИНСИ-100Г, ИНСИ-200Г, ИНСИ-300Г, ИНСИ-400Г, ИНСИ-500Г, ИНСИ-600Г, ИНСИ-700Г, ИНСИ-800Г, ИНСИ-900Г, ИНСИ-1000Г, ИНСИ-2000Г, ИНСИ-3000Г

Наименование объекта сертификации Системы

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ СЛЕДУЮЩИХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ТУ 4859-001-81255199-2012

Сведения о держателе сертификата

Наименование

Юридический адрес, телефон, электронная почта

КОПИЯ ВЕРНА

М.П.

Руководитель органа по сертификации Черепанова А.А.

подпись, инициалы, фамилия

Эксперт (аудитор) Магомедов Р.Х.

подпись, инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ 9 – СПРАВКА ПО ФОНОВЫМ КОНЦЕНТРАЦИЯМ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

02.04.2025

1. Город – **Темиртау**
2. Адрес – **Карагандинская область, Темиртау**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП Холодов А.А.**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Установка термического уничтожения биологических отходов**
6. Разрабатываемый проект – **Проект нормативов допустимых выбросов**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Фтористый водород, Водород хлористый, Углеводороды,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№3,4,5	Азота диоксид	0.089	0.0702	0.0781	0.0762	0.0656
	Взвеш.в-ва	0.8022	0.7717	0.7707	0.6959	0.6822
	Диоксид серы	0.0218	0.0224	0.0273	0.0212	0.0215
	Углерода оксид	1.2995	0.8508	1.2634	0.8789	0.6666
	Азота оксид	0.0711	0.0604	0.068	0.0645	0.0554
	Сероводород	0.0042	0.0042	0.0047	0.0044	0.0042

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений

за 2022-2024 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

2. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания биологических отходов и медецинских отходов (ист. 0001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания отходов производится согласно "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке ТБО и промотходов", Российское АО "Газпром" ВНИИГАЗ, Москва, 1998 г."

1. Расчет элементного состава отходов

Элементарный состав всей массы отходов расчитывается по формулам:

$$C^p_{отхода} = C^p_1 i_1 + C^p_2 i_2 +,.....,+ C^p_n i_n ; \quad \%$$

$$H^p_{отхода} = H^p_1 i_1 + H^p_2 i_2 +,.....,+ H^p_n i_n ; \quad \%$$

$$O^p_{отхода} = O^p_1 i_1 + O^p_2 i_2 +,.....,+ O^p_n i_n ; \quad \%$$

$$N^p_{отхода} = N^p_1 i_1 + N^p_2 i_2 +,.....,+ N^p_n i_n ; \quad \%$$

$$S^p_{отхода} = S^p_1 i_1 + S^p_2 i_2 +,.....,+ S^p_n i_n ; \quad \%$$

$$A^p_{отхода} = A^p_1 i_1 + A^p_2 i_2 +,.....,+ A^p_n i_n ; \quad \%$$

$$W^p_{отхода} = W^p_1 i_1 + W^p_2 i_2 +,.....,+ W^p_n i_n ; \quad \%$$

где:

- $C^p_1, C^p_2,....., C^p_n$ - содержание углерода в рабочей массе каждого компонента, %
- $H^p_1, H^p_2,....., H^p_n$ - содержание водорода в рабочей массе каждого компонента, %
- $O^p_1, O^p_2,....., O^p_n$ - содержание кислорода в рабочей массе каждого компонента, %
- $N^p_1, N^p_2,....., N^p_n$ - содержание азота в рабочей массе каждого компонента отхода, %
- $S^p_1, S^p_2,....., S^p_n$ - содержание серы в рабочей массе каждого компонента отхода, %
- $A^p_1, A^p_2,....., A^p_n$ - содержание золы в рабочей массе каждого компонента отхода, %
- $W^p_1, W^p_2,..., W^p_n$ - содержание влаги в рабочей массе каждого компонента отхода, %
- $i_1, i_2, ..., i_n$ - доли соответствующих компонентов в рабочей массе отходов

Элементный состав отдельных компонентов отходов приведен в приложении 1 Методических указаний.

	Трупы животных
$C^p_{отхода}$ =	47,0
$H^p_{отхода}$ =	5,3
$O^p_{отхода}$ =	27,7
$N^p_{отхода}$ =	0,1
$S^p_{отхода}$ =	0,2
$A^p_{отхода}$ =	11,7
$W^p_{отхода}$ =	8,0

Элементный состав рабочей смеси с учетом дополнительного топлива, учитывая весовую долю дополнительного топлива X = 0,005 кг/ч и содержание элементов в топливе: C^P = 85,5 %, H^P = 13 %, O^P = 0,5 %, N^P = 0,6 %, S^P = 0,3 %, A^P = 0,03 %, W^P = - %.

$C^P_{см} = X \times C^P + (1 - X) \times C^P_{ТБО}$ = 0,005 × 85,5 + (1 - 0,005) × 47,00 = 47,193 %;

$H^P_{см} = X \times H^P + (1 - X) \times H^P_{ТБО}$ = 0,005 × 13 + (1 - 0,005) × 5,30 = 5,339 %;

$O^P_{см} = X \times O^P + (1 - X) \times O^P_{ТБО}$ = 0,005 × 0,5 + (1 - 0,005) × 27,70 = 27,564 %;

$N^P_{см} = X \times N^P + (1 - X) \times N^P_{ТБО}$ = 0,005 × 0,6 + (1 - 0,005) × 0,10 = 0,103 %;

$S^P_{см} = X \times S^P + (1 - X) \times S^P_{ТБО}$ = 0,005 × 0,3 + (1 - 0,005) × 0,20 = 0,201 %;

$A^P_{см} = X \times A^P + (1 - X) \times A^P_{ТБО}$ = 0,005 × 0,025 + (1 - 0,005) × 11,70 = 11,642 %;

$W^P_{см} = X \times W^P + (1 - X) \times W^P_{ТБО}$ = 0,005 × 0 + (1 - 0,005) × 8,00 = 7,960 %;

2. Расчет теплоты сгорания отходов

Теплота сгорания отходов (без дополнительного топлива), МДж/кг определяется по формуле:

$$Q^P_{Н(ТБО)} = Q^P_{Н1} i_1 + Q^P_{Н2} i_2 + ,\ldots,+ Q^P_{Нn} i_n ; \quad \text{МДж/кг}$$

где $Q^P_{Н1}, Q^P_{Н2}, \ldots, Q^P_{Нn}$ - низшая рабочая теплота сгорания отдельных компонентов отходов, МДж/кг

Данные по низшей теплоте сгорания отдельных компонентов бытовых отходов приведены в приложении 1 Методических указаний:

	Трупы животных
$Q^P_{Н(ТБО)}$ =	18,1

$Q^P_{Н(ТБО)}$ = 18,1 * 1,00 + 0,00 * 0,000 = 18,10 МДж/кг.

Теплота сгорания смеси ТБО с дополнительным топливом, МДж/кг рассчитывается по формуле:

$$Q^P_{Н(см)} = X \times Q^P_{Н(доп)} + (1 - X) \times Q^P_{Н(ТБО)};$$

Теплота сгорания смеси с учетом дополнительного топлива, учитывая весовую долю дополнительного топлива X = 0,005 кг/ч и низшую теплоту сгорания топлива:

$Q^P_{Н(доп)}$ = 42,75 МДж/кг.

$Q^P_{Н(см)}$ = 0,005 × 42,75 + (1 - 0,005) × 18,10 = 18,22 МДж/кг.

3. Расчет объема продуктов сгорания

Объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от агрегатов, V_1 ($м^3/с$), расчитывается по эмпирической формуле С.Я. Корницкого:

$$V_1 = 0,278 \times B \left[\frac{(0,1 + 1,08\ \alpha) \times (Q^P_{Н(ТБО)} + 6W^P)}{1000} + 0,0124\ W^P \right] \frac{273 + t_г}{273}\ м^3/с$$

где: B - производительность установки по сжигаемым отходам, согласно данным предприятия производительность составит 126,00 т/год или 0,05 т/час.

α - коэффициент избытка воздуха, расчитываемый по содержанию кислорода в отходящих газах $\alpha = 21 / (21 - O_2)$ = 21 / (21 - 20,0) = 21,00

O_2 - содержание кислорода в дымовых газах, 20,0 %;

$Q^P_{Н(ТБО)}$ - низшая теплота сгорания отходов, 18,22 МДж/кг;

W^P - содержание общей влаги в рабочей массе отходов, 7,96 %;

$t_г$ - температура продуктов сгорания, 770 ^{0}C.

$$V_1 = 0,278 \times 0,05 \times \left[\frac{(0,1 + 1,08 \times 21,00) \times (18,22 + 6 \times 7,96)}{1000} + 0,0124 \times 7,96 \right] \times \frac{273 + 770}{273} = 0,0851\ м^3/с;$$

4. Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ

Валовый выброс i-го загрязняющего вещества от установок по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов $П_i$ рассчитывается по формуле, т/год:

$$П_i = 0,0036 \times \tau \times M_i, \text{ т/год}$$

где τ - продолжительность работы оборудования, 2520 ч/год

M_i - мощность выброса i-го загрязняющего вещества, г/с;

4.1 Расчет выбросов летучей золы

Количество летучей золы выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания после установки для сжигания отходов в единицу времени кг/ч, рассчитывается по формуле:

$$M_{золы} = 1000 \times a_{ун} \times \frac{A^p + q_4 \times (Q^p_{Нтбо} / 32,7)}{100} \times B \times (1 - \eta_3) \text{ кг/час;}$$

где: B - производительность установки по сжигаемым отходам, 0,05 т/час;

$a_{ун}$ - доля золы в уносе, 0,1

$Q^p_{Н (ТБО)}$ - низшая теплота сгорания отходов, 18,22 МДж/кг;

A^p - содержание золы в рабочей массе отходов, 11,642 %;

q_4 - потеря теплоты от механической неполноты сгорания, 0 %;

32,7 - средняя теплота сгорания горючих в уносе, МДж/кг;

η_3 - доля твердых частиц, улавливаемая в золоуловителях, 0,90 доли ед.

$$M_{золы} = 1000 \times 0,1 \times \frac{11,642 + 0 \times (18,22 /32,7)}{100} \times 0,05 \times(1 - 0,90) =$$

$$= 0,058 \text{ кг/час;}$$

$$M_{золы} = 0,058 \times 1000 / 3600 = 0,016111 \text{ г/с;}$$

$$П_{золы} = 0,0036 \times 2520 \times 0,016111 = 0,146159 \text{ т/год}$$

4.2 Расчет выбросов оксидов серы

Количество оксидов серы SO_2 и SO_3 в пересчете на диоксид серы SO_2, выбрасываемое в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени кг/ч, рассчитывается по формуле:

$$M_{(SO2)} = 0,02 \times B \times S^p \times (1-\eta') \times (1-\eta''), \text{ кг/час;}$$

где: B - производительность установки по сжигаемым отходам, 0,05 т/час;

S^p - содержание серы в рабочей массе отходов, 0,201 %;

η' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, 0,3 дол.ед.;

η'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, 0 дол.ед.

$$M_{(SO2)} = 0,02 \times 0,05 \times 0,201 \times (1 - 0,3) \times (1 - 0,0) = 0,000141 \text{ кг/час}$$

$$M_{SO2} = 0,000141 \times 1000 / 3600 = 0,000039 \text{ г/с;}$$

$$П_{SO2} = 0,0036 \times 2520 \times 0,000039 = 0,000354 \text{ т/год}$$

4.3 Расчет выбросов оксида углерода

Количество оксида углерода, выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания отходов в единицу времени т/год, вычисляется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{ кг/час;}$$

B - производительность установки по сжигаемым отходам, 0,05 т/час;

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q^p_{Н(ТБО)}/1013;$$

$Q^p_{Н (ТБО)}$ - низшая теплота сгорания отходов, 18,22 МДж/кг;

где g_3 и g_4 - потери теплоты в следствии химической и механической неполноты

сгорания топлива, определяются как для котлов: камерного типа

в которых используются дизельное топливо

q_3 = 0,5 % и q_4 = 0 %

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО

для топок камерного типа R = 1

C_{co} = 0,5 × 1 × 18,22 = 9,110000 кг/тонн

$M_{(CO)}$ = 0,001 × 0,05 × 9,110000 × (1 - 0,0 / 100) = 0,000456 кг/час;

M_{CO} = 0,000456 × 1000 / 3600 = 0,000127 г/с;

$П_{CO}$ = 0,0036 × 2520 × 0,000127 = 0,001152 т/год

4.4 Расчет выбросов оксидов азота

Количество оксидов азота в пересчете на диоксид азота, выбрасываемых в атмосферу с продуктами сгорания установки небольшой производительности в единицу времени, кг/ч рассчитывается по формуле:

$$M_{(NO2)} = B \times Q^P_{н(тбо)} \times K_{по} \times (1 - \eta_1) \times (1 - q_4/100), кг/час;$$

где

B - производительность установки по сжигаемым отходам, 0,05 т/час;

$Q^P_{н (тбо)}$ - низшая теплота сгорания отходов, 18,22 МДж/кг;

$K_{по}$ - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла, который определяется из графиков в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов. Номинальная нагрузка

котлоагрегатов $Q_н$, согласно паспортным данным, составляет 160,00 кВт

из графиков $K_{по}$ тогда равен 0,077 кг/ГДж

Фактическая мощность котельной Qф составляет:

$Q_ф = Q^P_{н(тбо)} \times B \times 1000/0,2777$ = 18,22 × 0,05 × 1000/0,2777 = 3280,52 кВт

тогда поправочный коэффициент k для $K_{по}$: $k = (Qф/Qн)^{0,3}$ = 2,475

приведенный $K_{по}$, тогда равен $K_{по} = k \times K_{по}$ = 0,1906 кг/ГДж

q_4 - потеря теплоты от механической неполноты сгорания, 0 %;

η_1 - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений, η_1 = 0

$M_{(NO2)}$ = 0,05 × 18,22 × 0,1906 ×(1 - 0) × (1 - 0 /100) = 0,173637 кг/ч

M_{NO2} = 0,173637 × 1000 / 3600 = 0,048233 г/с;

$П_{NO2}$ = 0,0036 × 2520 × 0,048233 = 0,437570 т/год

$П_{NOx}$ = 0,437570 / 0,8 = 0,546963 т/год

$П_{NOx}$ = 0,048233 / 0,8 = 0,060291 г/с;

$П_{NO}$ = 0,546963 × 0,13 = 0,071105 т/год

$П_{NO}$ = 0,060291 × 0,13 = 0,007838 г/с;

4.5 Расчет выбросов хлористого водорода

Количество хлористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/с рассчитывается по формуле:

$$M_{HCl} = 3,6 \times V_1 \times C_{HCl}, г/с, т/год;$$

V_1 - объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов, $м^3/с$, 0,0851 $м^3/с$;

C_{HL} - содержание хлористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки, 0,012 $г/м^3$;

M_{HCL} = 3,6 × 0,0851 × 0,012 = 0,003676 г/с;

$П_{HCl}$ = 0,0036 × 2520 × 0,003676 = 0,033349 т/год

4.6 Расчет выбросов фтористого водорода

Количество фтористого водорода в продуктах сгорания, г/с рассчитывается по формуле:

$$M_{HF} = 3,6 \times V_1 \times C_{HF}, г/с, т/год;$$

V_1 - объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов, $м^3/с$, 0,0851 $м^3/с$;

C_{HF} - содержание фтористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки, 0,025 $г/м^3$;

M_{HF} = 3,6 × 0,0851 × 0,025 = 0,007659 г/с;

$П_{HF}$ = 0,0036 × 2520 × 0,007659 = 0,069482 т/год

Итого	
Валовый выброс, П=ΣПi, т/год	
Взвешенные вещества	0,1461590
Сернистый ангидрид	0,0003540
Оксид углерода	0,0011520
Диоксид азота	0,4375700
Оксид азота	0,0711050
Хлористый водород	0,0333490
Фтористый водород	0,0694820
ИТОГО	**0,7591710**
Максимально разовый выброс, М=ΣМi, г/с	
Взвешенные вещества	0,0161110
Сернистый ангидрид	0,0000390
Оксид углерода	0,0001270
Диоксид азота	0,0482330
Оксид азота	0,0078380
Хлористый водород	0,0036760
Фтористый водород	0,0076590
ИТОГО	**0,0836830**

5. *Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельного резервуара (ист.6001)*

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов производится согласно "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005".

Максимально-разовый выброс, г/с

$$G_R = \frac{C_{max} \times V_{sl}}{3600}$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3

C_{max} = 1,86 г/м3

V_{sl} - объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар

V_{sl} = 0,06 м3/час

$$G_R = (1,86 \times 0,06) / 3600 = 0,000031 \text{ г/с}$$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год

$$M_{zak} = (C_{oz} \times Q_{oz} + C_{vl} \times Q_{vl}) \times 10^{-6}$$

C_{oz} - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период. C_{oz} = 0,96 г/м3

Q_{oz} - количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период. Q_{oz} = 0,8 м3

C_{vl} - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период. C_{vl} = 1,32 г/м3

Q_{vl} - количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период. Q_{vl} = 0,8 м3

$$M_{zak} = (0,96 \times 0,8 + 1,32 \times 0,8) / 1000000 = 0,0000018 \text{ т/год}$$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год

$$M_{PRR} = 0,5 \times J \times (Q_{oz} + Q_{vl}) \times 10^{-6}$$

J - удельный выброс при проливах. J = 50 г/м3

$$M_{PRR} = 0,5 \times 50 \times (0,8 \times 0,8) / 1000000 = 0,00004 \text{ т/год}$$

Валовый выброс, т/год

$$M_R = M_{zak} + M_{PRR}$$

$$M_R = 0,0000018 + 0,00004 = 0,0000418$$

Выбросы предельных углеводородов С12-С19

$$M = C_l \times M_R/100, \text{ т/год}$$

$$G = C_l \times G_R/100, \text{ г/с}$$

C_l = концентрация ЗВ в парах, % C_l = 99,72

$$M = 99,72 \times 0,0000418 / 100 = 0,0000417 \text{ т/год}$$

$$G = 99,72 \times 0,000031 / 100 = 0,0000309 \text{ г/с}$$

Выбросы сероводорода

$$M = C_l \times M_R/100, \text{ т/год}$$

$$G = C_l \times G_R/100, \text{ г/с}$$

C_1 = концентрация ЗВ в парах, % C_1 = 0,28

M = 0,28 × 0,0000418 / 100 = 0,0000001 т/год

G = 0,28 × 0,000031 / 100 = 0,0000001 г/с

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, M=ΣMi, т/год
2023-2032		
Предельные углеводороды С12-С19	0,0000309	0,0000417
Сероводород	0,0000001	0,0000001

ПРИЛОЖЕНИЕ 11 – ПАСПОРТ ЦИКЛОНА ШВ(Ц)-1 ECOSORB

ООО “НПО ”Центр ШВ”

Паспорт и инструкция по эксплуатации, руководство по монтажу

Циклон ШВ(Ц)-1 ECOSORB

Ижевск 2025

1. Основные сведения об изделии

Циклон ШВ(Ц)-1 ECOSORB (1000 раб.м^3/час), изготовлен согласно ТУ 3646-004-77132769-05.

Предприятие-изготовитель – ООО "НПО "Центр ШВ", 426077, УР, г. Ижевск, ул. Пушкинская, 128-111

Дата выпуска – ____ 2025 г.

2. Основные технические характеристики

Таблица 1.

Характеристика	Наименование рабочего пространства
Рабочее или номинальное давление, МПа	Атмосферное
Объемный расход газовоздушной смеси, раб. м^3/час	1000
Гидравлическое сопротивление, Па	~ 1200
Испытательная среда	Керосиновая проба
Температура испытательной среды, °С	+20
Наименование рабочей среды	Газовоздушный поток

3. Материал основных частей циклона ШВ(Ц)-1 ECOSORB и комплектующих

Таблица 2

Наименование основных частей	Материал
Корпус ШВ(Ц)-1 ECOSORB	
Бункер для уловленной пыли	
Опорная рама	
Метизы	оцинкованные

4. Свидетельство о приемке

Циклон ШВ(Ц)-1 ECOSORB заводской № ____ изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией и техническими условиями завода-изготовителя и признан годным к эксплуатации.

5. Условия хранения и транспортировки

На время транспортирования все отверстия должны быть заглушены для защиты от загрязнения.

Хранить в отапливаемом помещении с температурой воздуха не ниже 5 градусов Цельсия с защитой от осадков и механических повреждений.

Упаковка циклона ШВ(Ц)-1 ECOSORB в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя.

6. Утилизация

Циклон ШВ(Ц)-1 ECOSORB по истечении срока службы необходимо демонтировать на отдельные составляющие.

Отдельные узлы по истечению срока службы не представляют опасности для жизни и здоровья человека и окружающей среды и должны быть подвергнуты утилизации.

7. Ресурсы, сроки службы и гарантии изготовителя

Гарантия на ШВ(Ц)-1 ECOSORB 12 месяцев с момента отгрузки, но не более 13 месяцев с момента уведомления об изготовлении ШВ(Ц)-1 ECOSORB. Установленный срок службы ШВ(Ц)-1 ECOSORB без учёта химической коррозии, естественного механического износа и замены расходных элементов составляет 5 лет.

Срок службы ШВ(Ц)-1 ECOSORB должен включать в себя регламентные работы по обслуживанию и ремонту. Назначенный срок службы возможен, если проводятся регулярные регламентные работы по обслуживанию, и может сокращаться при иных условиях эксплуатации, не предусмотренных проектом.

8. Сведения о консервации

Сведения о консервации, расконсервации и переконсервации ШВ(Ц)-1 ECOSORB заносить в таблицу 3.

Таблица 3

Дата	Наименование работ	Срок действия	Должность, ФИО подпись

9. Сведения о ремонте изделия

В процессе эксплуатации циклона ШВ(Ц)-1 ECOSORB сведения о ремонте заносить в таблицу 4.

Таблица 4

Дата и время выхода из строя	Характер неисправности	Причина неисправности	Время с начала ввода в эксплуатацию	Сведения о произведенном ремонте	Должность ФИО, производившего устранение неисправности.

10. Техническое освидетельствование.

В процессе эксплуатации, эксплуатирующая организация должна производить периодический осмотр циклона ШВ(Ц)-1 ECOSORB. Периодичность осмотра устанавливает эксплуатирующая организация.

Результаты осмотра аппарата заносить в таблицу 5.

Таблица 5

Дата осмотра	Результаты осмотра	Должность, ФИО, производившего осмотр

Техническое описание и инструкция по монтажу и эксплуатации

Введение

Данная техническая документация знакомит пользователя с назначением, установкой и введением в эксплуатацию, с техническим обслуживанием, а также с ликвидацией оборудования. Необходимо, чтобы обслуживающий персонал перед тем, как приступит к эксплуатации оборудования, ознакомился с данной инструкцией. Это позволит избежать ошибок при эксплуатации и предотвратить возможные травмы или повреждение оборудования.

Газ – технологический газ, идущий на очистку. Способы дальнейшего использования/утилизации/выброса очищенного газа определяет Заказчик.

Принцип работы ШВ(Ц)-1 ECOSORB

Циклоны типа ШВ предназначены для очистки технологических газов (в том числе дымовых газов) и вентиляционных выбросов от неслипающейся и невзрывоопасной пыли в различных отраслях промышленности.

Технические характеристики ШВ(Ц)-1 ECOSORB Табл. 6

№№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерений	Значения
1	Допускаемая нагрузка по газу	раб.м^3/ч	1000
2	Гидравлическое сопротивление	Па	~1200
3	Эффективность очистки	%	Твердые частицы (>15 мкм) до 95

Руководство по монтажу

Монтаж циклона, а также пуско-наладочные работы ШВ(Ц)-1 ECOSORB должны осуществлять организации и специалисты, имеющие соответствующую квалификацию и лицензии на проведение соответствующих работ. Специалисты должны изучить и выполнять требования настоящей инструкции. Подъемная техника должна быть аттестована. Все необходимые расчеты фундаментов должны быть выполнены заказчиком. Монтаж дополнительно поставляемого оборудования производить согласно инструкциям заводов-изготовителей. Подключение кабелей к электрооборудованию проводить в соответствии с правилами устройства электроустановок и их электрическими схемами.

ШВ(Ц)-1 ECOSORB устанавливается на бетонном ровном полу. Во всех местах соединений, где возможна утечка газа/жидкости необходимо установить прокладки с предварительной обработкой герметиком.

Циклон ШВ(Ц)-1 ECOSORB поставляется в крупноузловой сборке. Сборку производить в соответствии со сборочным чертежом.

Монтаж газоходов производить после установки основного оборудования. Для избежания нагрузок на патрубки ШВ(Ц)-1 ECOSORB, при монтаже трубопроводов/газоходов предусмотреть установку опор.

В зависимости от условий эксплуатации, циклон ШВ(Ц)-1 ECOSORB может быть теплоизолирован по месту силами Заказчика.

Подготовка к работе и пуск

После монтажа оборудования необходимо осуществить подключение газоходов, коммуникаций, ШВ(Ц)-1 ECOSORB заземлить. В период подготовки к работе ШВ(Ц)-1 ECOSORB необходимо убедиться в отсутствии неплотностей в различных соединениях и исправности оборудования. При наличии неисправностей необходимо их устранить.

Эксплуатация

ШВ(Ц)-1 ECOSORB может вводиться в эксплуатацию только после его испытаний в соответствии с требованиями по установке оборудования. После установки ШВ(Ц)-1 ECOSORB, монтажа соединительных трубопроводов, газоходов, электрокабелей и т.д. заказчик обязан выполнить функциональный контроль, включающий в себя визуальный осмотр и контроль герметичности. Запрещается эксплуатировать поврежденное оборудование, если это ведёт к нарушению герметичности узлов аппарата или устойчивости самого аппарата.

Эксплуатация оборудования должна производиться специалистами, имеющими соответствующую квалификацию. Специалисты должны изучить и выполнять требования настоящего руководства по эксплуатации.

К эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обучение и проверку знаний по охране труда.

При эксплуатации назначенными ответственными лицами ведется документация, содержащая основные показатели, характеризующие режим работы установки.

ШВ(Ц)-1 ECOSORB может использоваться только для сред и для эксплуатации при давлении, на которое он был рассчитан при конструировании.

Трубопроводы и газоходы допускается присоединять только к установленному и зафиксированному ШВ(Ц)-1 ECOSORB. Для обеспечения длительной безаварийной эксплуатации необходимо исключить напряжения (нагрузки), которые могут возникнуть в месте установки штуцеров на корпус ШВ(Ц)-1 ECOSORB при подсоединении трубопроводов, при эксплуатации (температурные напряжения и напряжения, связанные с заполнением и опорожнением), при работе (открытии и закрытии) запорной арматуры, а также температурные напряжения и напряжения от веса трубопровода.

Периодически ШВ(Ц)-1 ECOSORB должен осматриваться с целью установления отсутствия повреждений, которые могут привести к снижению прочности, а также отсутствия повреждений сервисного оборудования и его надлежащего функционирования.

Объем и периодичность регламентных работ определяются потребителем в зависимости от условий эксплуатации.

Запрещается механическое воздействие на патрубки ШВ(Ц)-1 ECOSORB в процессе разгрузки с автомобиля, монтажа и эксплуатации.

Требования к безопасности

Эксплуатация должна производиться в соответствии с технологическим регламентом и инструкциями по безопасному ведению технологического процесса.

Эксплуатация должна производиться на параметры не превышающие указанные в паспортах аппаратов. Эксплуатация аппаратов на параметры, отличающиеся от указанных в паспортах, допускается только после согласования с разработчиком технического проекта или завода-изготовителя.

ШВ(Ц)-1 ECOSORB должен быть остановлен:

по истечению срока очередного освидетельствования, если не имеется разрешения на перенос срока;

при неисправности или неполном количестве крепежных деталей;

при неисправности запорной арматуры;

при обнаружении в основных элементах аппаратов трещин, значительного утонения стенок;

при возникновении пожара, непосредственно угрожающего аппарату;

Лица, эксплуатирующие ШВ(Ц)-1 ECOSORB, должны быть обучены и знать его устройство и принцип работы.

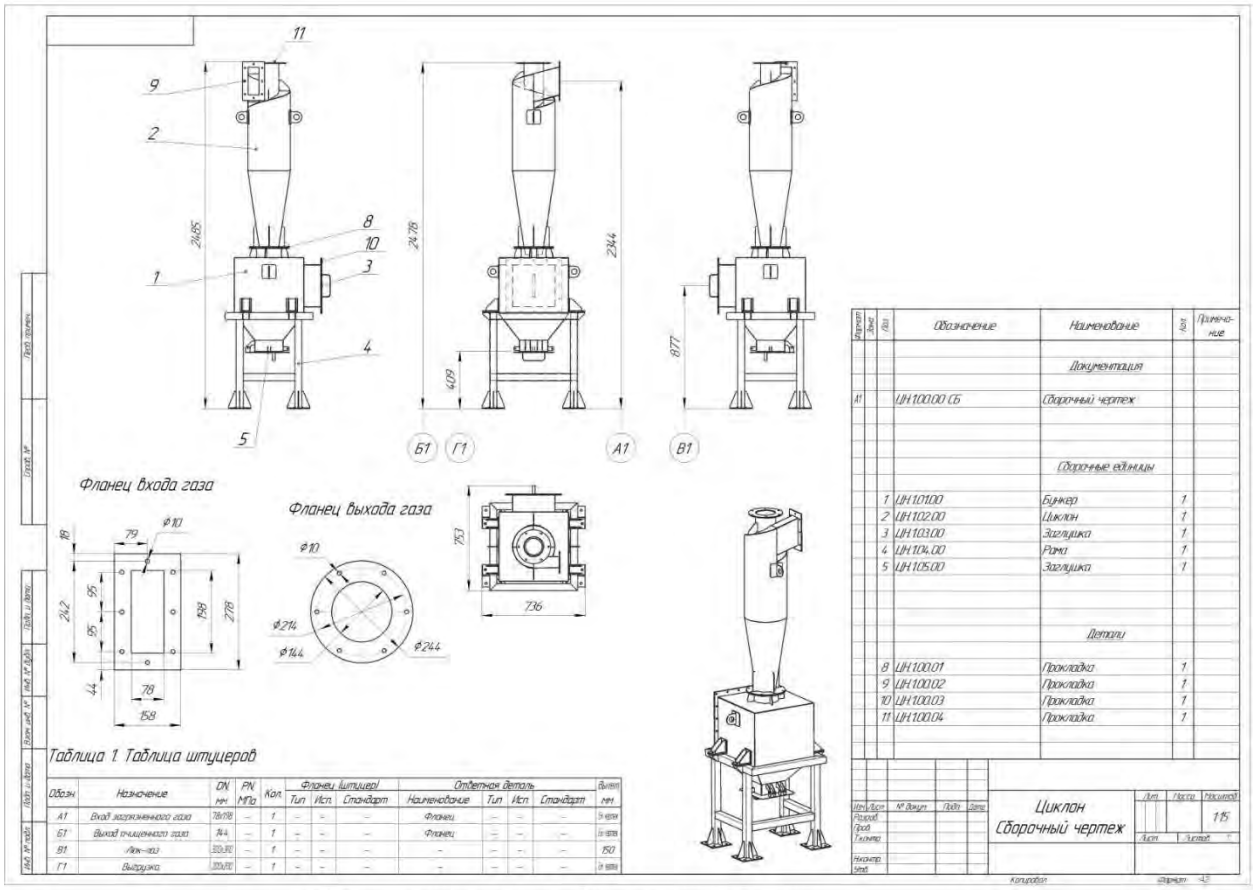
Следить за исправным состоянием заземления.

Вывод ШВ(Ц)-1 ECOSORB из эксплуатации в ремонт (реконструкцию) осуществляется согласно техническому регламенту заказчика.

Демонтаж и ликвидация

Ликвидация ШВ(Ц)-1 ECOSORB после окончания его технического срока службы:

- демонтировать все детали;
- все детали классифицировать согласно классу отходов и передать специализированным фирмам для профессиональной ликвидации.



Ориентировочные габаритные размеры.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12 – ТАБЛИЦЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ С УЧЕТОМ ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен Нуртаканова И.У.

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Темиртау
Коэффициент A = 200
Скорость ветра Uмр = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.0 м/с
Температура летняя = 28.4 град.С
Температура зимняя = -15.6 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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс Объ.Пл Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79					1.0	1.000	0	0.0482330																	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.048233	T	1.501960	1.30	30.9

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    0.048233 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =     1.501960 долей ПДК           |
|-----------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.30 м/с         |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Темиртау.
    Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
              ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

    Фоновая концентрация на постах не задана
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0890000 мг/м3
                              0.4450000 долей ПДК

    Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Темиртау.
    Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
              ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
                 размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0890000 мг/м3
                              0.4450000 долей ПДК
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          __________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2304 : Y-строка  1  Cmax=  0.459 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=175)
----------:______________________________________________________________________
```

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.451: 0.452: 0.453: 0.454: 0.455: 0.456: 0.457: 0.458: 0.459: 0.459: 0.458: 0.457: 0.456: 0.455: 0.454: 0.453:
Cc : 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 123 : 126 : 130 : 135 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 205 : 213 : 220 : 226 : 230 :
Uоп: 1.88 : 1.91 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.03 : 2.05 : 2.05 : 2.03 : 2.02 : 1.98 : 1.96 : 1.95 : 1.91 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.452: 0.451:
Cc : 0.090: 0.090:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 234 : 238 :
Uоп: 1.89 : 1.88 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.463 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.452: 0.453: 0.454: 0.455: 0.456: 0.458: 0.460: 0.462: 0.463: 0.463: 0.462: 0.460: 0.458: 0.456: 0.455: 0.454:
Cc : 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 117 : 121 : 124 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 187 : 199 : 210 : 219 : 226 : 231 : 236 :
Uоп: 1.89 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.00 : 2.03 : 2.08 : 2.14 : 7.00 : 7.00 : 2.14 : 2.09 : 2.03 : 2.00 : 1.96 : 1.92 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.453: 0.452:
Cc : 0.091: 0.090:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 240 : 243 :
Uоп: 1.91 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.474 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.452: 0.453: 0.454: 0.456: 0.458: 0.461: 0.465: 0.470: 0.474: 0.474: 0.470: 0.464: 0.461: 0.458: 0.456: 0.454:
Cc : 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 135 : 144 : 157 : 172 : 189 : 204 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Uоп: 1.90 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.03 : 2.10 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.10 : 2.03 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.453: 0.452:
Cc : 0.091: 0.090:
Сф : 0.445: 0.445:

Фоп: 246 : 248 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.499 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.454: 0.455: 0.457: 0.460: 0.465: 0.474: 0.487: 0.499: 0.499: 0.486: 0.473: 0.464: 0.460: 0.457: 0.455:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095: 0.097: 0.100: 0.100: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.454: 0.453:
Cc : 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.570 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.454: 0.456: 0.458: 0.462: 0.469: 0.486: 0.520: 0.570: 0.567: 0.517: 0.485: 0.469: 0.461: 0.458: 0.456:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.094: 0.097: 0.104: 0.114: 0.113: 0.103: 0.097: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.98 : 2.02 : 2.13 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.12 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.454: 0.453:
Cc : 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.916 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.454: 0.456: 0.459: 0.463: 0.473: 0.496: 0.565: 0.916: 0.866: 0.558: 0.494: 0.472: 0.462: 0.458: 0.456:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095: 0.099: 0.113: 0.183: 0.173: 0.112: 0.099: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: 1.91 : 1.96 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.13 : 2.21 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.16 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

----_____________
 x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.454: 0.453:
Cc : 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.801 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
 x= -201 :   41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.454: 0.456: 0.458: 0.463: 0.472: 0.495: 0.558: 0.801: 0.773: 0.552: 0.493: 0.471: 0.462: 0.458: 0.456:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.099: 0.112: 0.160: 0.155: 0.110: 0.099: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 86 :   85 :   85 :   84 :   82 :   80 :   76 :   68 :   38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.36 : 2.45 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.15 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.454: 0.453:
Cc : 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.550 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
 x= -201 :   41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.454: 0.456: 0.458: 0.461: 0.469: 0.484: 0.513: 0.550: 0.548: 0.510: 0.482: 0.468: 0.461: 0.458: 0.455:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.094: 0.097: 0.103: 0.110: 0.110: 0.102: 0.096: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 79 :   78 :   76 :   74 :   70 :   65 :   57 :   43 :   16 : 341 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.11 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.454: 0.453:
Cc : 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 282 : 281 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.492 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
 x= -201 :   41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.454: 0.455: 0.457: 0.460: 0.464: 0.472: 0.482: 0.492: 0.492: 0.482: 0.471: 0.463: 0.459: 0.457: 0.455:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.096: 0.098: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 30 : 10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: 1.90 : 1.92 : 1.96 : 2.02 : 2.08 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.454: 0.452:
Cc : 0.091: 0.090:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.471 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.452: 0.453: 0.454: 0.456: 0.458: 0.460: 0.464: 0.468: 0.471: 0.471: 0.468: 0.463: 0.460: 0.458: 0.456: 0.454:
Cc : 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 22 : 7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.09 : 2.01 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.453: 0.452:
Cc : 0.091: 0.090:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 295 : 293 :
Uоп: 1.91 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.462 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.452: 0.453: 0.454: 0.455: 0.456: 0.458: 0.459: 0.461: 0.462: 0.462: 0.461: 0.459: 0.458: 0.456: 0.455: 0.453:
Cc : 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 62 : 58 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: 1.89 : 1.90 : 1.92 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.07 : 2.11 : 2.13 : 2.14 : 2.10 : 2.07 : 2.01 : 1.98 : 1.96 : 1.94 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.453: 0.452:
Cc : 0.091: 0.090:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 301 : 298 :
Uоп: 1.90 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1727.5 м,  Y=  1099.0 м
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9156724 доли ПДКмр|
                             |       0.1831345 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                    и скорости ветра  2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.445000 |  48.6 (Вклад источников 51.4%)|
|  1 |000101 0001| T |     0.0482|   0.470672 | 100.0  | 100.0 |   9.7583065  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.915672   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


      ____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1____
     |  Координаты центра  : X=     1848 м;  Y=     1099 |
     |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0890000 мг/м3
                                0.4450000 долей ПДК
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (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-| 0.451 0.452 0.453 0.454 0.455 0.456 0.457 0.458 0.459 0.459 0.458 0.457 0.456 0.455 0.454 0.453 0.452 0.451 |- 1
   |                                                                                                           |
 2-| 0.452 0.453 0.454 0.455 0.456 0.458 0.460 0.462 0.463 0.463 0.462 0.460 0.458 0.456 0.455 0.454 0.453 0.452 |- 2
   |                                                                                                           |
 3-| 0.452 0.453 0.454 0.456 0.458 0.461 0.465 0.470 0.474 0.474 0.470 0.464 0.461 0.458 0.456 0.454 0.453 0.452 |- 3
   |                                                                                                           |
 4-| 0.453 0.454 0.455 0.457 0.460 0.465 0.474 0.487 0.499 0.499 0.486 0.473 0.464 0.460 0.457 0.455 0.454 0.453 |- 4
   |                                                                                                           |
 5-| 0.453 0.454 0.456 0.458 0.462 0.469 0.486 0.520 0.570 0.567 0.517 0.485 0.469 0.461 0.458 0.456 0.454 0.453 |- 5
   |                                                                                                           |
 6-C 0.453 0.454 0.456 0.459 0.463 0.473 0.496 0.565 0.916 0.866 0.558 0.494 0.472 0.462 0.458 0.456 0.454 0.453 C- 6
   |                                  ^                                                                        |
```

```
 7-| 0.453 0.454 0.456 0.458 0.463 0.472 0.495 0.558 0.801 0.773 0.552 0.493 0.471 0.462 0.458 0.456 0.454 0.453 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-| 0.453 0.454 0.456 0.458 0.461 0.469 0.484 0.513 0.550 0.548 0.510 0.482 0.468 0.461 0.458 0.455 0.454 0.453 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-| 0.453 0.454 0.455 0.457 0.460 0.464 0.472 0.482 0.492 0.492 0.482 0.471 0.463 0.459 0.457 0.455 0.454 0.452 |- 9
   |                                                                                                             |
10-| 0.452 0.453 0.454 0.456 0.458 0.460 0.464 0.468 0.471 0.471 0.468 0.463 0.460 0.458 0.456 0.454 0.453 0.452 |-10
   |                                                                                                             |
11-| 0.452 0.453 0.454 0.455 0.456 0.458 0.459 0.461 0.462 0.462 0.461 0.459 0.458 0.456 0.455 0.453 0.453 0.452 |-11
   |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.9156724 долей ПДКмр  (0.44500 постоянный фон)
                                    =  0.1831345 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1727.5 м
    ( X-столбец 9, Y-строка 6)      Yм =  1099.0 м
 При опасном направлении ветра  :    131 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.13 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
             ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 17
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0890000 мг/м3
                                    0.4450000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________

 y=  2304:   31:  199:  250:   24:  320:  250:   16:  440:  491:  561:  491:  250:  377:  250:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -201:  3054:  3184:  3262:  3287:  3369:  3503:  3521:  3555:  3633:  3741:  3742:  3744:  3745:  3748:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.457: 0.456: 0.456: 0.456: 0.455: 0.455: 0.454: 0.453: 0.454: 0.454: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп:  309 :  309 :  301 :  298 :  304 :  294 :  294 :  300 :  288 :  286 :  283 :  285 :  292 :  288 :  291 :
Uоп: 2.01 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.92 : 1.91 : 1.93 : 1.91 :
```

~~~~~~

~~~

____

y= 2063: 9:

----------:------:

x= -201: 3754:

----------:------:

Qc : 0.453: 0.452:

Cc : 0.091: 0.090:

Сф : 0.445: 0.445:

Фоп: 293 : 297 :

Uоп: 1.91 : 1.90 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м

____

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4566904 доли ПДКмр|

| 0.0913381 мг/м3 |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 309 град.

и скорости ветра 2.01 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|

| Фоновая концентрация Cf | 0.445000 | 97.4 (Вклад источников 2.6%)|

| 1 |000101 0001| Т | 0.0482| 0.011690 | 100.0 | 100.0 | 0.242374301 |

|---|

| В сумме = 0.456690 100.0 |

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0890000 мг/м3

0.4450000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

__________Расшифровка_обозначений___________

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

~~~~~~

y= 2304: 475: 480: 493: 513: 541: 576: 617: 648: 648: 652: 699: 751: 807: 866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1834: 1771: 1710: 1651: 1594: 1542: 1494: 1462: 1462: 1457: 1416: 1380: 1352: 1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.513: 0.513: 0.514: 0.514: 0.514: 0.513: 0.513: 0.512: 0.512: 0.512:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 354 : 1 : 8 : 14 : 21 : 28 : 35 : 42 : 47 : 47 : 48 : 55 : 61 : 68 : 75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 2063: 990: 1053: 1115: 1175: 1233: 1287: 1337: 1381: 1414: 1414: 1414: 1453: 1485: 1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1311: 1313: 1322: 1340: 1365: 1397: 1435: 1480: 1517: 1517: 1517: 1567: 1621: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.511: 0.510: 0.510:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 82 : 89 : 96 : 102 : 109 : 116 : 123 : 130 : 137 : 142 : 142 : 142 : 149 : 156 : 162 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 1822: 1537: 1539: 1533: 1520: 1498: 1470: 1434: 1393: 1362: 1362: 1330: 1280: 1225: 1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1801: 1864: 1926: 1988: 2047: 2103: 2154: 2202: 2232: 2232: 2262: 2299: 2330: 2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.510: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.509: 0.509: 0.509:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 169 : 176 : 183 : 189 : 196 : 203 : 209 : 216 : 223 : 227 : 227 : 232 : 239 : 245 : 252 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 1581: 1044: 981: 918: 857: 799: 744: 693: 647: 613: 613: 604: 565: 533: 507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 2377: 2378: 2370: 2355: 2332: 2302: 2266: 2223: 2187: 2187: 2179: 2129: 2076: 2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.509: 0.509: 0.509: 0.510: 0.510: 0.510: 0.511: 0.512: 0.513: 0.513: 0.513: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 259 : 265 : 272 : 279 : 286 : 292 : 299 : 306 : 313 : 318 : 318 : 319 : 326 : 333 : 340 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 1340: 478:
----------:------:
x= -201: 1897:
----------:------:
Qc : 0.512: 0.512:
Cc : 0.102: 0.102:
Сф : 0.445: 0.445:
~~~

Фоп: 347 : 354 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y= 617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5138715 доли ПДКмр|
| 0.1027743 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.445000	86.6 (Вклад источников 13.4%)
1 |000101 0001| Т	0.0482| 0.068871	100.0	100.0	1.4278913
В сумме = 0.513871 100.0
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
____
Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
000101 0001 Т 2.5 0.20 9.02 0.2778 100.0 1840.00 1000.79 1.0 1.000 0 0.0078380

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

____
____________Источники____________	_____Их расчетные параметры______
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 0001	0.007838	Т	0.122036	1.30	30.9
~~
~~~~~~

| Суммарный Mq= 0.007838 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.122036 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.30 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0711000 мг/м3
0.1777500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0711000 мг/м3
0.1777500 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

_____
y= 2304 : Y-строка 1 Cmax= 0.179 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=175)
----------:----------
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 123 : 126 : 130 : 135 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 205 : 213 : 220 : 226 : 230 :
Uоп: 1.88 : 1.91 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.03 : 2.05 : 2.05 : 2.03 : 2.02 : 1.98 : 1.96 : 1.95 : 1.91 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 234 : 238 :
Uоп: 1.89 : 1.88 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.179 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 117 : 121 : 124 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 187 : 199 : 210 : 219 : 226 : 231 : 236 :
Uоп: 1.89 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.00 : 2.03 : 2.08 : 2.14 : 7.00 : 7.00 : 2.14 : 2.09 : 2.03 : 2.00 : 1.96 : 1.92 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 240 : 243 :
Uоп: 1.91 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.180 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 135 : 144 : 157 : 172 : 189 : 204 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Uоп: 1.90 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.03 : 2.10 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.10 : 2.03 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 246 : 248 :

Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.182 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
 x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.182: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.188 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
 x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.181: 0.184: 0.188: 0.188: 0.184: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.074: 0.075: 0.075: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.12 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.216 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
 x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.182: 0.187: 0.216: 0.212: 0.187: 0.182: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.075: 0.086: 0.085: 0.075: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: 1.91 : 1.96 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.13 : 2.21 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.16 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
~~~~~~~~~~

x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Сс : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.207 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.182: 0.187: 0.207: 0.204: 0.186: 0.182: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179:
Сс : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.075: 0.083: 0.082: 0.075: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 68 : 38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.36 : 2.45 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.15 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Сс : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.186 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.181: 0.183: 0.186: 0.186: 0.183: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179:
Сс : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 57 : 43 : 16 : 341 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.11 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Сс : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 282 : 281 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.182 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.182: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:
Сс : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 30 : 10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: 1.90 : 1.92 : 1.96 : 2.02 : 2.08 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.180 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 22 : 7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.09 : 2.01 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 295 : 293 :
Uоп: 1.91 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.179 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 62 : 58 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: 1.89 : 1.90 : 1.92 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.07 : 2.11 : 2.13 : 2.14 : 2.10 : 2.07 : 2.01 : 1.98 : 1.96 : 1.94 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 301 : 298 :
Uоп: 1.90 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1727.5 м, Y= 1099.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2159928 доли ПДКмр|
| 0.0863971 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 131 град.
и скорости ветра 2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.177750	82.3 (Вклад источников 17.7%)			
1	000101 0001	T	0.007838	0.038243	100.0	100.0	4.8791533
	В сумме =		0.215993	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1848 м; Y= 1099
Длина и ширина : L= 4097 м; B= 2410 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 241 м
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0711000 мг/м3
0.1777500 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(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-	0.178	0.178	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	0.178	0.178		-1
2-	0.178	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	0.178		-2
3-	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.180	0.180	0.180	0.180	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	-3
4-	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.179	0.180	0.181	0.182	0.182	0.181	0.180	0.179	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	-4
5-	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.180	0.181	0.184	0.188	0.188	0.184	0.181	0.180	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	-5
6-C	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.180	0.182	0.187	0.216	0.212	0.187	0.182	0.180	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	C- 6
7-	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.180	0.182	0.187	0.207	0.204	0.186	0.182	0.180	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	-7

```
  |                                                                        |
 8-| 0.178 0.178 0.179 0.179 0.179 0.180 0.181 0.183 0.186 0.186 0.183 0.181 0.180 0.179 0.179 0.179 0.178 0.178 |- 8
  |                                                                        |
 9-| 0.178 0.178 0.179 0.179 0.179 0.179 0.180 0.181 0.182 0.182 0.181 0.180 0.179 0.179 0.179 0.179 0.178 0.178 |- 9
  |                                                                        |
10-| 0.178 0.178 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.180 0.180 0.180 0.180 0.179 0.179 0.179 0.179 0.178 0.178 0.178 |-10
  |                                                                        |
11-| 0.178 0.178 0.178 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.178 0.178 0.178 |-11
  |                                                                        |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2159928 долей ПДКмр (0.17775 постоянный фон)
= 0.0863971 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(Х-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0711000 мг/м3
0.1777500 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
 __________Расшифровка_обозначений___________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
 | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________

 y=  2304:   31:  199:  250:   24:  320:  250:   16:  440:  491:  561:  491:  250:  377:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201: 3054: 3184: 3262: 3287: 3369: 3503: 3521: 3555: 3633: 3741: 3742: 3744: 3745: 3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп:  309 :  309 :  301 :  298 :  304 :  294 :  294 :  300 :  288 :  286 :  283 :  285 :  292 :  288 :  291 :
Uоп: 2.01 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.92 : 1.91 : 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
_____________
 y=   2063:     9:
----------:------:
 x=   -201:  3754:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп:  293 :  297 :
Uоп: 1.91 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X=  2998.0 м,  Y=    79.0 м
                            _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1786999 доли ПДКмр|
                             |       0.0714799 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   309 град.
                  и скорости ветра  2.01 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.177750 |  99.5 (Вклад источников  0.5%)|
|  1 |000101 0001| T |   0.007838|   0.000950 | 100.0  | 100.0 | 0.121187150  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.178700   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
             ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 62
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0711000 мг/м3
                                 0.1777500 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          _________Расшифровка_обозначений__________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 2304: 475: 480: 493: 513: 541: 576: 617: 648: 648: 652: 699: 751: 807: 866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1834: 1771: 1710: 1651: 1594: 1542: 1494: 1462: 1462: 1457: 1416: 1380: 1352: 1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 354 : 1 : 8 : 14 : 21 : 28 : 35 : 42 : 47 : 47 : 48 : 55 : 61 : 68 : 75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

---

y= 2063: 990: 1053: 1115: 1175: 1233: 1287: 1337: 1381: 1414: 1414: 1414: 1453: 1485: 1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1311: 1313: 1322: 1340: 1365: 1397: 1435: 1480: 1517: 1517: 1517: 1567: 1621: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 82 : 89 : 96 : 102 : 109 : 116 : 123 : 130 : 137 : 142 : 142 : 142 : 149 : 156 : 162 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

---

y= 1822: 1537: 1539: 1533: 1520: 1498: 1470: 1434: 1393: 1362: 1362: 1330: 1280: 1225: 1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1801: 1864: 1926: 1988: 2047: 2103: 2154: 2202: 2232: 2232: 2262: 2299: 2330: 2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 169 : 176 : 183 : 189 : 196 : 203 : 209 : 216 : 223 : 227 : 227 : 232 : 239 : 245 : 252 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

---

y= 1581: 1044: 981: 918: 857: 799: 744: 693: 647: 613: 613: 604: 565: 533: 507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 2377: 2378: 2370: 2355: 2332: 2302: 2266: 2223: 2187: 2187: 2179: 2129: 2076: 2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 259 : 265 : 272 : 279 : 286 : 292 : 299 : 306 : 313 : 318 : 318 : 319 : 326 : 333 : 340 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

---

y= 1340: 478:
----------:------:
x= -201: 1897:
----------:------:
Qc : 0.183: 0.183:
Cc : 0.073: 0.073:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 347 : 354 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y= 617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1833459 доли ПДКмр|
| 0.0733384 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.177750	96.9 (Вклад источников 3.1%)		
1	000101 0001	Т	0.007838	0.005596	100.0	100.0	0.713945687
	В сумме =			0.183346	100.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл Ист.	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~~~г/с~~
000101 0001	Т	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79				1.0	1.000	0	0.0036760

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер -п/п-	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.003676	Т	0.114469	1.30	30.9
Суммарный Mq= 0.003676 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.114469 долей ПДК						
~~~~~~

|---|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   1.30 м/с |
|____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 2304 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=175)

x=	-201	41	282	523	764	1005	1246	1487	1728	1969	2210	2451	2692	2933	3174	3415
Qc	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

~~~~~~

x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)
----------:____
x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)
----------:____
x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.036: 0.032: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.027: 0.025: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1727.5 м, Y= 1099.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0358715 доли ПДКмр|
| 0.0071743 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.
и скорости ветра 2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс -M-(Mq)-	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.003676	0.035872	100.0	100.0	9.7583065

```
|                    В сумме =   0.035872   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     1848 м;  Y=     1099 |
     |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(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-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                                                                                             |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                                                             |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
   |                                                                                                             |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.010 0.009 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                                                             |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.009 0.036 0.032 0.009 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                                     ^                                       |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.009 0.027 0.025 0.008 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                                                             |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                                                                             |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0358715 долей ПДКмр
= 0.0071743 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 1099.0 м

При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  2304:   31:  199:  250:   24:  320:  250:   16:  440:  491:  561:  491:  250:  377:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -201: 3054: 3184: 3262: 3287: 3369: 3503: 3521: 3555: 3633: 3741: 3742: 3744: 3745: 3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~

y=  2063:    9:
----------:------:
x=  -201: 3754:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м

```
                                 ______________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008910 доли ПДКмр|
                                 |       0.0001782 мг/м3      |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 2.01 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

1 |000101 0001| Т	0.003676| 0.000891	100.0	100.0	0.242374316
В сумме =   0.000891   100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 2304: 475: 480: 493: 513: 541: 576: 617: 648: 648: 652: 699: 751: 807: 866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1834: 1771: 1710: 1651: 1594: 1542: 1494: 1462: 1462: 1457: 1416: 1380: 1352: 1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~

y= 2063: 990: 1053: 1115: 1175: 1233: 1287: 1337: 1381: 1414: 1414: 1414: 1453: 1485: 1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1311: 1313: 1322: 1340: 1365: 1397: 1435: 1480: 1517: 1517: 1517: 1567: 1621: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~

y= 1822: 1537: 1539: 1533: 1520: 1498: 1470: 1434: 1393: 1362: 1362: 1330: 1280: 1225: 1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1801: 1864: 1926: 1988: 2047: 2103: 2154: 2202: 2232: 2232: 2262: 2299: 2330: 2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~

y= 1581: 1044: 981: 918: 857: 799: 744: 693: 647: 613: 613: 604: 565: 533: 507:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 2377: 2378: 2370: 2355: 2332: 2302: 2266: 2223: 2187: 2187: 2179: 2129: 2076: 2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~

y= 1340:   478:
----------:------:
x= -201: 1897:
----------:------:
Qc : 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y=   617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0052489 доли ПДКмр|
| 0.0010498 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.003676	0.005249	100.0	100.0	1.4278913
	В сумме =			0.005249	100.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл Ист.	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000101 0001	Т	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79				1.0	1.000	0	0.0000390

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
~~~~~~

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.000039	T	0.000486	1.30	30.9

Суммарный Mq= 0.000039 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000486 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.30 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3
0.0436000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	Об.Пл
Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~	
000101 6002	П1	2.0		0.0	1842.76	1000.27	1.08	1.78	30	1.0	1.000	0	0.0000001				

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

```
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     М      |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6002|  0.00000010| П1 |   0.000446 |   0.50 |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=  0.00000010 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =     0.000446 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 v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
    Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
            ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

    Фоновая концентрация на постах не задана
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0042000 мг/м3
                              0.5250000 долей ПДК

    Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
            ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
               размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0042000 мг/м3
                              0.5250000 долей ПДК
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
          __________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 2304 : Y-строка 1 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=175)

x=	-201	41	282	523	764	1005	1246	1487	1728	1969	2210	2451	2692	2933	3174	3415
Qc	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525
Cc	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Сф	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525
Фоп	123	126	130	135	140	147	155	165	175	186	196	205	213	220	226	230
Uоп																

x=	3656	3897
Qc	0.525	0.525
Cc	0.004	0.004
Сф	0.525	0.525
Фоп	234	238
Uоп		

y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)

x=	-201	41	282	523	764	1005	1246	1487	1728	1969	2210	2451	2692	2933	3174	3415
Qc	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525
Cc	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Сф	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525
Фоп	117	121	124	129	135	142	151	161	174	187	199	210	219	226	231	236
Uоп																

x=	3656	3897
Qc	0.525	0.525
Cc	0.004	0.004
Сф	0.525	0.525
Фоп	240	243
Uоп		

y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)

x=	-201	41	282	523	764	1005	1246	1487	1728	1969	2210	2451	2692	2933	3174	3415
Qc	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525
Cc	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Сф	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525
Фоп	112	115	118	122	127	134	144	157	172	189	204	216	226	233	238	242
~~~~~~

Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 246 : 248 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 148 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=161)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 161 : 200 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 105 : 131 : 232 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 39)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 77 : 68 : 39 : 319 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 17)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 57 : 43 : 17 : 342 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:

Фоп: 282 : 281 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 30 : 10 : 349 : 330 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Cф : 0.525: 0.525:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 8)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 51 : 44 : 35 : 22 : 8 : 352 : 337 : 325 : 316 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Cф : 0.525: 0.525:
Фоп: 296 : 293 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 62 : 58 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 354 : 342 : 331 : 323 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

```
----_____________
 x=   3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп:  301 :  298 :
Uоп:     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X=  1727.5 м,  Y=  1099.0 м

                            _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5250311 доли ПДКмр|
                             |       0.0042002 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                     и скорости ветра  4.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.525000 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |000101 6002| П1| 0.00000010|   0.000031 | 100.0  | 100.0 | 311.1611938  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.525031   100.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Примесь  :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
             ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3


      ____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1____
     |  Координаты центра  : X=    1848 м;  Y=    1099 |
     |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м                |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0042000 мг/м3
                                0.5250000 долей ПДК
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (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-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 2
```

```
  |                                                                                 |
 3-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 3
  |                                                                                 |
 4-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 4
  |                                                                                 |
 5-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 5
  |                                                                                 |
 6-C 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 C- 6
  |                                     ^                                           |
 7-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 7
  |                                                                                 |
 8-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 8
  |                                                                                 |
 9-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 9
  |                                                                                 |
10-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |-10
  |                                                                                 |
11-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |-11
  |                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5250311 долей ПДКмр (0.52500 постоянный фон)
= 0.0042002 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0042000 мг/м3
0.5250000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
      __________Расшифровка_обозначений__________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________
 y=  2304:   31:  199:  250:   24:  320:  250:   16:  440:  491:  561:  491:  250:  377:  250:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 3054: 3184: 3262: 3287: 3369: 3503: 3521: 3555: 3633: 3741: 3742: 3744: 3745: 3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 309 : 309 : 301 : 298 : 304 : 294 : 294 : 300 : 288 : 286 : 283 : 285 : 292 : 288 : 291 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~

____
y= 2063:   9:
----------:------:
x= -201: 3754:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 293 : 297 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y=   79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5250010 доли ПДКмр|
| 0.0042000 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   309 град.
и скорости ветра 0.96 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.525000	100.0 (Вклад источников 0.0%)
1 |000101 6002| П1| 0.00000010| 0.000001	98.9	98.9	10.6113348
В сумме =   0.525001   98.9
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0042000 мг/м3
0.5250000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
~~~~~~

```
          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  2304:  475:  480:  493:  513:  541:  576:  617:  648:  648:  652:  699:  751:  807:  866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1834:  1771:  1710:  1651:  1594:  1542:  1494:  1462:  1462:  1457:  1416:  1380:  1352:  1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп:  354 :    1 :    8 :   15 :   21 :   28 :   35 :   42 :   47 :   47 :   48 :   55 :   62 :   69 :   75 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
________________________________________________________________________________
 y=  2063:  990:  1053:  1115:  1175:  1233:  1287:  1337:  1381:  1414:  1414:  1414:  1453:  1485:  1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1311:  1313:  1322:  1340:  1365:  1397:  1435:  1480:  1517:  1517:  1517:  1567:  1621:  1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп:   82 :   89 :   96 :  102 :  109 :  116 :  123 :  130 :  136 :  142 :  142 :  142 :  149 :  155 :  162 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1822:  1537:  1539:  1533:  1520:  1498:  1470:  1434:  1393:  1362:  1362:  1330:  1280:  1225:  1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1801:  1864:  1926:  1988:  2047:  2103:  2154:  2202:  2232:  2232:  2262:  2299:  2330:  2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп:  169 :  176 :  182 :  189 :  196 :  202 :  209 :  216 :  222 :  227 :  227 :  232 :  238 :  245 :  252 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1581:  1044:  981:  918:  857:  799:  744:  693:  647:  613:  613:  604:  565:  533:  507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  2377:  2378:  2370:  2355:  2332:  2302:  2266:  2223:  2187:  2187:  2179:  2129:  2076:  2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп:  259 :  265 :  272 :  279 :  286 :  292 :  299 :  306 :  313 :  318 :  318 :  320 :  327 :  333 :  340 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
_____________
 y=   1340:   478:
----------:------:
 x=   -201:  1897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп:  347 :  354 :
Uоп:     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y= 617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5250049 доли ПДКмр|
| 0.0042000 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.525000	100.0 (Вклад источников 0.0%)			
1	000101 6002	П1	0.00000010	0.000005	100.0	100.0	49.4799919
	В сумме =		0.525005	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79				1.0	1.000	0	0.0001270

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
|____________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |     М      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.000127| Т  |   0.000158 |    1.30  |    30.9  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.000127 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     0.000158 долей ПДК             |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.30 м/с         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.2995000 мг/м3
0.2599000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.2995000 мг/м3
0.2599000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 2304 : Y-строка 1 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=175)

```
----------:
 x=  -201 :   41:  282:  523:  764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп:  123 :  126 :  130 :  135 :  140 :  147 :  155 :  165 :  175 :  186 :  196 :  205 :  213 :  220 :  226 :  230 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----
 x=  3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп:  234 :  238 :
Uоп:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)

```
----------:
 x=  -201 :   41:  282:  523:  764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп:  117 :  121 :  124 :  129 :  135 :  142 :  151 :  162 :  174 :  187 :  199 :  210 :  219 :  226 :  231 :  236 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----
 x=  3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп:  240 :  243 :
Uоп:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)

```
----------:
 x=  -201 :   41:  282:  523:  764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп:  112 :  115 :  118 :  122 :  127 :  135 :  144 :  157 :  172 :  189 :  204 :  217 :  226 :  233 :  238 :  242 :
```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 246 : 248 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 68 : 38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 57 : 43 : 16 : 341 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:

Фоп: 282 : 281 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 30 : 10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 22 : 7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 295 : 293 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 62 : 58 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

```
----_____________
 x=   3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп:  301 :  298 :
Uоп:     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X=  1727.5 м,  Y=  1099.0 м

                            _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2599496 доли ПДКмр|
                             |       1.2997478 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                     и скорости ветра  2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.259900 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |000101 0001| T | 0.00012700|   0.000050 | 100.0  | 100.0 | 0.390332311  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.259950   100.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
             ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


      ____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1____
     |  Координаты центра  : X=     1848 м;  Y=     1099 |
     |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.2995000 мг/м3
                                0.2599000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (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-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 1
   |                                                                                                           |
 2-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 2
```

```
  |                                                                      |
 3-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 3
  |                                                                      |
 4-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 4
  |                                                                      |
 5-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 5
  |                                                                      |
 6-C 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 C- 6
  |                                  ^                                   |
 7-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 7
  |                                                                      |
 8-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 8
  |                                                                      |
 9-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 9
  |                                                                      |
10-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |-10
  |                                                                      |
11-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |-11
  |                                                                      |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2599496 долей ПДКмр (0.25990 постоянный фон)
= 1.2997478 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.2995000 мг/м3
0.2599000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
      _________Расшифровка_обозначений__________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________
y=  2304:   31:  199:  250:   24:  320:  250:   16:  440:  491:  561:  491:  250:  377:  250:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  3054:  3184:  3262:  3287:  3369:  3503:  3521:  3555:  3633:  3741:  3742:  3744:  3745:  3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп:  309 :  309 :  301 :  298 :  304 :  294 :  294 :  300 :  288 :  286 :  283 :  285 :  292 :  288 :  291 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
________________
 y=  2063:     9:
----------:------:
 x=  -201:  3754:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп:  293 :  297 :
Uоп:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  2998.0 м,  Y=    79.0 м
                                    __________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2599012 доли ПДКмр|
                                    |       1.2995061 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   309 град.
                      и скорости ветра  2.01 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.259900 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |000101 0001| Т | 0.00012700|   0.000001 | 100.0  | 100.0 | 0.009694972  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.259901   100.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 62
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.2995000 мг/м3
                                  0.2599000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
```

```
__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________
 y=  2304:  475:  480:  493:  513:  541:  576:  617:  648:  648:  652:  699:  751:  807:  866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1834:  1771:  1710:  1651:  1594:  1542:  1494:  1462:  1462:  1457:  1416:  1380:  1352:  1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп:  354 :    1 :    8 :   14 :   21 :   28 :   35 :   42 :   47 :   47 :   48 :   55 :   61 :   68 :   75 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~

_____________________________________________________________________________
 y=  2063:  990:  1053:  1115:  1175:  1233:  1287:  1337:  1381:  1414:  1414:  1414:  1453:  1485:  1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1311:  1313:  1322:  1340:  1365:  1397:  1435:  1480:  1517:  1517:  1517:  1567:  1621:  1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп:   82 :   89 :   96 :  102 :  109 :  116 :  123 :  130 :  137 :  142 :  142 :  142 :  149 :  156 :  162 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~

_____________________________________________________________________________
 y=  1822:  1537:  1539:  1533:  1520:  1498:  1470:  1434:  1393:  1362:  1362:  1330:  1280:  1225:  1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1801:  1864:  1926:  1988:  2047:  2103:  2154:  2202:  2232:  2232:  2262:  2299:  2330:  2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп:  169 :  176 :  183 :  189 :  196 :  203 :  209 :  216 :  223 :  227 :  227 :  232 :  239 :  245 :  252 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~

_____________________________________________________________________________
 y=  1581:  1044:  981:  918:  857:  799:  744:  693:  647:  613:  613:  604:  565:  533:  507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  2377:  2378:  2370:  2355:  2332:  2302:  2266:  2223:  2187:  2187:  2179:  2129:  2076:  2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп:  259 :  265 :  272 :  279 :  286 :  292 :  299 :  306 :  313 :  318 :  318 :  319 :  326 :  333 :  340 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
_____________
 y=   1340:   478:
----------:------:
 x=   -201:  1897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп:  347 :  354 :
Uоп:     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y= 617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2599072 доли ПДКмр|
| 1.2995362 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.259900	100.0 (Вклад источников 0.0%)			
1	000101 0001	T	0.00012700	0.000007	100.0	100.0	0.057115652
	В сумме =		0.259907	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	Объ.Пл Ист.
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с	
000101 0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79				1.0	1.000	0	0.0076590	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

```
____________________________________________________________________
|____________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код     |     M      |Тип |    Cm      |   Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.007659| Т  |   2.384988 |   1.30  |    30.9  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    0.007659 г/с                             |
|    Сумма Cm по всем источникам =     2.384988 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.30 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
    Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
            ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
            ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
               размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
        __________Расшифровка_обозначений___________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                           ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_________
 y=  2304 : Y-строка  1  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -201 :   41:   282:   523:   764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2063 : Y-строка  2  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -201 :   41:   282:   523:   764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1822 : Y-строка  3  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -201 :   41:   282:   523:   764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.045: 0.045: 0.039: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1581 : Y-строка  4  Cmax=  0.086 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=169)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -201 :   41:   282:   523:   764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.045: 0.066: 0.086: 0.085: 0.064: 0.044: 0.031: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  106 :  108 :  110 :  114 :  118 :  125 :  134 :  149 :  169 :  192 :  212 :  226 :  236 :  242 :  246 :  250 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
```

x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.198 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.039: 0.065: 0.120: 0.198: 0.194: 0.115: 0.063: 0.038: 0.026: 0.020: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.12 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.747 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.028: 0.044: 0.082: 0.190: 0.747: 0.669: 0.179: 0.078: 0.043: 0.028: 0.021: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: 1.91 : 1.96 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.13 : 2.21 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.16 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.566 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.028: 0.044: 0.079: 0.180: 0.566: 0.521: 0.170: 0.076: 0.042: 0.027: 0.021: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 68 : 38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.36 : 2.45 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.15 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
~~~~~~~~~~

x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.167 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.037: 0.061: 0.107: 0.167: 0.163: 0.104: 0.059: 0.036: 0.026: 0.020: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 57 : 43 : 16 : 341 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.11 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 282 : 281 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.042: 0.060: 0.075: 0.074: 0.058: 0.041: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 30 : 10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: 1.90 : 1.92 : 1.96 : 2.02 : 2.08 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.041: 0.041: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
~~~~~~~~~~

Qc : 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1727.5 м, Y= 1099.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7473888 доли ПДКмр|
| 0.0149478 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 131 град.
и скорости ветра 2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.007659	0.747389	100.0	100.0	97.5830765
	В сумме =			0.747389	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 1848 м; Y= 1099 |
| Длина и ширина : L= 4097 м; B= 2410 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 241 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(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-| 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.019 0.021 0.022 0.022 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 |- 1
  |                                                                                                             |
2-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.027 0.029 0.029 0.027 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 |- 2
  |                                                                                                             |
3-| 0.012 0.013 0.015 0.018 0.021 0.025 0.031 0.039 0.045 0.045 0.039 0.031 0.025 0.021 0.017 0.015 0.013 0.011 |- 3
  |                                                                                                             |
4-| 0.012 0.014 0.016 0.019 0.024 0.031 0.045 0.066 0.086 0.085 0.064 0.044 0.031 0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 |- 4
  |                                                                                                             |
5-| 0.012 0.014 0.017 0.021 0.026 0.039 0.065 0.120 0.198 0.194 0.115 0.063 0.038 0.026 0.020 0.017 0.014 0.012 |- 5
  |                                                                                                             |
6-C 0.013 0.015 0.017 0.021 0.028 0.044 0.082 0.190 0.747 0.669 0.179 0.078 0.043 0.028 0.021 0.017 0.014 0.012 C- 6
  |                                  ^                                  |
7-| 0.013 0.015 0.017 0.021 0.028 0.044 0.079 0.180 0.566 0.521 0.170 0.076 0.042 0.027 0.021 0.017 0.014 0.012 |- 7
  |                                                                                                             |
8-| 0.012 0.014 0.017 0.020 0.026 0.037 0.061 0.107 0.167 0.163 0.104 0.059 0.036 0.026 0.020 0.017 0.014 0.012 |- 8
  |                                                                                                             |
9-| 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.030 0.042 0.060 0.075 0.074 0.058 0.041 0.029 0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 |- 9
  |                                                                                                             |
10-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.029 0.036 0.041 0.041 0.036 0.029 0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 |-10
  |                                                                                                             |
11-| 0.011 0.012 0.014 0.015 0.018 0.020 0.023 0.025 0.027 0.027 0.025 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 |-11
  |                                                                                                             |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.7473888 долей ПДКмр
= 0.0149478 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 2304: 31: 199: 250: 24: 320: 250: 16: 440: 491: 561: 491: 250: 377: 250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 3054: 3184: 3262: 3287: 3369: 3503: 3521: 3555: 3633: 3741: 3742: 3744: 3745: 3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.016: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~

y= 2063: 9:
----------:------:
x= -201: 3754:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0185634 доли ПДКмр|
| 0.0003713 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 2.01 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
1 |000101 0001| Т	0.007659| 0.018563	100.0	100.0	2.4237432
В сумме = 0.018563 100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

__________Расшифровка_обозначений__________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 2304: 475: 480: 493: 513: 541: 576: 617: 648: 648: 652: 699: 751: 807: 866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1834: 1771: 1710: 1651: 1594: 1542: 1494: 1462: 1462: 1457: 1416: 1380: 1352: 1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 354 : 1 : 8 : 14 : 21 : 28 : 35 : 42 : 47 : 47 : 48 : 55 : 61 : 68 : 75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 2063: 990: 1053: 1115: 1175: 1233: 1287: 1337: 1381: 1414: 1414: 1414: 1453: 1485: 1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1311: 1313: 1322: 1340: 1365: 1397: 1435: 1480: 1517: 1517: 1517: 1567: 1621: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.105: 0.104: 0.103:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 82 : 89 : 96 : 102 : 109 : 116 : 123 : 130 : 137 : 142 : 142 : 142 : 149 : 156 : 162 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 1822: 1537: 1539: 1533: 1520: 1498: 1470: 1434: 1393: 1362: 1362: 1330: 1280: 1225: 1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1801: 1864: 1926: 1988: 2047: 2103: 2154: 2202: 2232: 2232: 2262: 2299: 2330: 2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.102: 0.101: 0.102: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.102:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 169 : 176 : 183 : 189 : 196 : 203 : 209 : 216 : 223 : 227 : 227 : 232 : 239 : 245 : 252 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 1581: 1044: 981: 918: 857: 799: 744: 693: 647: 613: 613: 604: 565: 533: 507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 2377: 2378: 2370: 2355: 2332: 2302: 2266: 2223: 2187: 2187: 2179: 2129: 2076: 2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 259 : 265 : 272 : 279 : 286 : 292 : 299 : 306 : 313 : 318 : 318 : 319 : 326 : 333 : 340 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 1340: 478:
----------:------:
x= -201: 1897:
----------:------:
Qc : 0.106: 0.106:
Cc : 0.002: 0.002:
Фоп: 347 : 354 :
~~~

Uоп: 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y= 617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1093622 доли ПДКмр|
| 0.0021872 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	T	0.007659	0.109362	100.0	100.0	14.2789135
В сумме =				0.109362	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	Объ.Пл Ист.
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с	
000101 6002	П1	2.0		0.0	1842.76	1000.27	1.08	1.78	30	1.0	1.000	0	0.0000309			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | Их расчетные параметры |
~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
|Номер|    Код     |      М      |Тип |     Cm      |   Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6002|    0.000031| П1 |   0.001104 |   0.50  |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.000031 г/с                                        |
|     Сумма См по всем источникам =     0.001104 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 v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
    Примесь   :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
    ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Примесь   :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
    ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Примесь   :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
    ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс Объ.Пл
Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79					2.0	1.000	0	0.0008056		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Источники	Их расчетные параметры

```
|Номер|    Код     |      М      |Тип |      Cm      |    Um    |     Xm     |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.000806| Т  |    0.033446 |    1.30  |     23.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.000806 г/с                                  |
|     Сумма См по всем источникам =     0.033446 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.30 м/с         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Темиртау.
    Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
    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)
           ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

    Фоновая концентрация на постах не задана
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8022000 мг/м3
                                  2.6740000 долей ПДК

    Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Темиртау.
    Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    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)
           ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
                 размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8022000 мг/м3
                                  2.6740000 долей ПДК
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

        __________Расшифровка_обозначений___________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

```
__________
 y=  2304 : Y-строка  1  Cmax=  2.674 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=175)
----------:_________________________________________________________________
 x=  -201 :   41:  282:  523:  764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп:  123 :  126 :  130 :  135 :  140 :  147 :  155 :  165 :  175 :  186 :  196 :  205 :  213 :  220 :  226 :  230 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3656:  3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп:  234 :  238 :
Uоп:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2063 : Y-строка  2  Cmax=  2.674 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=174)
----------:_________________________________________________________________
 x=  -201 :   41:  282:  523:  764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп:  117 :  121 :  124 :  129 :  135 :  142 :  151 :  162 :  174 :  187 :  199 :  210 :  219 :  226 :  231 :  236 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3656:  3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп:  240 :  243 :
Uоп:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1822 : Y-строка  3  Cmax=  2.674 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=172)
----------:_________________________________________________________________
 x=  -201 :   41:  282:  523:  764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп:  112 :  115 :  118 :  122 :  127 :  135 :  144 :  157 :  172 :  189 :  204 :  217 :  226 :  233 :  238 :  242 :
```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 246 : 248 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 2.675 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
 x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.675: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: : : : : : : : : 7.00 : 7.00 : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 2.676 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
 x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.675: 2.676: 2.676: 2.675: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.803: 0.803: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: : : : : : : : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 2.681 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.676: 2.681: 2.680: 2.676: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.803: 0.804: 0.804: 0.803: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: : : : : : : 7.00 : 7.00 : 2.51 : 2.65 : 7.00 : 7.00 : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 2.679 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.676: 2.679: 2.679: 2.675: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.803: 0.804: 0.804: 0.803: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 68 : 38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: : : : : : : 7.00 : 7.00 : 2.95 : 3.18 : 7.00 : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 2.675 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.803: 0.803: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 57 : 43 : 16 : 341 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: : : : : : : : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:

Фоп: 282 : 281 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y=   376 : Y-строка 9 Cmax= 2.674 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
 x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 73 :   71 :   68 :   65 :   60 :   53 :   44 :   30 :   10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y=   135 : Y-строка 10 Cmax= 2.674 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
 x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 67 :   64 :   61 :   57 :   51 :   44 :   34 :   22 :   7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 295 : 293 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 2.674 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
 x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 62 :   58 :   55 :   50 :   44 :   37 :   28 :   18 :   6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

```
----_____________
 x=   3656:  3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп:  301 :  298 :
Uоп:     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X=  1727.5 м,  Y=  1099.0 м

                            _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.6809204 доли ПДКмр|
                             |       0.8042761 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                     и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   2.674000 |  99.7 (Вклад источников  0.3%)|
|  1 |000101 0001| T | 0.00080555|   0.006920 | 100.0  | 100.0 |   8.5908642  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                      В сумме =   2.680920   100.0                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     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)
              ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


      ____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1____
     |  Координаты центра  : X=     1848 м;  Y=     1099 |
     |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8022000 мг/м3
                                 2.6740000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (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-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 1
```

```
  |                                                                     |
 2-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 2
  |                                                                     |
 3-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 3
  |                                                                     |
 4-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.675 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 4
  |                                                                     |
 5-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.675 2.676 2.676 2.675 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 5
  |                                                                     |
 6-C 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.676 2.681 2.680 2.676 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 C- 6
  |                               ^                                     |
 7-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.676 2.679 2.679 2.675 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 7
  |                                                                     |
 8-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.675 2.675 2.675 2.675 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 8
  |                                                                     |
 9-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 9
  |                                                                     |
10-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |-10
  |                                                                     |
11-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |-11
  |                                                                     |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 2.6809204 долей ПДКмр (2.67400 постоянный фон)
= 0.8042761 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Ym = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8022000 мг/м3
2.6740000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
      _________Расшифровка_обозначений__________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Сф - фоновая концентрация  [ доли  ПДК ]  |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ]   |
  |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
```

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 2304: 31: 199: 250: 24: 320: 250: 16: 440: 491: 561: 491: 250: 377: 250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 3054: 3184: 3262: 3287: 3369: 3503: 3521: 3555: 3633: 3741: 3742: 3744: 3745: 3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 309 : 309 : 301 : 298 : 304 : 294 : 294 : 300 : 288 : 286 : 283 : 285 : 292 : 288 : 291 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~

y= 2063: 9:
----------:------:
x= -201: 3754:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 293 : 297 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6740832 доли ПДКмр|
| 0.8022250 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				2.674000	100.0 (Вклад источников 0.0%)		
1	000101 0001	Т	0.00080555	0.000083	100.0	100.0	0.103394590
		В сумме =		2.674083	100.0		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
~~~~~~

```
Всего просчитано точек: 62
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8022000 мг/м3
                    2.6740000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

    __________Расшифровка_обозначений___________
    | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
    | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
    | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
    | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
y=  2304:  475:  480:  493:  513:  541:  576:  617:  648:  648:  652:  699:  751:  807:  866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -201:  1834:  1771:  1710:  1651:  1594:  1542:  1494:  1462:  1462:  1457:  1416:  1380:  1352:  1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп:  354 :    1 :    8 :   14 :   21 :   28 :   35 :   42 :   47 :   47 :   48 :   55 :   61 :   68 :   75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
_____________________________________________________________________________________________
y=  2063:   990:  1053:  1115:  1175:  1233:  1287:  1337:  1381:  1414:  1414:  1414:  1453:  1485:  1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -201:  1311:  1313:  1322:  1340:  1365:  1397:  1435:  1480:  1517:  1517:  1517:  1567:  1621:  1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп:   82 :   89 :   96 :  102 :  109 :  116 :  123 :  130 :  137 :  142 :  142 :  142 :  149 :  156 :  162 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
_____________________________________________________________________________________________
y=  1822:  1537:  1539:  1533:  1520:  1498:  1470:  1434:  1393:  1362:  1362:  1330:  1280:  1225:  1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -201:  1801:  1864:  1926:  1988:  2047:  2103:  2154:  2202:  2232:  2232:  2262:  2299:  2330:  2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп:  169 :  176 :  183 :  189 :  196 :  203 :  209 :  216 :  223 :  227 :  227 :  232 :  239 :  245 :  252 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
_____________________________________________________________________________________________
y=  1581:  1044:   981:   918:   857:   799:   744:   693:   647:   613:   613:   604:   565:   533:   507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -201:  2377:  2378:  2370:  2355:  2332:  2302:  2266:  2223:  2187:  2187:  2179:  2129:  2076:  2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675:
```

Сс : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 259 : 265 : 272 : 279 : 286 : 292 : 299 : 306 : 313 : 318 : 318 : 319 : 326 : 333 : 340 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 1340: 478:
----------:------:
x= -201: 1897:
----------:------:
Qc : 2.675: 2.675:
Сс : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 347 : 354 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y= 617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6747224 доли ПДКмр|
| 0.8024168 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	2.674000	100.0 (Вклад источников 0.0%)
1 |000101 0001| Т	0.00080555| 0.000722	100.0	100.0	0.896850705
В сумме = 2.674722 100.0
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------
000101 0001 Т 2.5 0.20 9.02 0.2778 100.0 1840.00 1000.79 1.0 1.000 0 0.0482330
--------- Примесь 0330--------
000101 0001 Т 2.5 0.20 9.02 0.2778 100.0 1840.00 1000.79 1.0 1.000 0 0.0000390

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
-п/п-	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.241243	T	1.502446	1.30	30.9

Суммарный Mq= 0.241243 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 1.502446 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.30 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.4886000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0977200 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2304 : Y-строка  1  Cmax=  0.502 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=175)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -201 :    41:   282:   523:   764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.495: 0.496: 0.497: 0.497: 0.499: 0.500: 0.501: 0.502: 0.502: 0.502: 0.502: 0.501: 0.500: 0.498: 0.497: 0.497:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  123 :  126 :  130 :  135 :  140 :  147 :  155 :  165 :  175 :  186 :  196 :  205 :  213 :  220 :  226 :  230 :
Uоп: 1.88 : 1.91 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.03 : 2.05 : 2.05 : 2.03 : 2.02 : 1.98 : 1.96 : 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
 x=   3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.496: 0.495:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп:  234 :  238 :
Uоп: 1.89 : 1.88 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2063 : Y-строка  2  Cmax=  0.507 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=174)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -201 :    41:   282:   523:   764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.495: 0.496: 0.497: 0.499: 0.500: 0.502: 0.504: 0.505: 0.507: 0.507: 0.505: 0.504: 0.502: 0.500: 0.498: 0.497:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  117 :  121 :  124 :  129 :  135 :  142 :  151 :  162 :  174 :  187 :  199 :  210 :  219 :  226 :  231 :  236 :
Uоп: 1.89 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.00 : 2.03 : 2.08 : 2.14 : 7.00 : 7.00 : 2.14 : 2.09 : 2.03 : 2.00 : 1.96 : 1.92 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
 x=   3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.496: 0.495:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп:  240 :  243 :
Uоп: 1.91 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1822 : Y-строка  3  Cmax=  0.517 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=172)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -201 :    41:   282:   523:   764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.496: 0.497: 0.498: 0.500: 0.502: 0.504: 0.508: 0.513: 0.517: 0.517: 0.513: 0.508: 0.504: 0.502: 0.500: 0.498:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 135 : 144 : 157 : 172 : 189 : 204 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Uоп: 1.90 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.03 : 2.10 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.10 : 2.03 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.497: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 246 : 248 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.543 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.496: 0.497: 0.499: 0.501: 0.504: 0.508: 0.517: 0.530: 0.543: 0.542: 0.529: 0.516: 0.508: 0.503: 0.501: 0.499:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.497: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.614 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.496: 0.498: 0.499: 0.502: 0.505: 0.513: 0.530: 0.564: 0.614: 0.611: 0.561: 0.528: 0.512: 0.505: 0.501: 0.499:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.12 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.498: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.959 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.497: 0.498: 0.500: 0.502: 0.506: 0.516: 0.540: 0.609: 0.959: 0.910: 0.602: 0.538: 0.515: 0.506: 0.502: 0.499:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: 1.91 : 1.96 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.13 : 2.21 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.16 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.498: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.845 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.497: 0.498: 0.500: 0.502: 0.506: 0.516: 0.539: 0.602: 0.845: 0.817: 0.595: 0.537: 0.515: 0.506: 0.502: 0.499:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 68 : 38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.36 : 2.45 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.15 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.498: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.594 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.496: 0.498: 0.499: 0.501: 0.505: 0.512: 0.527: 0.556: 0.594: 0.592: 0.554: 0.526: 0.512: 0.505: 0.501: 0.499:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 57 : 43 : 16 : 341 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.11 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.497: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 282 : 281 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.536 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.496: 0.497: 0.499: 0.501: 0.503: 0.507: 0.515: 0.526: 0.536: 0.535: 0.525: 0.515: 0.507: 0.503: 0.500: 0.498:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 30 : 10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: 1.90 : 1.92 : 1.96 : 2.02 : 2.08 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.497: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.515 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.496: 0.497: 0.498: 0.499: 0.501: 0.504: 0.507: 0.511: 0.515: 0.514: 0.511: 0.507: 0.504: 0.501: 0.499: 0.498:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 22 : 7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.09 : 2.01 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.497: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 295 : 293 :
Uоп: 1.91 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.506 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.495: 0.496: 0.497: 0.498: 0.500: 0.501: 0.503: 0.505: 0.506: 0.506: 0.505: 0.503: 0.501: 0.500: 0.498: 0.497:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 62 : 58 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: 1.89 : 1.90 : 1.92 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.07 : 2.11 : 2.13 : 2.14 : 2.10 : 2.07 : 2.01 : 1.98 : 1.96 : 1.94 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.496: 0.495:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 301 : 298 :
Uоп: 1.90 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1727.5 м, Y= 1099.0 м
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9594246 доли ПДКмр|
                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                     и скорости ветра  2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.488600 |  50.9 (Вклад источников 49.1%)|
|  1 |000101 0001| T |    0.2412|   0.470825 | 100.0  | 100.0 |   1.9516613  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.959425   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)


      ____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1____
      |  Координаты центра  : X=     1848 м;  Y=     1099 |
      |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0977200 мг/м3
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (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-| 0.495 0.496 0.497 0.497 0.499 0.500 0.501 0.502 0.502 0.502 0.502 0.501 0.500 0.498 0.497 0.497 0.496 0.495 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.495 0.496 0.497 0.499 0.500 0.502 0.504 0.505 0.507 0.507 0.505 0.504 0.502 0.500 0.498 0.497 0.496 0.495 |- 2
   |                                                                                                             |
 3-| 0.496 0.497 0.498 0.500 0.502 0.504 0.508 0.513 0.517 0.517 0.513 0.508 0.504 0.502 0.500 0.498 0.497 0.496 |- 3
   |                                                                                                             |
 4-| 0.496 0.497 0.499 0.501 0.504 0.508 0.517 0.530 0.543 0.542 0.529 0.516 0.508 0.503 0.501 0.499 0.497 0.496 |- 4
   |                                                                                                             |
 5-| 0.496 0.498 0.499 0.502 0.505 0.513 0.530 0.564 0.614 0.611 0.561 0.528 0.512 0.505 0.501 0.499 0.498 0.496 |- 5
   |                                                                                                             |
 6-C 0.497 0.498 0.500 0.502 0.506 0.516 0.540 0.609 0.959 0.910 0.602 0.538 0.515 0.506 0.502 0.499 0.498 0.496 C- 6
   |                                      ^                                                                      |
 7-| 0.497 0.498 0.500 0.502 0.506 0.516 0.539 0.602 0.845 0.817 0.595 0.537 0.515 0.506 0.502 0.499 0.498 0.496 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-| 0.496 0.498 0.499 0.501 0.505 0.512 0.527 0.556 0.594 0.592 0.554 0.526 0.512 0.505 0.501 0.499 0.497 0.496 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-| 0.496 0.497 0.499 0.501 0.503 0.507 0.515 0.526 0.536 0.535 0.525 0.515 0.507 0.503 0.500 0.498 0.497 0.496 |- 9
   |                                                                                                             |
10-| 0.496 0.497 0.498 0.499 0.501 0.504 0.507 0.511 0.515 0.514 0.511 0.507 0.504 0.501 0.499 0.498 0.497 0.496 |-10
```

```
  |                                                                     |
11-| 0.495 0.496 0.497 0.498 0.500 0.501 0.503 0.505 0.506 0.506 0.505 0.503 0.501 0.500 0.498 0.497 0.496 0.495 |-11
  |                                                                     |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.9594246 (0.48860 постоянный фон)
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0977200 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
 __________Расшифровка_обозначений___________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=  2304:   31:  199:  250:   24:  320:  250:   16:  440:  491:  561:  491:  250:  377:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201: 3054: 3184: 3262: 3287: 3369: 3503: 3521: 3555: 3633: 3741: 3742: 3744: 3745: 3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.500: 0.500: 0.500: 0.499: 0.498: 0.499: 0.498: 0.497: 0.498: 0.497: 0.497: 0.497: 0.496: 0.497: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  309 :  309 :  301 :  298 :  304 :  294 :  294 :  300 :  288 :  286 :  283 :  285 :  292 :  288 :  291 :
Uоп: 2.01 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.92 : 1.91 : 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~

________________
 y=  2063:    9:
----------:------:
 x=  -201: 3754:
----------:------:
Qc : 0.496: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп:  293 :  297 :
Uоп: 1.91 : 1.90 :
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5002942 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 2.01 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.488600	97.7 (Вклад источников 2.3%)
1 |000101 0001| Т	0.2412| 0.011694	100.0	100.0	0.048474863
В сумме = 0.500294 100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0977200 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 2304: 475: 480: 493: 513: 541: 576: 617: 648: 648: 652: 699: 751: 807: 866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1834: 1771: 1710: 1651: 1594: 1542: 1494: 1462: 1462: 1457: 1416: 1380: 1352: 1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.555: 0.555: 0.555: 0.556: 0.556: 0.556: 0.557: 0.557: 0.557: 0.557: 0.557: 0.556: 0.556: 0.555: 0.555:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 354 : 1 : 8 : 14 : 21 : 28 : 35 : 42 : 47 : 47 : 48 : 55 : 61 : 68 : 75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 2063: 990: 1053: 1115: 1175: 1233: 1287: 1337: 1381: 1414: 1414: 1414: 1453: 1485: 1510:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1311: 1313: 1322: 1340: 1365: 1397: 1435: 1480: 1517: 1517: 1517: 1567: 1621: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.555: 0.555: 0.555: 0.554: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.555: 0.554: 0.553:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 82 :   89 :   96 : 102 : 109 : 116 : 123 : 130 : 137 : 142 : 142 : 142 : 149 : 156 : 162 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

____

y= 1822: 1537: 1539: 1533: 1520: 1498: 1470: 1434: 1393: 1362: 1362: 1330: 1280: 1225: 1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1801: 1864: 1926: 1988: 2047: 2103: 2154: 2202: 2232: 2232: 2262: 2299: 2330: 2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.553: 0.553: 0.552: 0.553: 0.552: 0.553: 0.553: 0.553: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553: 0.553: 0.552: 0.553:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 169 : 176 : 183 : 189 : 196 : 203 : 209 : 216 : 223 : 227 : 227 : 232 : 239 : 245 : 252 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

____

y= 1581: 1044:   981:   918:   857:   799:   744:   693:   647:   613:   613:   604:   565:   533:   507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 2377: 2378: 2370: 2355: 2332: 2302: 2266: 2223: 2187: 2187: 2179: 2129: 2076: 2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.552: 0.553: 0.553: 0.553: 0.553: 0.554: 0.555: 0.555: 0.556: 0.557: 0.557: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 259 : 265 : 272 : 279 : 286 : 292 : 299 : 306 : 313 : 318 : 318 : 319 : 326 : 333 : 340 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

____

y= 1340:   478:
----------:------:
x= -201: 1897:
----------:------:
Qc : 0.555: 0.555:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 347 : 354 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y=   617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5574937 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.488600	87.6 (Вклад источников 12.4%)
1 |000101 0001| Т	0.2412| 0.068894	100.0	100.0	0.285578281

| В сумме = 0.557494 100.0 |
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	Объ.Пл	Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~	г/с~~
--------- Примесь 0330--------																																				
000101 0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79					1.0	1.000	0	0.0000390																				
--------- Примесь 0342--------																																				
000101 0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79					1.0	1.000	0	0.0076590																				

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn
Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.383028	T	2.385473	1.30	30.9

Суммарный Mq= 0.383028 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 2.385473 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.30 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
~~~~~~

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0436000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                       ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2304 : Y-строка  1  Cmax=  0.065 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -201 :   41:  282:  523:  764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.059: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.061: 0.059: 0.058: 0.056:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  123 :  126 :  130 :  135 :  140 :  147 :  155 :  165 :  175 :  186 :  196 :  205 :  213 :  220 :  226 :  230 :
Uоп: 1.88 : 1.91 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.03 : 2.05 : 2.05 : 2.03 : 2.02 : 1.98 : 1.96 : 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
 x=  3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.055: 0.054:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп:  234 :  238 :
Uоп: 1.89 : 1.88 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
```

y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.062: 0.064: 0.068: 0.070: 0.072: 0.072: 0.070: 0.067: 0.064: 0.062: 0.059: 0.057:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 117 : 121 : 124 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 187 : 199 : 210 : 219 : 226 : 231 : 236 :
Uоп: 1.89 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.00 : 2.03 : 2.08 : 2.14 : 7.00 : 7.00 : 2.14 : 2.09 : 2.03 : 2.00 : 1.96 : 1.92 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.056: 0.054:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 240 : 243 :
Uоп: 1.91 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.069: 0.075: 0.083: 0.089: 0.089: 0.083: 0.074: 0.068: 0.064: 0.061: 0.058:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 135 : 144 : 157 : 172 : 189 : 204 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Uоп: 1.90 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.03 : 2.10 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.10 : 2.03 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.057: 0.055:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 246 : 248 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.130 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.057: 0.060: 0.063: 0.067: 0.075: 0.089: 0.110: 0.130: 0.129: 0.108: 0.088: 0.074: 0.067: 0.063: 0.060:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.057: 0.056:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.242 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.058: 0.061: 0.064: 0.070: 0.082: 0.109: 0.163: 0.242: 0.238: 0.158: 0.106: 0.081: 0.070: 0.064: 0.060:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.12 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.058: 0.056:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.791 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.058: 0.061: 0.065: 0.072: 0.088: 0.125: 0.234: 0.791: 0.713: 0.223: 0.122: 0.086: 0.071: 0.065: 0.061:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: 1.91 : 1.96 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.13 : 2.21 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.16 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.058: 0.056:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.609 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.058: 0.061: 0.065: 0.071: 0.087: 0.123: 0.224: 0.609: 0.565: 0.213: 0.120: 0.086: 0.071: 0.065: 0.061:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 68 : 38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.36 : 2.45 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.15 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.058: 0.056:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.211 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.058: 0.060: 0.064: 0.070: 0.081: 0.105: 0.151: 0.211: 0.207: 0.147: 0.103: 0.080: 0.069: 0.064: 0.060:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 57 : 43 : 16 : 341 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.11 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.058: 0.056:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 282 : 281 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.118 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.057: 0.059: 0.063: 0.067: 0.073: 0.086: 0.103: 0.118: 0.118: 0.102: 0.085: 0.073: 0.066: 0.062: 0.059:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 30 : 10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: 1.90 : 1.92 : 1.96 : 2.02 : 2.08 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.057: 0.055:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.056: 0.058: 0.061: 0.064: 0.068: 0.073: 0.080: 0.085: 0.085: 0.080: 0.073: 0.068: 0.064: 0.061: 0.058:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 22 : 7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.09 : 2.01 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.056: 0.055:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 295 : 293 :
Uоп: 1.91 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.067: 0.069: 0.071: 0.071: 0.069: 0.066: 0.064: 0.061: 0.059: 0.057:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 62 : 58 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: 1.89 : 1.90 : 1.92 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.07 : 2.11 : 2.13 : 2.14 : 2.10 : 2.07 : 2.01 : 1.98 : 1.96 : 1.94 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.056: 0.054:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 301 : 298 :
Uоп: 1.90 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1727.5 м, Y= 1099.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7911409 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 131 град.
и скорости ветра 2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.043600	5.5 (Вклад источников 94.5%)
1 |000101 0001| Т	0.3830| 0.747541	100.0	100.0	1.9516612
В сумме = 0.791141 100.0
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 1848 м; Y= 1099 |
| Длина и ширина : L= 4097 м; B= 2410 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 241 м |
~~~~~~
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(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-| 0.054 0.055 0.056 0.058 0.059 0.061 0.063 0.064 0.065 0.065 0.064 0.063 0.061 0.059 0.058 0.056 0.055 0.054 |- 1
  |                                                                                                           |
2-| 0.055 0.056 0.057 0.059 0.062 0.064 0.068 0.070 0.072 0.072 0.070 0.067 0.064 0.062 0.059 0.057 0.056 0.054 |- 2
  |                                                                                                           |
3-| 0.055 0.057 0.059 0.061 0.064 0.069 0.075 0.083 0.089 0.089 0.083 0.074 0.068 0.064 0.061 0.058 0.057 0.055 |- 3
  |                                                                                                           |
4-| 0.056 0.057 0.060 0.063 0.067 0.075 0.089 0.110 0.130 0.129 0.108 0.088 0.074 0.067 0.063 0.060 0.057 0.056 |- 4
  |                                                                                                           |
5-| 0.056 0.058 0.061 0.064 0.070 0.082 0.109 0.163 0.242 0.238 0.158 0.106 0.081 0.070 0.064 0.060 0.058 0.056 |- 5
  |                                                                                                           |
6-C 0.056 0.058 0.061 0.065 0.072 0.088 0.125 0.234 0.791 0.713 0.223 0.122 0.086 0.071 0.065 0.061 0.058 0.056 C- 6
  |                                  ^                                  |
7-| 0.056 0.058 0.061 0.065 0.071 0.087 0.123 0.224 0.609 0.565 0.213 0.120 0.086 0.071 0.065 0.061 0.058 0.056 |- 7
  |                                                                                                           |
8-| 0.056 0.058 0.060 0.064 0.070 0.081 0.105 0.151 0.211 0.207 0.147 0.103 0.080 0.069 0.064 0.060 0.058 0.056 |- 8
  |                                                                                                           |
9-| 0.056 0.057 0.059 0.063 0.067 0.073 0.086 0.103 0.118 0.118 0.102 0.085 0.073 0.066 0.062 0.059 0.057 0.055 |- 9
  |                                                                                                           |
10-| 0.055 0.056 0.058 0.061 0.064 0.068 0.073 0.080 0.085 0.085 0.080 0.073 0.068 0.064 0.061 0.058 0.056 0.055 |-10
  |                                                                                                           |
11-| 0.054 0.056 0.057 0.059 0.061 0.064 0.067 0.069 0.071 0.071 0.069 0.066 0.064 0.061 0.059 0.057 0.056 0.054 |-11
  |                                                                                                           |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.7911409 (0.04360 постоянный фон)
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
      _________Расшифровка_обозначений__________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
```

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

```
 y=  2304:   31:  199:  250:   24:  320:  250:   16:  440:  491:  561:  491:  250:  377:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  3054:  3184:  3262:  3287:  3369:  3503:  3521:  3555:  3633:  3741:  3742:  3744:  3745:  3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.060: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056:
Cф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  309 :  309 :  301 :  298 :  304 :  294 :  294 :  300 :  288 :  286 :  283 :  285 :  292 :  288 :  291 :
Uоп: 2.01 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.92 : 1.91 : 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2063:    9:
----------:------:
 x=  -201:  3754:
----------:------:
Qc : 0.056: 0.055:
Cф : 0.044: 0.044:
Фоп:  293 :  297 :
Uоп: 1.91 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  2998.0 м,  Y=    79.0 м
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0621672 доли ПДКмр|
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   309 град.
                       и скорости ветра  2.01 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.043600 |  70.1 (Вклад источников 29.9%)|
|  1 |000101 0001| Т |    0.3830|   0.018567 | 100.0  | 100.0 | 0.048474859  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.062167   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                    0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 62
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
~~~~~~

```
__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  2304:  475:  480:  493:  513:  541:  576:  617:  648:  648:  652:  699:  751:  807:  866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1834:  1771:  1710:  1651:  1594:  1542:  1494:  1462:  1462:  1457:  1416:  1380:  1352:  1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  354 :    1 :    8 :   14 :   21 :   28 :   35 :   42 :   47 :   47 :   48 :   55 :   61 :   68 :   75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
 y=  2063:  990:  1053:  1115:  1175:  1233:  1287:  1337:  1381:  1414:  1414:  1414:  1453:  1485:  1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1311:  1313:  1322:  1340:  1365:  1397:  1435:  1480:  1517:  1517:  1517:  1567:  1621:  1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.148: 0.147:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:   82 :   89 :   96 :  102 :  109 :  116 :  123 :  130 :  137 :  142 :  142 :  142 :  149 :  156 :  162 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
 y=  1822:  1537:  1539:  1533:  1520:  1498:  1470:  1434:  1393:  1362:  1362:  1330:  1280:  1225:  1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1801:  1864:  1926:  1988:  2047:  2103:  2154:  2202:  2232:  2232:  2262:  2299:  2330:  2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.145: 0.145:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  169 :  176 :  183 :  189 :  196 :  203 :  209 :  216 :  223 :  227 :  227 :  232 :  239 :  245 :  252 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
 y=  1581:  1044:  981:  918:  857:  799:  744:  693:  647:  613:  613:  604:  565:  533:  507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  2377:  2378:  2370:  2355:  2332:  2302:  2266:  2223:  2187:  2187:  2179:  2129:  2076:  2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.148: 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  259 :  265 :  272 :  279 :  286 :  292 :  299 :  306 :  313 :  318 :  318 :  319 :  326 :  333 :  340 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
 y=  1340:   478:
----------:------:
```

```
 x=   -201:  1897:
----------:------:
Qc : 0.150: 0.150:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп:  347 :  354 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X=  1494.0 м,  Y=   617.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1529845 доли ПДКмр|
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    42 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.043600 |  28.5 (Вклад источников 71.5%)|
|  1 |000101 0001| T |     0.3830|   0.109384 | 100.0  | 100.0 | 0.285578251  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.152984   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T     X1     |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
         --------- Примесь 0330--------
000101 0001 T     2.5  0.20  9.02  0.2778 100.0    1840.00    1000.79                      1.0 1.000 0 0.0000390
         --------- Примесь 0333--------
000101 6002 П1    2.0                   0.0    1842.76    1000.27       1.08       1.78  30 1.0 1.000 0 0.0000001


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
```

```
_____________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники___________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    Mq    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 0001|   0.000078| T  |   0.000486 |  1.30  |   30.9  |
|  2 |000101 6002|   0.000012| П1 |   0.000446 |  0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=   0.000090  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|    Сумма См по всем источникам =     0.000932 долей ПДК          |
|---------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.92 м/с       |
|---------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК  |
|_____________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
    Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                     0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

    Фоновая концентрация на постах не задана
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.5685999 долей ПДК

    Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.92 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                     0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
                   размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2843000 мг/м3
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          _________Расшифровка_обозначений__________

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 2304 : Y-строка 1 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=175)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 123 : 126 : 130 : 135 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 205 : 213 : 220 : 226 : 230 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 234 : 238 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 117 : 121 : 124 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 187 : 199 : 210 : 219 : 226 : 231 : 236 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 240 : 243 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 134 : 144 : 157 : 172 : 189 : 204 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 246 : 248 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 232 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 77 : 68 : 38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 57 : 43 : 16 : 342 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 282 : 281 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 30 : 10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 51 : 44 : 35 : 22 : 7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 296 : 293 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 62 : 58 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 301 : 298 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1727.5 м, Y= 1099.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5687813 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 131 град.
и скорости ветра 2.21 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.568600 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |000101 0001| Т | 0.00007800|   0.000152 |  83.9  |  83.9 |   1.9506524  |
|  2 |000101 6002| П1| 0.00001250|   0.000029 |  16.1  | 100.0 |   2.3326519  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.568781   100.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Темиртау.
    Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     1848 м;  Y=     1099 |
     |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2843000 мг/м3
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

  (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-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 C- 6
   |                              ^                                    |
 7-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |-11
   |                                                                   |
```

```
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.5687813  (0.56860 постоянный фон)
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1727.5 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 6)       Yм =  1099.0 м
 При опасном направлении ветра  :     131 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.21 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                       0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 17
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2843000 мг/м3
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

           __________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
     |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________
 y=   2304:   31:  199:  250:   24:  320:  250:   16:  440:  491:  561:  491:  250:  377:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -201:  3054:  3184:  3262:  3287:  3369:  3503:  3521:  3555:  3633:  3741:  3742:  3744:  3745:  3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп:  309 :  309 :  301 :  298 :  304 :  294 :  294 :  300 :  288 :  286 :  283 :  285 :  292 :  288 :  291 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
_________________
 y=   2063:     9:
----------:------:
 x=   -201:  3754:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп:  293 :  297 :
Uоп:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5686046 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 1.85 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.568600	100.0 (Вклад источников 0.0%)			
1	000101 0001	T	0.00007800	0.000004	81.2	81.2	0.048374806
2	000101 6002	П1	0.00001250	8.947415E-7	19.2	100.4	0.071579322
	В сумме =		0.568605	100.4			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2843000 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	2304:	475:	480:	493:	513:	541:	576:	617:	648:	648:	652:	699:	751:	807:	866:
x=	-201:	1834:	1771:	1710:	1651:	1594:	1542:	1494:	1462:	1462:	1457:	1416:	1380:	1352:	1331:
Qc :	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:
Сф :	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:
Фоп:	354 :	1 :	8 :	14 :	21 :	28 :	35 :	42 :	47 :	47 :	48 :	55 :	62 :	68 :	75 :
Uоп:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	2063:	990:	1053:	1115:	1175:	1233:	1287:	1337:	1381:	1414:	1414:	1414:	1453:	1485:	1510:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1311: 1313: 1322: 1340: 1365: 1397: 1435: 1480: 1517: 1517: 1517: 1567: 1621: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 82 : 89 : 96 : 102 : 109 : 116 : 123 : 130 : 137 : 142 : 142 : 142 : 149 : 156 : 162 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~

y= 1822: 1537: 1539: 1533: 1520: 1498: 1470: 1434: 1393: 1362: 1362: 1330: 1280: 1225: 1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1801: 1864: 1926: 1988: 2047: 2103: 2154: 2202: 2232: 2232: 2262: 2299: 2330: 2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 169 : 176 : 182 : 189 : 196 : 203 : 209 : 216 : 223 : 227 : 227 : 232 : 239 : 245 : 252 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~

y= 1581: 1044: 981: 918: 857: 799: 744: 693: 647: 613: 613: 604: 565: 533: 507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 2377: 2378: 2370: 2355: 2332: 2302: 2266: 2223: 2187: 2187: 2179: 2129: 2076: 2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 259 : 265 : 272 : 279 : 286 : 292 : 299 : 306 : 313 : 318 : 318 : 320 : 326 : 333 : 340 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~

y= 1340: 478:
----------:------:
x= -201: 1897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 347 : 354 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y=   617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5686272 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс -М-(Mq)-	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния ---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf				0.568600	100.0 (Вклад источников 0.0%)		
1	000101 0001	Т	0.00007800	0.000022	81.8	81.8	0.285578281
2	000101 6002	П1	0.00001250	0.000005	18.2	99.9	0.395839930
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

|---|
| В сумме = 0.568627 99.9 |
~~~~~~
~~~~~~

ПРИЛОЖЕНИЕ 13 – ТАБЛИЦЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ БЕЗ УЧЕТА ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен Нуртаканова И.У.

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Темиртау
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.0 м/с
Температура летняя = 28.4 град.С
Температура зимняя = -15.6 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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс Объ.Пл Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79				1.0	1.000	0	0.0482330																	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Объ.Пл	Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101	0001	0.048233	T	1.501960	1.30	30.9

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    0.048233 г/с                                 |
|    Сумма Cм по всем источникам =     1.501960 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.30 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Темиртау.
    Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
           ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

    Фоновая концентрация на постах не задана
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0890000 мг/м3
                              0.4450000 долей ПДК

    Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Темиртау.
    Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
           ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
               размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0890000 мг/м3
                              0.4450000 долей ПДК
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          __________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2304 : Y-строка  1  Cmax=  0.459 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=175)
----------:__________________________________________________________________________________
```

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.451: 0.452: 0.453: 0.454: 0.455: 0.456: 0.457: 0.458: 0.459: 0.459: 0.458: 0.457: 0.456: 0.455: 0.454: 0.453:
Cc : 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 123 : 126 : 130 : 135 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 205 : 213 : 220 : 226 : 230 :
Uоп: 1.88 : 1.91 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.03 : 2.05 : 2.05 : 2.03 : 2.02 : 1.98 : 1.96 : 1.95 : 1.91 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.452: 0.451:
Cc : 0.090: 0.090:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 234 : 238 :
Uоп: 1.89 : 1.88 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.463 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.452: 0.453: 0.454: 0.455: 0.456: 0.458: 0.460: 0.462: 0.463: 0.463: 0.462: 0.460: 0.458: 0.456: 0.455: 0.454:
Cc : 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 117 : 121 : 124 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 187 : 199 : 210 : 219 : 226 : 231 : 236 :
Uоп: 1.89 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.00 : 2.03 : 2.08 : 2.14 : 7.00 : 7.00 : 2.14 : 2.09 : 2.03 : 2.00 : 1.96 : 1.92 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.453: 0.452:
Cc : 0.091: 0.090:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 240 : 243 :
Uоп: 1.91 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.474 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.452: 0.453: 0.454: 0.456: 0.458: 0.461: 0.465: 0.470: 0.474: 0.474: 0.470: 0.464: 0.461: 0.458: 0.456: 0.454:
Cc : 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 135 : 144 : 157 : 172 : 189 : 204 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Uоп: 1.90 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.03 : 2.10 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.10 : 2.03 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.453: 0.452:
Cc : 0.091: 0.090:
Сф : 0.445: 0.445:

Фоп: 246 : 248 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.499 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
 x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.454: 0.455: 0.457: 0.460: 0.465: 0.474: 0.487: 0.499: 0.499: 0.486: 0.473: 0.464: 0.460: 0.457: 0.455:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095: 0.097: 0.100: 0.100: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
 x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.454: 0.453:
Cc : 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.570 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
 x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.454: 0.456: 0.458: 0.462: 0.469: 0.486: 0.520: 0.570: 0.567: 0.517: 0.485: 0.469: 0.461: 0.458: 0.456:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.094: 0.097: 0.104: 0.114: 0.113: 0.103: 0.097: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.98 : 2.02 : 2.13 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.12 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
 x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.454: 0.453:
Cc : 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.916 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
 x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.454: 0.456: 0.459: 0.463: 0.473: 0.496: 0.565: 0.916: 0.866: 0.558: 0.494: 0.472: 0.462: 0.458: 0.456:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095: 0.099: 0.113: 0.183: 0.173: 0.112: 0.099: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   97 :   99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: 1.91 : 1.96 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.13 : 2.21 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.16 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

```
----_____________
 x=  3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.454: 0.453:
Cc : 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп:  267 :  267 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  858 : Y-строка  7  Cmax=  0.801 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра= 38)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -201 :   41:  282:  523:  764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.454: 0.456: 0.458: 0.463: 0.472: 0.495: 0.558: 0.801: 0.773: 0.552: 0.493: 0.471: 0.462: 0.458: 0.456:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.099: 0.112: 0.160: 0.155: 0.110: 0.099: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп:  86 :  85 :  85 :  84 :  82 :  80 :  76 :  68 :  38 :  318 :  291 :  283 :  280 :  277 :  276 :  275 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.36 : 2.45 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.15 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.454: 0.453:
Cc : 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп:  274 :  274 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  617 : Y-строка  8  Cmax=  0.550 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра= 16)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -201 :   41:  282:  523:  764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.454: 0.456: 0.458: 0.461: 0.469: 0.484: 0.513: 0.550: 0.548: 0.510: 0.482: 0.468: 0.461: 0.458: 0.455:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.094: 0.097: 0.103: 0.110: 0.110: 0.102: 0.096: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп:  79 :  78 :  76 :  74 :  70 :  65 :  57 :  43 :  16 :  341 :  316 :  302 :  294 :  289 :  286 :  284 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.11 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.454: 0.453:
Cc : 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп:  282 :  281 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  376 : Y-строка  9  Cmax=  0.492 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -201 :   41:  282:  523:  764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.454: 0.455: 0.457: 0.460: 0.464: 0.472: 0.482: 0.492: 0.492: 0.482: 0.471: 0.463: 0.459: 0.457: 0.455:
```

Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.096: 0.098: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 30 : 10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: 1.90 : 1.92 : 1.96 : 2.02 : 2.08 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.454: 0.452:
Cc : 0.091: 0.090:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.471 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.452: 0.453: 0.454: 0.456: 0.458: 0.460: 0.464: 0.468: 0.471: 0.471: 0.468: 0.463: 0.460: 0.458: 0.456: 0.454:
Cc : 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 22 : 7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.09 : 2.01 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.453: 0.452:
Cc : 0.091: 0.090:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 295 : 293 :
Uоп: 1.91 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.462 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.452: 0.453: 0.454: 0.455: 0.456: 0.458: 0.459: 0.461: 0.462: 0.462: 0.461: 0.459: 0.458: 0.456: 0.455: 0.453:
Cc : 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 62 : 58 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: 1.89 : 1.90 : 1.92 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.07 : 2.11 : 2.13 : 2.14 : 2.10 : 2.07 : 2.01 : 1.98 : 1.96 : 1.94 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.453: 0.452:
Cc : 0.091: 0.090:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 301 : 298 :
Uоп: 1.90 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1727.5 м,  Y=  1099.0 м
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9156724 доли ПДКмр|
                             |       0.1831345 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                    и скорости ветра  2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.445000 |  48.6 (Вклад источников 51.4%)|
|  1 |000101 0001| T |     0.0482|   0.470672 | 100.0  | 100.0 |   9.7583065  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.915672   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


      ____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1____
     |  Координаты центра  : X=     1848 м;  Y=     1099 |
     |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0890000 мг/м3
                                 0.4450000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (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-| 0.451 0.452 0.453 0.454 0.455 0.456 0.457 0.458 0.459 0.459 0.458 0.457 0.456 0.455 0.454 0.453 0.452 0.451 |- 1
   |                                                                                                           |
 2-| 0.452 0.453 0.454 0.455 0.456 0.458 0.460 0.462 0.463 0.463 0.462 0.460 0.458 0.456 0.455 0.454 0.453 0.452 |- 2
   |                                                                                                           |
 3-| 0.452 0.453 0.454 0.456 0.458 0.461 0.465 0.470 0.474 0.474 0.470 0.464 0.461 0.458 0.456 0.454 0.453 0.452 |- 3
   |                                                                                                           |
 4-| 0.453 0.454 0.455 0.457 0.460 0.465 0.474 0.487 0.499 0.499 0.486 0.473 0.464 0.460 0.457 0.455 0.454 0.453 |- 4
   |                                                                                                           |
 5-| 0.453 0.454 0.456 0.458 0.462 0.469 0.486 0.520 0.570 0.567 0.517 0.485 0.469 0.461 0.458 0.456 0.454 0.453 |- 5
   |                                                                                                           |
 6-C 0.453 0.454 0.456 0.459 0.463 0.473 0.496 0.565 0.916 0.866 0.558 0.494 0.472 0.462 0.458 0.456 0.454 0.453 C- 6
   |                                  ^                                                                        |
```

```
 7-| 0.453 0.454 0.456 0.458 0.463 0.472 0.495 0.558 0.801 0.773 0.552 0.493 0.471 0.462 0.458 0.456 0.454 0.453 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-| 0.453 0.454 0.456 0.458 0.461 0.469 0.484 0.513 0.550 0.548 0.510 0.482 0.468 0.461 0.458 0.455 0.454 0.453 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-| 0.453 0.454 0.455 0.457 0.460 0.464 0.472 0.482 0.492 0.492 0.482 0.471 0.463 0.459 0.457 0.455 0.454 0.452 |- 9
   |                                                                                                             |
10-| 0.452 0.453 0.454 0.456 0.458 0.460 0.464 0.468 0.471 0.471 0.468 0.463 0.460 0.458 0.456 0.454 0.453 0.452 |-10
   |                                                                                                             |
11-| 0.452 0.453 0.454 0.455 0.456 0.458 0.459 0.461 0.462 0.462 0.461 0.459 0.458 0.456 0.455 0.453 0.453 0.452 |-11
   |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.9156724 долей ПДКмр (0.44500 постоянный фон)
= 0.1831345 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0890000 мг/м3
0.4450000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
      _________Расшифровка_обозначений__________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  2304:   31:  199:  250:   24:  320:  250:   16:  440:  491:  561:  491:  250:  377:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201: 3054: 3184: 3262: 3287: 3369: 3503: 3521: 3555: 3633: 3741: 3742: 3744: 3745: 3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.457: 0.456: 0.456: 0.456: 0.455: 0.455: 0.454: 0.453: 0.454: 0.454: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп:  309 :  309 :  301 :  298 :  304 :  294 :  294 :  300 :  288 :  286 :  283 :  285 :  292 :  288 :  291 :
Uоп: 2.01 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.92 : 1.91 : 1.93 : 1.91 :
```

~~~~~~
~~~

y= 2063: 9:
----------:------:
x= -201: 3754:
----------:------:
Qc : 0.453: 0.452:
Cc : 0.091: 0.090:
Сф : 0.445: 0.445:
Фоп: 293 : 297 :
Uоп: 1.91 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4566904 доли ПДКмр|
| 0.0913381 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 2.01 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.445000	97.4 (Вклад источников 2.6%)
1 |000101 0001| Т	0.0482| 0.011690	100.0	100.0	0.242374301
В сумме = 0.456690 100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0890000 мг/м3
0.4450000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

~~~~~~

y= 2304: 475: 480: 493: 513: 541: 576: 617: 648: 648: 652: 699: 751: 807: 866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1834: 1771: 1710: 1651: 1594: 1542: 1494: 1462: 1462: 1457: 1416: 1380: 1352: 1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.513: 0.513: 0.514: 0.514: 0.514: 0.513: 0.513: 0.512: 0.512: 0.512:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 354 : 1 : 8 : 14 : 21 : 28 : 35 : 42 : 47 : 47 : 48 : 55 : 61 : 68 : 75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 2063: 990: 1053: 1115: 1175: 1233: 1287: 1337: 1381: 1414: 1414: 1414: 1453: 1485: 1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1311: 1313: 1322: 1340: 1365: 1397: 1435: 1480: 1517: 1517: 1517: 1567: 1621: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.511: 0.510: 0.510:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 82 : 89 : 96 : 102 : 109 : 116 : 123 : 130 : 137 : 142 : 142 : 142 : 149 : 156 : 162 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 1822: 1537: 1539: 1533: 1520: 1498: 1470: 1434: 1393: 1362: 1362: 1330: 1280: 1225: 1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1801: 1864: 1926: 1988: 2047: 2103: 2154: 2202: 2232: 2232: 2262: 2299: 2330: 2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.510: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.509: 0.509: 0.509:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 169 : 176 : 183 : 189 : 196 : 203 : 209 : 216 : 223 : 227 : 227 : 232 : 239 : 245 : 252 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 1581: 1044: 981: 918: 857: 799: 744: 693: 647: 613: 613: 604: 565: 533: 507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 2377: 2378: 2370: 2355: 2332: 2302: 2266: 2223: 2187: 2187: 2179: 2129: 2076: 2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.509: 0.509: 0.509: 0.510: 0.510: 0.510: 0.511: 0.512: 0.513: 0.513: 0.513: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Сф : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 259 : 265 : 272 : 279 : 286 : 292 : 299 : 306 : 313 : 318 : 318 : 319 : 326 : 333 : 340 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

y= 1340: 478:
----------:------:
x= -201: 1897:
----------:------:
Qc : 0.512: 0.512:
Cc : 0.102: 0.102:
Сф : 0.445: 0.445:
~~~~~~

Фоп: 347 : 354 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y= 617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5138715 доли ПДКмр|
| 0.1027743 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.445000	86.6 (Вклад источников 13.4%)
1 |000101 0001| Т	0.0482| 0.068871	100.0	100.0	1.4278913
В сумме = 0.513871 100.0
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
____
Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т 2.5 0.20 9.02 0.2778 100.0 1840.00 1000.79 1.0 1.000 0 0.0078380

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

____
____________Источники____________	_____Их расчетные параметры______
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 0001	0.007838	Т	0.122036	1.30	30.9
~~
~~~~~~

```
|    Суммарный Mq=    0.007838 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =     0.122036 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.30 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
    Примесь  :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
           ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

    Фоновая концентрация на постах не задана
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0711000 мг/м3
                                  0.1777500 долей ПДК

    Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Примесь  :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
           ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
              размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0711000 мг/м3
                                  0.1777500 долей ПДК
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

         _________Расшифровка_обозначений__________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2304 : Y-строка  1  Cmax=  0.179 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -201 :   41:  282:  523:  764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 123 : 126 : 130 : 135 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 205 : 213 : 220 : 226 : 230 :
Uоп: 1.88 : 1.91 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.03 : 2.05 : 2.05 : 2.03 : 2.02 : 1.98 : 1.96 : 1.95 : 1.91 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 234 : 238 :
Uоп: 1.89 : 1.88 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.179 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 117 : 121 : 124 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 187 : 199 : 210 : 219 : 226 : 231 : 236 :
Uоп: 1.89 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.00 : 2.03 : 2.08 : 2.14 : 7.00 : 7.00 : 2.14 : 2.09 : 2.03 : 2.00 : 1.96 : 1.92 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 240 : 243 :
Uоп: 1.91 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.180 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 135 : 144 : 157 : 172 : 189 : 204 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Uоп: 1.90 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.03 : 2.10 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.10 : 2.03 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 246 : 248 :

Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.182 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.182: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~

----______________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.188 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.181: 0.184: 0.188: 0.188: 0.184: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.074: 0.075: 0.075: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.12 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~

----______________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.216 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.182: 0.187: 0.216: 0.212: 0.187: 0.182: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.075: 0.086: 0.085: 0.075: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: 1.91 : 1.96 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.13 : 2.21 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.16 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~

----______________
~~~~~~~~~~

x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.207 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.182: 0.187: 0.207: 0.204: 0.186: 0.182: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.075: 0.083: 0.082: 0.075: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 68 : 38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.36 : 2.45 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.15 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.186 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.181: 0.183: 0.186: 0.186: 0.183: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 57 : 43 : 16 : 341 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.11 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 282 : 281 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.182 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.182: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 30 : 10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: 1.90 : 1.92 : 1.96 : 2.02 : 2.08 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.180 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 22 : 7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.09 : 2.01 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 295 : 293 :
Uоп: 1.91 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.179 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 62 : 58 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: 1.89 : 1.90 : 1.92 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.07 : 2.11 : 2.13 : 2.14 : 2.10 : 2.07 : 2.01 : 1.98 : 1.96 : 1.94 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 301 : 298 :
Uоп: 1.90 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1727.5 м, Y= 1099.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2159928 доли ПДКмр|
| 0.0863971 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 131 град.
и скорости ветра 2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.177750	82.3 (Вклад источников 17.7%)			
1	000101 0001	T	0.007838	0.038243	100.0	100.0	4.8791533
	В сумме =		0.215993	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 1848 м; Y= 1099 |
| Длина и ширина : L= 4097 м; B= 2410 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 241 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0711000 мг/м3
0.1777500 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(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-	0.178	0.178	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	0.178	0.178		-1
2-	0.178	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	0.178		-2
3-	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.180	0.180	0.180	0.180	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	-3
4-	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.179	0.180	0.181	0.182	0.182	0.181	0.180	0.179	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	-4
5-	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.180	0.181	0.184	0.188	0.188	0.184	0.181	0.180	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	-5
6-C	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.180	0.182	0.187	0.216	0.212	0.187	0.182	0.180	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	C- 6
7-	0.178	0.178	0.179	0.179	0.179	0.180	0.182	0.187	0.207	0.204	0.186	0.182	0.180	0.179	0.179	0.179	0.178	0.178	-7

```
 |                                                                      |
8-| 0.178 0.178 0.179 0.179 0.179 0.180 0.181 0.183 0.186 0.186 0.183 0.181 0.180 0.179 0.179 0.179 0.178 0.178 |- 8
 |                                                                      |
9-| 0.178 0.178 0.179 0.179 0.179 0.179 0.180 0.181 0.182 0.182 0.181 0.180 0.179 0.179 0.179 0.179 0.178 0.178 |- 9
 |                                                                      |
10-| 0.178 0.178 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.180 0.180 0.180 0.180 0.179 0.179 0.179 0.179 0.178 0.178 0.178 |-10
 |                                                                      |
11-| 0.178 0.178 0.178 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.179 0.178 0.178 0.178 |-11
 |                                                                      |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2159928 долей ПДКмр (0.17775 постоянный фон)
= 0.0863971 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0711000 мг/м3
0.1777500 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
   __________Расшифровка_обозначений___________
   | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
   | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
   | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
   | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
 |~~~~~~~~                       ~~~~~~~~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2304:   31:  199:  250:   24:  320:  250:   16:  440:  491:  561:  491:  250:  377:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  3054:  3184:  3262:  3287:  3369:  3503:  3521:  3555:  3633:  3741:  3742:  3744:  3745:  3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп:  309 :  309 :  301 :  298 :  304 :  294 :  294 :  300 :  288 :  286 :  283 :  285 :  292 :  288 :  291 :
Uоп: 2.01 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.92 : 1.91 : 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
_____________
 y=  2063:    9:
----------:------:
 x=  -201:  3754:
----------:------:
Qc : 0.178: 0.178:
Cc : 0.071: 0.071:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп:  293 :  297 :
Uоп: 1.91 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=  2998.0 м,  Y=    79.0 м
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1786999 доли ПДКмр|
                             |       0.0714799 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   309 град.
                  и скорости ветра  2.01 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.177750 |  99.5 (Вклад источников  0.5%)|
|  1 |000101 0001| T |   0.007838|   0.000950 | 100.0  | 100.0 | 0.121187150  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.178700   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Примесь  :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
            ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 62
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0711000 мг/м3
                                0.1777500 долей ПДК
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

         _________Расшифровка_обозначений__________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ] |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 2304: 475: 480: 493: 513: 541: 576: 617: 648: 648: 652: 699: 751: 807: 866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1834: 1771: 1710: 1651: 1594: 1542: 1494: 1462: 1462: 1457: 1416: 1380: 1352: 1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 354 : 1 : 8 : 14 : 21 : 28 : 35 : 42 : 47 : 47 : 48 : 55 : 61 : 68 : 75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

---

y= 2063: 990: 1053: 1115: 1175: 1233: 1287: 1337: 1381: 1414: 1414: 1414: 1453: 1485: 1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1311: 1313: 1322: 1340: 1365: 1397: 1435: 1480: 1517: 1517: 1517: 1567: 1621: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 82 : 89 : 96 : 102 : 109 : 116 : 123 : 130 : 137 : 142 : 142 : 142 : 149 : 156 : 162 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

---

y= 1822: 1537: 1539: 1533: 1520: 1498: 1470: 1434: 1393: 1362: 1362: 1330: 1280: 1225: 1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1801: 1864: 1926: 1988: 2047: 2103: 2154: 2202: 2232: 2232: 2262: 2299: 2330: 2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 169 : 176 : 183 : 189 : 196 : 203 : 209 : 216 : 223 : 227 : 227 : 232 : 239 : 245 : 252 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

---

y= 1581: 1044: 981: 918: 857: 799: 744: 693: 647: 613: 613: 604: 565: 533: 507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 2377: 2378: 2370: 2355: 2332: 2302: 2266: 2223: 2187: 2187: 2179: 2129: 2076: 2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 259 : 265 : 272 : 279 : 286 : 292 : 299 : 306 : 313 : 318 : 318 : 319 : 326 : 333 : 340 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

---

y= 1340: 478:
----------:------:
x= -201: 1897:
----------:------:
Qc : 0.183: 0.183:
Cc : 0.073: 0.073:
Сф : 0.178: 0.178:
Фоп: 347 : 354 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y= 617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1833459 доли ПДКмр|
| 0.0733384 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс М-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.177750	96.9 (Вклад источников 3.1%)		
1	000101 0001	Т	0.007838	0.005596	100.0	100.0	0.713945687
	В сумме =			0.183346	100.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл Ист.	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000101 0001	Т	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79				1.0	1.000	0	0.0036760

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер -п/п-	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.003676	Т	0.114469	1.30	30.9

| Суммарный Mq= 0.003676 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.114469 долей ПДК |
~~~~~~

|---|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.30 м/с |
|____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

____
y= 2304 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=175)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
~~~~~~~~~~

x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)
----------:____
x= -201 :   41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)
----------:____
x= -201 :   41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 :   41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 :   41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.036: 0.032: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.027: 0.025: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 1727.5 м, Y= 1099.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0358715 доли ПДКмр|
| 0.0071743 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.
и скорости ветра 2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс -M-(Mq)-	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	0.003676	0.035872	100.0	100.0	9.7583065
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
|                    В сумме =   0.035872   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     1848 м;  Y=     1099 |
     |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(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-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 1
   |                                                                                                       |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                                                                                       |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                                                       |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
   |                                                                                                       |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.010 0.009 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                                                       |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.009 0.036 0.032 0.009 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                                     ^                                                                 |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.009 0.027 0.025 0.008 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                                                       |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                                                       |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                                                       |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                                                                       |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0358715 долей ПДКмр
= 0.0071743 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 1099.0 м

При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y=	2304:	31:	199:	250:	24:	320:	250:	16:	440:	491:	561:	491:	250:	377:	250:
x=	-201:	3054:	3184:	3262:	3287:	3369:	3503:	3521:	3555:	3633:	3741:	3742:	3744:	3745:	3748:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2063:	9:
x=	-201:	3754:
Qc :	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008910 доли ПДКмр|
| 0.0001782 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 2.01 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|

1 |000101 0001| T	0.003676| 0.000891	100.0	100.0	0.242374316
В сумме =   0.000891   100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 2304: 475: 480: 493: 513: 541: 576: 617: 648: 648: 652: 699: 751: 807: 866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1834: 1771: 1710: 1651: 1594: 1542: 1494: 1462: 1462: 1457: 1416: 1380: 1352: 1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~

y= 2063: 990: 1053: 1115: 1175: 1233: 1287: 1337: 1381: 1414: 1414: 1414: 1453: 1485: 1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1311: 1313: 1322: 1340: 1365: 1397: 1435: 1480: 1517: 1517: 1517: 1567: 1621: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~

y= 1822: 1537: 1539: 1533: 1520: 1498: 1470: 1434: 1393: 1362: 1362: 1330: 1280: 1225: 1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1801: 1864: 1926: 1988: 2047: 2103: 2154: 2202: 2232: 2232: 2262: 2299: 2330: 2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~

y= 1581: 1044: 981: 918: 857: 799: 744: 693: 647: 613: 613: 604: 565: 533: 507:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 2377: 2378: 2370: 2355: 2332: 2302: 2266: 2223: 2187: 2187: 2179: 2129: 2076: 2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~

____
y= 1340: 478:
----------:------:
x= -201: 1897:
----------:------:
Qc : 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y=   617.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0052489 доли ПДКмр|
| 0.0010498 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	T	0.003676	0.005249	100.0	100.0	1.4278913
	В сумме =			0.005249	100.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Объ.Пл Ист.	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс ~~~г/с~~
000101 0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79				1.0	1.000	0	0.0000390

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
~~~~~~

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.000039	T	0.000486	1.30	30.9

Суммарный Mq= 0.000039 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000486 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.30 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3
0.0436000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	Об.Пл
Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~	
000101 6002	П1	2.0		0.0	1842.76	1000.27		1.08		1.78	30	1.0	1.000	0	0.0000001		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

```
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники___________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 6002|  0.00000010| П1 |  0.000446 |  0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=  0.00000010 г/с                                  |
|    Сумма Cм по всем источникам =     0.000446 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм <  0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
    Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
           ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

    Фоновая концентрация на постах не задана
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0042000 мг/м3
                                0.5250000 долей ПДК

    Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
           ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
              размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0042000 мг/м3
                                0.5250000 долей ПДК
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

        _________Расшифровка_обозначений__________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
        | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 2304 : Y-строка 1 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=175)

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 123 : 126 : 130 : 135 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 205 : 213 : 220 : 226 : 230 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~

x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Сс : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 234 : 238 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 117 : 121 : 124 : 129 : 135 : 142 : 151 : 161 : 174 : 187 : 199 : 210 : 219 : 226 : 231 : 236 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~

x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Сс : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 240 : 243 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 134 : 144 : 157 : 172 : 189 : 204 : 216 : 226 : 233 : 238 : 242 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 246 : 248 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 148 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=161)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 161 : 200 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 105 : 131 : 232 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 39)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 77 : 68 : 39 : 319 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 17)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 57 : 43 : 17 : 342 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:

Фоп: 282 : 281 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 30 : 10 : 349 : 330 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 8)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 51 : 44 : 35 : 22 : 8 : 352 : 337 : 325 : 316 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 296 : 293 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.525 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 62 : 58 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 354 : 342 : 331 : 323 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

```
----_____________
 x=   3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп:  301 :  298 :
Uоп:     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X=  1727.5 м,  Y=  1099.0 м

                            _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5250311 доли ПДКмр|
                             |       0.0042002 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                     и скорости ветра  4.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.525000 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |000101 6002| П1| 0.00000010|   0.000031 | 100.0  | 100.0 | 311.1611938  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.525031   100.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Примесь  :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
             ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3


      ____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1____
     |  Координаты центра  : X=    1848 м;  Y=    1099 |
     |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м                |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0042000 мг/м3
                                0.5250000 долей ПДК
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (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-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 2
```

```
  |                                                                     |
 3-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 3
  |                                                                     |
 4-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 4
  |                                                                     |
 5-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 5
  |                                                                     |
 6-C 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 C- 6
  |                                  ^                                  |
 7-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 7
  |                                                                     |
 8-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 8
  |                                                                     |
 9-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |- 9
  |                                                                     |
10-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |-10
  |                                                                     |
11-| 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 0.525 |-11
  |                                                                     |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5250311 долей ПДКмр (0.52500 постоянный фон)
= 0.0042002 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0042000 мг/м3
0.5250000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
      _________Расшифровка_обозначений__________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 2304: 31: 199: 250: 24: 320: 250: 16: 440: 491: 561: 491: 250: 377: 250:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 3054: 3184: 3262: 3287: 3369: 3503: 3521: 3555: 3633: 3741: 3742: 3744: 3745: 3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп: 309 : 309 : 301 : 298 : 304 : 294 : 294 : 300 : 288 : 286 : 283 : 285 : 292 : 288 : 291 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~

y= 2063: 9:
----------:------:
x= -201: 3754:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп: 293 : 297 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5250010 доли ПДКмр|
| 0.0042000 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 0.96 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.525000	100.0 (Вклад источников 0.0%)
1 |000101 6002| П1| 0.00000010| 0.000001	98.9	98.9	10.6113348
В сумме = 0.525001 98.9
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0042000 мг/м3
0.5250000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
~~~~~~

```
__________Расшифровка_обозначений___________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  2304:  475:  480:  493:  513:  541:  576:  617:  648:  648:  652:  699:  751:  807:  866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1834:  1771:  1710:  1651:  1594:  1542:  1494:  1462:  1462:  1457:  1416:  1380:  1352:  1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп:  354 :    1 :    8 :   15 :   21 :   28 :   35 :   42 :   47 :   47 :   48 :   55 :   62 :   69 :   75 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
________________________________________________________________________________
 y=  2063:  990:  1053:  1115:  1175:  1233:  1287:  1337:  1381:  1414:  1414:  1414:  1453:  1485:  1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1311:  1313:  1322:  1340:  1365:  1397:  1435:  1480:  1517:  1517:  1517:  1567:  1621:  1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп:   82 :   89 :   96 :  102 :  109 :  116 :  123 :  130 :  136 :  142 :  142 :  142 :  149 :  155 :  162 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1822:  1537:  1539:  1533:  1520:  1498:  1470:  1434:  1393:  1362:  1362:  1330:  1280:  1225:  1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1801:  1864:  1926:  1988:  2047:  2103:  2154:  2202:  2232:  2232:  2262:  2299:  2330:  2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп:  169 :  176 :  182 :  189 :  196 :  202 :  209 :  216 :  222 :  227 :  227 :  232 :  238 :  245 :  252 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1581:  1044:  981:  918:  857:  799:  744:  693:  647:  613:  613:  604:  565:  533:  507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  2377:  2378:  2370:  2355:  2332:  2302:  2266:  2223:  2187:  2187:  2179:  2129:  2076:  2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525:
Фоп:  259 :  265 :  272 :  279 :  286 :  292 :  299 :  306 :  313 :  318 :  318 :  320 :  327 :  333 :  340 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
_____________
 y=   1340:   478:
----------:------:
 x=   -201:  1897:
----------:------:
Qc : 0.525: 0.525:
Cc : 0.004: 0.004:
Сф : 0.525: 0.525:
Фоп:  347 :  354 :
Uоп:     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y= 617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5250049 доли ПДКмр|
| 0.0042000 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.525000	100.0 (Вклад источников 0.0%)			
1	000101 6002	П1	0.00000010	0.000005	100.0	100.0	49.4799919
	В сумме =		0.525005	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79				1.0	1.000	0	0.0001270

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```
____________________________________________________________________
|____________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код     |     M      |Тип |     Cm      |    Um    |     Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.000127| T  |   0.000158 |    1.30  |     30.9  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.000127 г/с                                 |
|     Сумма Cм по всем источникам =     0.000158 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.30 м/с        |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм <  0.05 долей ПДК   |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    Фоновая концентрация на постах не задана
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.2995000 мг/м3
                                     0.2599000 долей ПДК

    Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
                   размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.2995000 мг/м3
                                     0.2599000 долей ПДК
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
         __________Расшифровка_обозначений___________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 2304 : Y-строка 1 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=175)

x=	-201	41	282	523	764	1005	1246	1487	1728	1969	2210	2451	2692	2933	3174	3415
Qc	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260
Cc	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300
Сф	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260
Фоп	123	126	130	135	140	147	155	165	175	186	196	205	213	220	226	230
Uоп																

x=	3656	3897
Qc	0.260	0.260
Cc	1.300	1.300
Сф	0.260	0.260
Фоп	234	238
Uоп		

y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)

x=	-201	41	282	523	764	1005	1246	1487	1728	1969	2210	2451	2692	2933	3174	3415
Qc	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260
Cc	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300
Сф	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260
Фоп	117	121	124	129	135	142	151	162	174	187	199	210	219	226	231	236
Uоп																

x=	3656	3897
Qc	0.260	0.260
Cc	1.300	1.300
Сф	0.260	0.260
Фоп	240	243
Uоп		

y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)

x=	-201	41	282	523	764	1005	1246	1487	1728	1969	2210	2451	2692	2933	3174	3415
Qc	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260
Cc	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300
Сф	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260
Фоп	112	115	118	122	127	135	144	157	172	189	204	217	226	233	238	242
~~~~~~

Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_______________
 x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 246 : 248 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
 x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_______________
 x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
 x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_______________
 x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 68 : 38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 57 : 43 : 16 : 341 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:

Фоп: 282 : 281 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 30 : 10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 22 : 7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 295 : 293 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 62 : 58 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

----_____________
 x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 301 : 298 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1727.5 м, Y= 1099.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2599496 доли ПДКмр|
| 1.2997478 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   131 град.
и скорости ветра 2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.259900	100.0 (Вклад источников 0.0%)
1 |000101 0001| Т	0.00012700| 0.000050	100.0	100.0	0.390332311
В сумме =   0.259950   100.0
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X=   1848 м; Y=   1099 |
| Длина и ширина   : L=   4097 м; B=   2410 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   241 м |
~~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.2995000 мг/м3
0.2599000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(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-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 1
  | |
 2-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 2

```
  |                                                                       |
 3-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 3
  |                                                                       |
 4-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 4
  |                                                                       |
 5-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 5
  |                                                                       |
 6-C 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 C- 6
  |                                  ^                                    |
 7-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 7
  |                                                                       |
 8-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 8
  |                                                                       |
 9-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |- 9
  |                                                                       |
10-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |-10
  |                                                                       |
11-| 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 0.260 |-11
  |                                                                       |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2599496 долей ПДКмр  (0.25990 постоянный фон)
                                 =  1.2997478 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1727.5 м
    ( X-столбец 9, Y-строка 6)      Yм =  1099.0 м
 При опасном направлении ветра  :     131 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.13 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
             ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 17
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.2995000 мг/м3
                                 0.2599000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          _________Расшифровка_обозначений__________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________

 y=  2304:   31:  199:  250:   24:  320:  250:   16:  440:  491:  561:  491:  250:  377:  250:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 3054: 3184: 3262: 3287: 3369: 3503: 3521: 3555: 3633: 3741: 3742: 3744: 3745: 3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп: 309 : 309 : 301 : 298 : 304 : 294 : 294 : 300 : 288 : 286 : 283 : 285 : 292 : 288 : 291 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~

____
y= 2063:   9:
----------:------:
x= -201: 3754:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп: 293 : 297 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y=   79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2599012 доли ПДКмр|
| 1.2995061 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   309 град.
и скорости ветра 2.01 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf				0.259900	100.0 (Вклад источников 0.0%)		
1	000101 0001	Т	0.00012700	0.000001	100.0	100.0	0.009694972
В сумме =				0.259901	100.0		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.2995000 мг/м3
0.2599000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
~~~~~~

```
        __________Расшифровка_обозначений___________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  2304:  475:  480:  493:  513:  541:  576:  617:  648:  648:  652:  699:  751:  807:  866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1834:  1771:  1710:  1651:  1594:  1542:  1494:  1462:  1462:  1457:  1416:  1380:  1352:  1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп:  354 :   1 :   8 :  14 :  21 :  28 :  35 :  42 :  47 :  47 :  48 :  55 :  61 :  68 :  75 :
Uоп:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
________________________________________________________________________________
 y=  2063:  990:  1053:  1115:  1175:  1233:  1287:  1337:  1381:  1414:  1414:  1414:  1453:  1485:  1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1311:  1313:  1322:  1340:  1365:  1397:  1435:  1480:  1517:  1517:  1517:  1567:  1621:  1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп:   82 :  89 :  96 :  102 :  109 :  116 :  123 :  130 :  137 :  142 :  142 :  142 :  149 :  156 :  162 :
Uоп:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1822:  1537:  1539:  1533:  1520:  1498:  1470:  1434:  1393:  1362:  1362:  1330:  1280:  1225:  1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1801:  1864:  1926:  1988:  2047:  2103:  2154:  2202:  2232:  2232:  2262:  2299:  2330:  2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп:  169 :  176 :  183 :  189 :  196 :  203 :  209 :  216 :  223 :  227 :  227 :  232 :  239 :  245 :  252 :
Uоп:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1581:  1044:  981:  918:  857:  799:  744:  693:  647:  613:  613:  604:  565:  533:  507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  2377:  2378:  2370:  2355:  2332:  2302:  2266:  2223:  2187:  2187:  2179:  2129:  2076:  2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Фоп:  259 :  265 :  272 :  279 :  286 :  292 :  299 :  306 :  313 :  318 :  318 :  319 :  326 :  333 :  340 :
Uоп:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
_____________
 y=   1340:   478:
----------:------:
 x=   -201:  1897:
----------:------:
Qc : 0.260: 0.260:
Cc : 1.300: 1.300:
Сф : 0.260: 0.260:
Фоп:  347 :  354 :
Uоп:     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y= 617.0 м

```
                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2599072 доли ПДКмр|
                             |      1.2995362 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.259900 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |000101 0001| T | 0.00012700|   0.000007 | 100.0  | 100.0 | 0.057115652  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.259907   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________________________
  Код   |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
000101 0001 T    2.5  0.20  9.02  0.2778 100.0    1840.00    1000.79                      1.0 1.000 0 0.0076590
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

```
____________________________________________________________________
|____________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |      М       |Тип |     Cm      |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.007659| Т  |   2.384988 |    1.30  |     30.9  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.007659 г/с                              |
|     Сумма См по всем источникам =     2.384988 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.30 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
       __________Расшифровка_обозначений___________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_________
 y=  2304 : Y-строка  1  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -201 :   41:  282:  523:  764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2063 : Y-строка  2  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -201 :   41:  282:  523:  764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1822 : Y-строка  3  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -201 :   41:  282:  523:  764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.045: 0.045: 0.039: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1581 : Y-строка  4  Cmax=  0.086 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=169)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -201 :   41:  282:  523:  764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.045: 0.066: 0.086: 0.085: 0.064: 0.044: 0.031: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  106 :  108 :  110 :  114 :  118 :  125 :  134 :  149 :  169 :  192 :  212 :  226 :  236 :  242 :  246 :  250 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
```

x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.198 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.039: 0.065: 0.120: 0.198: 0.194: 0.115: 0.063: 0.038: 0.026: 0.020: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.12 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.747 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.028: 0.044: 0.082: 0.190: 0.747: 0.669: 0.179: 0.078: 0.043: 0.028: 0.021: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: 1.91 : 1.96 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.13 : 2.21 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.16 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.566 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.028: 0.044: 0.079: 0.180: 0.566: 0.521: 0.170: 0.076: 0.042: 0.027: 0.021: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 68 : 38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.36 : 2.45 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.15 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
~~~~~~~~~~

```
 x=   3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп:  274 :  274 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   617 : Y-строка  8  Cmax=  0.167 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра= 16)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -201 :   41:  282:  523:  764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.037: 0.061: 0.107: 0.167: 0.163: 0.104: 0.059: 0.036: 0.026: 0.020: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  79 :  78 :  76 :  74 :  70 :  65 :  57 :  43 :  16 :  341 :  316 :  302 :  294 :  289 :  286 :  284 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.11 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп:  282 :  281 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   376 : Y-строка  9  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -201 :   41:  282:  523:  764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.042: 0.060: 0.075: 0.074: 0.058: 0.041: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  73 :  71 :  68 :  65 :  60 :  53 :  44 :  30 :  10 :  348 :  329 :  316 :  306 :  300 :  295 :  292 :
Uоп: 1.90 : 1.92 : 1.96 : 2.02 : 2.08 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп:  289 :  287 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   135 : Y-строка 10  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=  7)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -201 :   41:  282:  523:  764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.041: 0.041: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3656:  3897:
----------:------:
```

Qc : 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1727.5 м, Y= 1099.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7473888 доли ПДКмр|
| 0.0149478 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении   131 град.
и скорости ветра 2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
1 |000101 0001| Т	0.007659| 0.747389	100.0	100.0	97.5830765
В сумме =   0.747389   100.0
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X=   1848 м; Y=   1099 |
| Длина и ширина   : L=   4097 м; B=   2410 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   241 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
~~~~~~

(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-| 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.019 0.021 0.022 0.022 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 |- 1
  |                                                                                                             |
2-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.027 0.029 0.029 0.027 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 |- 2
  |                                                                                                             |
3-| 0.012 0.013 0.015 0.018 0.021 0.025 0.031 0.039 0.045 0.045 0.039 0.031 0.025 0.021 0.017 0.015 0.013 0.011 |- 3
  |                                                                                                             |
4-| 0.012 0.014 0.016 0.019 0.024 0.031 0.045 0.066 0.086 0.085 0.064 0.044 0.031 0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 |- 4
  |                                                                                                             |
5-| 0.012 0.014 0.017 0.021 0.026 0.039 0.065 0.120 0.198 0.194 0.115 0.063 0.038 0.026 0.020 0.017 0.014 0.012 |- 5
  |                                                                                                             |
6-C 0.013 0.015 0.017 0.021 0.028 0.044 0.082 0.190 0.747 0.669 0.179 0.078 0.043 0.028 0.021 0.017 0.014 0.012 C- 6
  |                                  ^                                  |
7-| 0.013 0.015 0.017 0.021 0.028 0.044 0.079 0.180 0.566 0.521 0.170 0.076 0.042 0.027 0.021 0.017 0.014 0.012 |- 7
  |                                                                                                             |
8-| 0.012 0.014 0.017 0.020 0.026 0.037 0.061 0.107 0.167 0.163 0.104 0.059 0.036 0.026 0.020 0.017 0.014 0.012 |- 8
  |                                                                                                             |
9-| 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.030 0.042 0.060 0.075 0.074 0.058 0.041 0.029 0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 |- 9
  |                                                                                                             |
10-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.029 0.036 0.041 0.041 0.036 0.029 0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 |-10
  |                                                                                                             |
11-| 0.011 0.012 0.014 0.015 0.018 0.020 0.023 0.025 0.027 0.027 0.025 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 |-11
  |                                                                                                             |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.7473888 долей ПДКмр
= 0.0149478 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Ym = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 2304: 31: 199: 250: 24: 320: 250: 16: 440: 491: 561: 491: 250: 377: 250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 3054: 3184: 3262: 3287: 3369: 3503: 3521: 3555: 3633: 3741: 3742: 3744: 3745: 3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.016: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~

y= 2063: 9:
----------:------:
x= -201: 3754:
----------:------:
Qc : 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0185634 доли ПДКмр|
| 0.0003713 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 2.01 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.007659	0.018563	100.0	100.0	2.4237432
			В сумме =	0.018563	100.0		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 2304: 475: 480: 493: 513: 541: 576: 617: 648: 648: 652: 699: 751: 807: 866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1834: 1771: 1710: 1651: 1594: 1542: 1494: 1462: 1462: 1457: 1416: 1380: 1352: 1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 354 : 1 : 8 : 14 : 21 : 28 : 35 : 42 : 47 : 47 : 48 : 55 : 61 : 68 : 75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 2063: 990: 1053: 1115: 1175: 1233: 1287: 1337: 1381: 1414: 1414: 1414: 1453: 1485: 1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1311: 1313: 1322: 1340: 1365: 1397: 1435: 1480: 1517: 1517: 1517: 1567: 1621: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.105: 0.104: 0.103:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 82 : 89 : 96 : 102 : 109 : 116 : 123 : 130 : 137 : 142 : 142 : 142 : 149 : 156 : 162 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 1822: 1537: 1539: 1533: 1520: 1498: 1470: 1434: 1393: 1362: 1362: 1330: 1280: 1225: 1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1801: 1864: 1926: 1988: 2047: 2103: 2154: 2202: 2232: 2232: 2262: 2299: 2330: 2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.102: 0.101: 0.102: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.102:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 169 : 176 : 183 : 189 : 196 : 203 : 209 : 216 : 223 : 227 : 227 : 232 : 239 : 245 : 252 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 1581: 1044: 981: 918: 857: 799: 744: 693: 647: 613: 613: 604: 565: 533: 507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 2377: 2378: 2370: 2355: 2332: 2302: 2266: 2223: 2187: 2187: 2179: 2129: 2076: 2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 259 : 265 : 272 : 279 : 286 : 292 : 299 : 306 : 313 : 318 : 318 : 319 : 326 : 333 : 340 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 1340: 478:
----------:------:
x= -201: 1897:
----------:------:
Qc : 0.106: 0.106:
Cc : 0.002: 0.002:
Фоп: 347 : 354 :
~~~

Uоп: 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y= 617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1093622 доли ПДКмр|
| 0.0021872 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	T	0.007659	0.109362	100.0	100.0	14.2789135
В сумме =				0.109362	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	Объ.Пл Ист.
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с	
000101 6002	П1	2.0		0.0	1842.76	1000.27	1.08	1.78	30	1.0	1.000	0	0.0000309			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | Их расчетные параметры |
~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
|Номер|    Код     |      М      |Тип |      Cm      |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6002|    0.000031| П1 |    0.001104 |    0.50 |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.000031 г/с                               |
|     Сумма См по всем источникам =     0.001104 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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс Объ.Пл
Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79				2.0	1.000	0	0.0008056			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Источники	Их расчетные параметры

```
|Номер|    Код     |      М      |Тип |      Cm      |    Um    |     Xm     |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.000806| Т  |    0.033446 |    1.30  |     23.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.000806 г/с                               |
|     Сумма См по всем источникам =     0.033446 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.30 м/с         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8022000 мг/м3
2.6740000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Темиртау.
Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8022000 мг/м3
2.6740000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
 __________Расшифровка_обозначений___________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
 | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

____
y= 2304 : Y-строка 1 Cmax= 2.674 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=175)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 123 : 126 : 130 : 135 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 205 : 213 : 220 : 226 : 230 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 234 : 238 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 2.674 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 117 : 121 : 124 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 187 : 199 : 210 : 219 : 226 : 231 : 236 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 240 : 243 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 2.674 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)
----------:
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 135 : 144 : 157 : 172 : 189 : 204 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Сс : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 246 : 248 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 2.675 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.675: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Сс : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: : : : : : : : : 7.00 : 7.00 : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Сс : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 2.676 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.675: 2.676: 2.676: 2.675: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Сс : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.803: 0.803: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: : : : : : : : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Сс : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 2.681 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.676: 2.681: 2.680: 2.676: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.803: 0.804: 0.804: 0.803: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: : : : : : : 7.00 : 7.00 : 2.51 : 2.65 : 7.00 : 7.00 : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 2.679 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.676: 2.679: 2.679: 2.675: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.803: 0.804: 0.804: 0.803: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 68 : 38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: : : : : : : 7.00 : 7.00 : 2.95 : 3.18 : 7.00 : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 2.675 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.803: 0.803: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 57 : 43 : 16 : 341 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: : : : : : : : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:

Фоп: 282 : 281 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y=   376 : Y-строка 9 Cmax= 2.674 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
 x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 73 :   71 :   68 :   65 :   60 :   53 :   44 :   30 :   10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y=   135 : Y-строка 10 Cmax= 2.674 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
 x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 67 :   64 :   61 :   57 :   51 :   44 :   34 :   22 :   7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 295 : 293 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 2.674 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
 x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 62 :   58 :   55 :   50 :   44 :   37 :   28 :   18 :   6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

```
----_____________
 x=   3656:  3897:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп:  301 :  298 :
Uоп:     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1727.5 м,  Y=  1099.0 м

                           _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.6809204 доли ПДКмр|
                             |       0.8042761 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   131 град.
                    и скорости ветра  2.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   2.674000 |  99.7 (Вклад источников  0.3%)|
|  1 |000101 0001| T | 0.00080555|   0.006920 | 100.0  | 100.0 |   8.5908642  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   2.680920   100.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    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)
              ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


     ____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1____
    |  Координаты центра  : X=    1848 м;  Y=    1099 |
    |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м  |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м               |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8022000 мг/м3
                                 2.6740000 долей ПДК
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

  (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-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 1
```

```
  |                                                                     |
 2-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 2
  |                                                                     |
 3-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 3
  |                                                                     |
 4-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.675 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 4
  |                                                                     |
 5-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.675 2.676 2.676 2.675 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 5
  |                                                                     |
 6-C 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.676 2.681 2.680 2.676 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 C- 6
  |                               ^                                     |
 7-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.676 2.679 2.679 2.675 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 7
  |                                                                     |
 8-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.675 2.675 2.675 2.675 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 8
  |                                                                     |
 9-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |- 9
  |                                                                     |
10-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |-10
  |                                                                     |
11-| 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 2.674 |-11
  |                                                                     |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 2.6809204 долей ПДКмр (2.67400 постоянный фон)
= 0.8042761 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Ym = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8022000 мг/м3
2.6740000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
      _________Расшифровка_обозначений__________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
```

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~
____
y= 2304: 31: 199: 250: 24: 320: 250: 16: 440: 491: 561: 491: 250: 377: 250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 3054: 3184: 3262: 3287: 3369: 3503: 3521: 3555: 3633: 3741: 3742: 3744: 3745: 3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 309 : 309 : 301 : 298 : 304 : 294 : 294 : 300 : 288 : 286 : 283 : 285 : 292 : 288 : 291 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~
________________
y= 2063: 9:
----------:------:
x= -201: 3754:
----------:------:
Qc : 2.674: 2.674:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 293 : 297 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м
__________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6740832 доли ПДКмр|
| 0.8022250 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| Фоновая концентрация Cf | 2.674000 | 100.0 (Вклад источников 0.0%)|
| 1 |000101 0001| Т | 0.00080555| 0.000083 | 100.0 | 100.0 | 0.103394590 |
|---------------------------------------------------------------------------|
| В сумме = 2.674083 100.0 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8022000 мг/м3
2.6740000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
 __________Расшифровка_обозначений___________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
 | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                       ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
________________________________________________________________________________________
 y=  2304:  475:  480:  493:  513:  541:  576:  617:  648:  648:  652:  699:  751:  807:  866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1834:  1771:  1710:  1651:  1594:  1542:  1494:  1462:  1462:  1457:  1416:  1380:  1352:  1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп:  354 :    1 :    8 :   14 :   21 :   28 :   35 :   42 :   47 :   47 :   48 :   55 :   61 :   68 :   75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
____
 y= 2063:   990: 1053: 1115: 1175: 1233: 1287: 1337: 1381: 1414: 1414: 1414: 1453: 1485: 1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -201: 1311: 1313: 1322: 1340: 1365: 1397: 1435: 1480: 1517: 1517: 1517: 1567: 1621: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 82 :   89 :   96 : 102 : 109 : 116 : 123 : 130 : 137 : 142 : 142 : 142 : 149 : 156 : 162 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  1822:  1537:  1539:  1533:  1520:  1498:  1470:  1434:  1393:  1362:  1362:  1330:  1280:  1225:  1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1801:  1864:  1926:  1988:  2047:  2103:  2154:  2202:  2232:  2232:  2262:  2299:  2330:  2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675:
Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп:  169 :  176 :  183 :  189 :  196 :  203 :  209 :  216 :  223 :  227 :  227 :  232 :  239 :  245 :  252 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
____
 y= 1581: 1044:   981:   918:   857:   799:   744:   693:   647:   613:   613:   604:   565:   533:   507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -201: 2377: 2378: 2370: 2355: 2332: 2302: 2266: 2223: 2187: 2187: 2179: 2129: 2076: 2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675: 2.675:
```

Cc : 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674: 2.674:
Фоп: 259 : 265 : 272 : 279 : 286 : 292 : 299 : 306 : 313 : 318 : 318 : 319 : 326 : 333 : 340 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~

____

y= 1340: 478:
----------:------:
x= -201: 1897:
----------:------:
Qc : 2.675: 2.675:
Cc : 0.802: 0.802:
Сф : 2.674: 2.674:
Фоп: 347 : 354 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y= 617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6747224 доли ПДКмр|
| 0.8024168 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	2.674000	100.0 (Вклад источников 0.0%)
1 |000101 0001| Т	0.00080555| 0.000722	100.0	100.0	0.896850705
В сумме = 2.674722 100.0
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
____

Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------
000101 0001 Т 2.5 0.20 9.02 0.2778 100.0 1840.00 1000.79 1.0 1.000 0 0.0482330
--------- Примесь 0330--------
000101 0001 Т 2.5 0.20 9.02 0.2778 100.0 1840.00 1000.79 1.0 1.000 0 0.0000390

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
-п/п-	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.241243	T	1.502446	1.30	30.9

Суммарный Mq= 0.241243 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 1.502446 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.30 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.4886000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0977200 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
        __________Расшифровка_обозначений___________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2304 : Y-строка  1  Cmax=  0.502 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=175)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=  -201 :    41:   282:   523:   764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.495: 0.496: 0.497: 0.497: 0.499: 0.500: 0.501: 0.502: 0.502: 0.502: 0.502: 0.501: 0.500: 0.498: 0.497: 0.497:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  123 :  126 :  130 :  135 :  140 :  147 :  155 :  165 :  175 :  186 :  196 :  205 :  213 :  220 :  226 :  230 :
Uоп: 1.88 : 1.91 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.03 : 2.05 : 2.05 : 2.03 : 2.02 : 1.98 : 1.96 : 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
 x=   3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.496: 0.495:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп:  234 :  238 :
Uоп: 1.89 : 1.88 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2063 : Y-строка  2  Cmax=  0.507 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=174)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=  -201 :    41:   282:   523:   764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.495: 0.496: 0.497: 0.499: 0.500: 0.502: 0.504: 0.505: 0.507: 0.507: 0.505: 0.504: 0.502: 0.500: 0.498: 0.497:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  117 :  121 :  124 :  129 :  135 :  142 :  151 :  162 :  174 :  187 :  199 :  210 :  219 :  226 :  231 :  236 :
Uоп: 1.89 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.00 : 2.03 : 2.08 : 2.14 : 7.00 : 7.00 : 2.14 : 2.09 : 2.03 : 2.00 : 1.96 : 1.92 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
 x=   3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.496: 0.495:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп:  240 :  243 :
Uоп: 1.91 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1822 : Y-строка  3  Cmax=  0.517 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=172)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=  -201 :    41:   282:   523:   764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.496: 0.497: 0.498: 0.500: 0.502: 0.504: 0.508: 0.513: 0.517: 0.517: 0.513: 0.508: 0.504: 0.502: 0.500: 0.498:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 135 : 144 : 157 : 172 : 189 : 204 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Uоп: 1.90 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.03 : 2.10 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.10 : 2.03 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.497: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 246 : 248 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.543 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.496: 0.497: 0.499: 0.501: 0.504: 0.508: 0.517: 0.530: 0.543: 0.542: 0.529: 0.516: 0.508: 0.503: 0.501: 0.499:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.497: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.614 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.496: 0.498: 0.499: 0.502: 0.505: 0.513: 0.530: 0.564: 0.614: 0.611: 0.561: 0.528: 0.512: 0.505: 0.501: 0.499:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.12 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.498: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.959 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.497: 0.498: 0.500: 0.502: 0.506: 0.516: 0.540: 0.609: 0.959: 0.910: 0.602: 0.538: 0.515: 0.506: 0.502: 0.499:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: 1.91 : 1.96 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.13 : 2.21 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.16 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.498: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.845 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.497: 0.498: 0.500: 0.502: 0.506: 0.516: 0.539: 0.602: 0.845: 0.817: 0.595: 0.537: 0.515: 0.506: 0.502: 0.499:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 68 : 38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.36 : 2.45 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.15 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.498: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.594 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.496: 0.498: 0.499: 0.501: 0.505: 0.512: 0.527: 0.556: 0.594: 0.592: 0.554: 0.526: 0.512: 0.505: 0.501: 0.499:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 57 : 43 : 16 : 341 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.11 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.497: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 282 : 281 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.536 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.496: 0.497: 0.499: 0.501: 0.503: 0.507: 0.515: 0.526: 0.536: 0.535: 0.525: 0.515: 0.507: 0.503: 0.500: 0.498:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 44 : 30 : 10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: 1.90 : 1.92 : 1.96 : 2.02 : 2.08 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.497: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.515 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.496: 0.497: 0.498: 0.499: 0.501: 0.504: 0.507: 0.511: 0.515: 0.514: 0.511: 0.507: 0.504: 0.501: 0.499: 0.498:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 22 : 7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.09 : 2.01 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.497: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 295 : 293 :
Uоп: 1.91 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.506 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.495: 0.496: 0.497: 0.498: 0.500: 0.501: 0.503: 0.505: 0.506: 0.506: 0.505: 0.503: 0.501: 0.500: 0.498: 0.497:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 62 : 58 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: 1.89 : 1.90 : 1.92 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.07 : 2.11 : 2.13 : 2.14 : 2.10 : 2.07 : 2.01 : 1.98 : 1.96 : 1.94 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.496: 0.495:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 301 : 298 :
Uоп: 1.90 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1727.5 м, Y= 1099.0 м
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9594246 доли ПДКмр|
                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                     и скорости ветра  2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.488600 |  50.9 (Вклад источников 49.1%)|
|  1 |000101 0001| T |    0.2412|   0.470825 | 100.0  | 100.0 |   1.9516613  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.959425   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :003 Темиртау.
     Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)


      ____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1____
      |  Координаты центра  : X=     1848 м;  Y=     1099 |
      |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0977200 мг/м3
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (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-| 0.495 0.496 0.497 0.497 0.499 0.500 0.501 0.502 0.502 0.502 0.502 0.501 0.500 0.498 0.497 0.497 0.496 0.495 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.495 0.496 0.497 0.499 0.500 0.502 0.504 0.505 0.507 0.507 0.505 0.504 0.502 0.500 0.498 0.497 0.496 0.495 |- 2
   |                                                                                                             |
 3-| 0.496 0.497 0.498 0.500 0.502 0.504 0.508 0.513 0.517 0.517 0.513 0.508 0.504 0.502 0.500 0.498 0.497 0.496 |- 3
   |                                                                                                             |
 4-| 0.496 0.497 0.499 0.501 0.504 0.508 0.517 0.530 0.543 0.542 0.529 0.516 0.508 0.503 0.501 0.499 0.497 0.496 |- 4
   |                                                                                                             |
 5-| 0.496 0.498 0.499 0.502 0.505 0.513 0.530 0.564 0.614 0.611 0.561 0.528 0.512 0.505 0.501 0.499 0.498 0.496 |- 5
   |                                                                                                             |
 6-C 0.497 0.498 0.500 0.502 0.506 0.516 0.540 0.609 0.959 0.910 0.602 0.538 0.515 0.506 0.502 0.499 0.498 0.496 C- 6
   |                                      ^                                                                      |
 7-| 0.497 0.498 0.500 0.502 0.506 0.516 0.539 0.602 0.845 0.817 0.595 0.537 0.515 0.506 0.502 0.499 0.498 0.496 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-| 0.496 0.498 0.499 0.501 0.505 0.512 0.527 0.556 0.594 0.592 0.554 0.526 0.512 0.505 0.501 0.499 0.497 0.496 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-| 0.496 0.497 0.499 0.501 0.503 0.507 0.515 0.526 0.536 0.535 0.525 0.515 0.507 0.503 0.500 0.498 0.497 0.496 |- 9
   |                                                                                                             |
10-| 0.496 0.497 0.498 0.499 0.501 0.504 0.507 0.511 0.515 0.514 0.511 0.507 0.504 0.501 0.499 0.498 0.497 0.496 |-10
```

```
  |                                                                                |
11-| 0.495 0.496 0.497 0.498 0.500 0.501 0.503 0.505 0.506 0.506 0.505 0.503 0.501 0.500 0.498 0.497 0.496 0.495 |-11
  |                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.9594246 (0.48860 постоянный фон)
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0977200 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
        __________Расшифровка_обозначений___________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  2304:   31:  199:  250:   24:  320:  250:   16:  440:  491:  561:  491:  250:  377:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201: 3054: 3184: 3262: 3287: 3369: 3503: 3521: 3555: 3633: 3741: 3742: 3744: 3745: 3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.500: 0.500: 0.500: 0.499: 0.498: 0.499: 0.498: 0.497: 0.498: 0.497: 0.497: 0.497: 0.496: 0.497: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  309 :  309 :  301 :  298 :  304 :  294 :  294 :  300 :  288 :  286 :  283 :  285 :  292 :  288 :  291 :
Uоп: 2.01 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.92 : 1.91 : 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
 y=  2063:    9:
----------:------:
 x=  -201: 3754:
----------:------:
Qc : 0.496: 0.496:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп:  293 :  297 :
Uоп: 1.91 : 1.90 :
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5002942 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 2.01 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.488600	97.7 (Вклад источников 2.3%)
1 |000101 0001| Т	0.2412| 0.011694	100.0	100.0	0.048474863
В сумме = 0.500294 100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0977200 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 2304: 475: 480: 493: 513: 541: 576: 617: 648: 648: 652: 699: 751: 807: 866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 1834: 1771: 1710: 1651: 1594: 1542: 1494: 1462: 1462: 1457: 1416: 1380: 1352: 1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.555: 0.555: 0.555: 0.556: 0.556: 0.556: 0.557: 0.557: 0.557: 0.557: 0.557: 0.556: 0.556: 0.555: 0.555:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 354 : 1 : 8 : 14 : 21 : 28 : 35 : 42 : 47 : 47 : 48 : 55 : 61 : 68 : 75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~
~~~

y= 2063: 990: 1053: 1115: 1175: 1233: 1287: 1337: 1381: 1414: 1414: 1414: 1453: 1485: 1510:

```
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1311:  1313:  1322:  1340:  1365:  1397:  1435:  1480:  1517:  1517:  1517:  1567:  1621:  1679:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.555: 0.555: 0.555: 0.554: 0.555: 0.555: 0.555: 0.555: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556: 0.555: 0.554: 0.553:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:   82 :   89 :   96 :  102 :  109 :  116 :  123 :  130 :  137 :  142 :  142 :  142 :  149 :  156 :  162 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  1822:  1537:  1539:  1533:  1520:  1498:  1470:  1434:  1393:  1362:  1362:  1330:  1280:  1225:  1166:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1801:  1864:  1926:  1988:  2047:  2103:  2154:  2202:  2232:  2232:  2262:  2299:  2330:  2353:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.553: 0.553: 0.552: 0.553: 0.552: 0.553: 0.553: 0.553: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553: 0.553: 0.552: 0.553:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  169 :  176 :  183 :  189 :  196 :  203 :  209 :  216 :  223 :  227 :  227 :  232 :  239 :  245 :  252 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  1581:  1044:   981:   918:   857:   799:   744:   693:   647:   613:   613:   604:   565:   533:   507:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  2377:  2378:  2370:  2355:  2332:  2302:  2266:  2223:  2187:  2187:  2179:  2129:  2076:  2019:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.552: 0.553: 0.553: 0.553: 0.553: 0.554: 0.555: 0.555: 0.556: 0.557: 0.557: 0.556: 0.556: 0.556: 0.556:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп:  259 :  265 :  272 :  279 :  286 :  292 :  299 :  306 :  313 :  318 :  318 :  319 :  326 :  333 :  340 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
________________
 y=  1340:   478:
---------:------:
 x=  -201:  1897:
---------:------:
Qc : 0.555: 0.555:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп:  347 :  354 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1494.0 м,  Y=   617.0 м

                           ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5574937 доли ПДКмр|
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    42 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|        Фоновая концентрация Cf  |    0.488600  |  87.6 (Вклад источников 12.4%)|
|  1 |000101 0001| Т |     0.2412|   0.068894 | 100.0  | 100.0 | 0.285578281  |
|---------------------------------------------------------------------------|
```

| В сумме = 0.557494 100.0 |
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	Объ.Пл	Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0330--------																																
000101 0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79					1.0	1.000	0	0.0000390															
--------- Примесь 0342--------																																
000101 0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79					1.0	1.000	0	0.0076590															

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn
Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.383028	T	2.385473	1.30	30.9

Суммарный Mq= 0.383028 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 2.385473 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.30 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
~~~~~~

Фоновая концентрация на постах не задана
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0436000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
          __________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2304 : Y-строка  1  Cmax=  0.065 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=175)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=  -201 :   41:   282:   523:   764:  1005:  1246:  1487:  1728:  1969:  2210:  2451:  2692:  2933:  3174:  3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.059: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.061: 0.059: 0.058: 0.056:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  123 :  126 :  130 :  135 :  140 :  147 :  155 :  165 :  175 :  186 :  196 :  205 :  213 :  220 :  226 :  230 :
Uоп: 1.88 : 1.91 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.03 : 2.05 : 2.05 : 2.03 : 2.02 : 1.98 : 1.96 : 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.055: 0.054:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп:  234 :  238 :
Uоп: 1.89 : 1.88 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
```

y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.062: 0.064: 0.068: 0.070: 0.072: 0.072: 0.070: 0.067: 0.064: 0.062: 0.059: 0.057:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 117 : 121 : 124 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 187 : 199 : 210 : 219 : 226 : 231 : 236 :
Uоп: 1.89 : 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.00 : 2.03 : 2.08 : 2.14 : 7.00 : 7.00 : 2.14 : 2.09 : 2.03 : 2.00 : 1.96 : 1.92 :
~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.056: 0.054:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 240 : 243 :
Uоп: 1.91 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.069: 0.075: 0.083: 0.089: 0.089: 0.083: 0.074: 0.068: 0.064: 0.061: 0.058:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 135 : 144 : 157 : 172 : 189 : 204 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Uоп: 1.90 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.03 : 2.10 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.10 : 2.03 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.057: 0.055:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 246 : 248 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.130 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.057: 0.060: 0.063: 0.067: 0.075: 0.089: 0.110: 0.130: 0.129: 0.108: 0.088: 0.074: 0.067: 0.063: 0.060:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.96 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.057: 0.056:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____

y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.242 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.058: 0.061: 0.064: 0.070: 0.082: 0.109: 0.163: 0.242: 0.238: 0.158: 0.106: 0.081: 0.070: 0.064: 0.060:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.12 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.058: 0.056:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.791 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.058: 0.061: 0.065: 0.072: 0.088: 0.125: 0.234: 0.791: 0.713: 0.223: 0.122: 0.086: 0.071: 0.065: 0.061:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 233 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: 1.91 : 1.96 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.13 : 2.21 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.16 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.058: 0.056:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.609 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.058: 0.061: 0.065: 0.071: 0.087: 0.123: 0.224: 0.609: 0.565: 0.213: 0.120: 0.086: 0.071: 0.065: 0.061:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 68 : 38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.04 : 2.16 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.36 : 2.45 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.15 : 2.04 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.058: 0.056:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: 1.93 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   617 : Y-строка 8 Cmax= 0.211 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.058: 0.060: 0.064: 0.070: 0.081: 0.105: 0.151: 0.211: 0.207: 0.147: 0.103: 0.080: 0.069: 0.064: 0.060:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 79 :   78 :   76 :   74 :   70 :   65 :   57 :   43 :   16 : 341 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.02 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.11 : 2.02 : 1.98 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.058: 0.056:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 282 : 281 :
Uоп: 1.95 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y=   376 : Y-строка 9 Cmax= 0.118 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.057: 0.059: 0.063: 0.067: 0.073: 0.086: 0.103: 0.118: 0.118: 0.102: 0.085: 0.073: 0.066: 0.062: 0.059:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 73 :   71 :   68 :   65 :   60 :   53 :   44 :   30 :   10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: 1.90 : 1.92 : 1.96 : 2.02 : 2.08 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.07 : 2.01 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.057: 0.055:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: 1.94 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y=   135 : Y-строка 10 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 :   41:   282:   523:   764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.056: 0.058: 0.061: 0.064: 0.068: 0.073: 0.080: 0.085: 0.085: 0.080: 0.073: 0.068: 0.064: 0.061: 0.058:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 67 :   64 :   61 :   57 :   51 :   44 :   34 :   22 :   7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: 1.91 : 1.93 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.09 : 2.01 : 1.98 : 1.96 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
x=   3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.056: 0.055:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 295 : 293 :
Uоп: 1.91 : 1.91 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 y=  -106 : Y-строка 11  Cmax=  0.071 долей ПДК (x=  1727.5; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -201 :   41:  282:  523:  764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.067: 0.069: 0.071: 0.071: 0.069: 0.066: 0.064: 0.061: 0.059: 0.057:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  62 :  58 :  55 :  50 :  44 :  37 :  28 :  18 :   6 :  353 :  342 :  331 :  322 :  315 :  310 :  305 :
Uоп: 1.89 : 1.90 : 1.92 : 1.96 : 1.98 : 2.02 : 2.07 : 2.11 : 2.13 : 2.14 : 2.10 : 2.07 : 2.01 : 1.98 : 1.96 : 1.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3656:  3897:
----------:------:
Qc : 0.056: 0.054:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп:  301 :  298 :
Uоп: 1.90 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1727.5 м,  Y=  1099.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7911409 доли ПДКмр|
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   131 град.
                    и скорости ветра  2.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.043600 |   5.5 (Вклад источников 94.5%)|
|  1 |000101 0001| T |    0.3830|   0.747541 | 100.0  | 100.0 |   1.9516612  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.791141   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1    Расч.год:  2025 (СП)     Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                     0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)


     ____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1____
     |  Координаты центра  : X=     1848 м;  Y=     1099 |
     |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
```

(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-| 0.054 0.055 0.056 0.058 0.059 0.061 0.063 0.064 0.065 0.065 0.064 0.063 0.061 0.059 0.058 0.056 0.055 0.054 |- 1
  |                                                                                                           |
2-| 0.055 0.056 0.057 0.059 0.062 0.064 0.068 0.070 0.072 0.072 0.070 0.067 0.064 0.062 0.059 0.057 0.056 0.054 |- 2
  |                                                                                                           |
3-| 0.055 0.057 0.059 0.061 0.064 0.069 0.075 0.083 0.089 0.089 0.083 0.074 0.068 0.064 0.061 0.058 0.057 0.055 |- 3
  |                                                                                                           |
4-| 0.056 0.057 0.060 0.063 0.067 0.075 0.089 0.110 0.130 0.129 0.108 0.088 0.074 0.067 0.063 0.060 0.057 0.056 |- 4
  |                                                                                                           |
5-| 0.056 0.058 0.061 0.064 0.070 0.082 0.109 0.163 0.242 0.238 0.158 0.106 0.081 0.070 0.064 0.060 0.058 0.056 |- 5
  |                                                                                                           |
6-C 0.056 0.058 0.061 0.065 0.072 0.088 0.125 0.234 0.791 0.713 0.223 0.122 0.086 0.071 0.065 0.061 0.058 0.056 C- 6
  |                                  ^                                  |
7-| 0.056 0.058 0.061 0.065 0.071 0.087 0.123 0.224 0.609 0.565 0.213 0.120 0.086 0.071 0.065 0.061 0.058 0.056 |- 7
  |                                                                                                           |
8-| 0.056 0.058 0.060 0.064 0.070 0.081 0.105 0.151 0.211 0.207 0.147 0.103 0.080 0.069 0.064 0.060 0.058 0.056 |- 8
  |                                                                                                           |
9-| 0.056 0.057 0.059 0.063 0.067 0.073 0.086 0.103 0.118 0.118 0.102 0.085 0.073 0.066 0.062 0.059 0.057 0.055 |- 9
  |                                                                                                           |
10-| 0.055 0.056 0.058 0.061 0.064 0.068 0.073 0.080 0.085 0.085 0.080 0.073 0.068 0.064 0.061 0.058 0.056 0.055 |-10
  |                                                                                                           |
11-| 0.054 0.056 0.057 0.059 0.061 0.064 0.067 0.069 0.071 0.071 0.069 0.066 0.064 0.061 0.059 0.057 0.056 0.054 |-11
  |                                                                                                           |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.7911409 (0.04360 постоянный фон)
Достигается в точке с координатами: Хм = 1727.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 1099.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
      _________Расшифровка_обозначений__________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
```

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 2304: 31: 199: 250: 24: 320: 250: 16: 440: 491: 561: 491: 250: 377: 250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -201: 3054: 3184: 3262: 3287: 3369: 3503: 3521: 3555: 3633: 3741: 3742: 3744: 3745: 3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.060: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 309 : 309 : 301 : 298 : 304 : 294 : 294 : 300 : 288 : 286 : 283 : 285 : 292 : 288 : 291 :
Uоп: 2.01 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.96 : 1.95 : 1.92 : 1.92 : 1.91 : 1.93 : 1.91 :
~~~~~~
~~~

y= 2063: 9:
----------:------:
x= -201: 3754:
----------:------:
Qc : 0.056: 0.055:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 293 : 297 :
Uоп: 1.91 : 1.90 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0621672 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 2.01 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]			---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf				0.043600	70.1 (Вклад источников 29.9%)		
1	000101 0001	Т	0.3830	0.018567	100.0	100.0	0.048474859
		В сумме =		0.062167	100.0		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
          __________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________
 y=  2304:  475:  480:  493:  513:  541:  576:  617:  648:  648:  652:  699:  751:  807:  866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1834:  1771:  1710:  1651:  1594:  1542:  1494:  1462:  1462:  1457:  1416:  1380:  1352:  1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  354 :    1 :    8 :   14 :   21 :   28 :   35 :   42 :   47 :   47 :   48 :   55 :   61 :   68 :   75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
__________________________________________________________________________________
 y=  2063:   990:  1053:  1115:  1175:  1233:  1287:  1337:  1381:  1414:  1414:  1414:  1453:  1485:  1510:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1311:  1313:  1322:  1340:  1365:  1397:  1435:  1480:  1517:  1517:  1517:  1567:  1621:  1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.148: 0.147:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:   82 :   89 :   96 :  102 :  109 :  116 :  123 :  130 :  137 :  142 :  142 :  142 :  149 :  156 :  162 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
__________________________________________________________________________________
 y=  1822:  1537:  1539:  1533:  1520:  1498:  1470:  1434:  1393:  1362:  1362:  1330:  1280:  1225:  1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1801:  1864:  1926:  1988:  2047:  2103:  2154:  2202:  2232:  2232:  2262:  2299:  2330:  2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.145: 0.145:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  169 :  176 :  183 :  189 :  196 :  203 :  209 :  216 :  223 :  227 :  227 :  232 :  239 :  245 :  252 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
__________________________________________________________________________________
 y=  1581:  1044:   981:   918:   857:   799:   744:   693:   647:   613:   613:   604:   565:   533:   507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  2377:  2378:  2370:  2355:  2332:  2302:  2266:  2223:  2187:  2187:  2179:  2129:  2076:  2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.148: 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150:
Сф : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  259 :  265 :  272 :  279 :  286 :  292 :  299 :  306 :  313 :  318 :  318 :  319 :  326 :  333 :  340 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
_________________
 y=  1340:   478:
----------:------:
```

x= -201: 1897:
----------:------:
Qc : 0.150: 0.150:
Сф : 0.044: 0.044:
Фоп: 347 : 354 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1494.0 м, Y= 617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1529845 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.043600	28.5 (Вклад источников 71.5%)
1 |000101 0001| T	0.3830| 0.109384	100.0	100.0	0.285578251
В сумме = 0.152984 100.0
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	Объ.Пл Ист.
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с	
--------- Примесь 0330--------																
000101 0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2778	100.0	1840.00	1000.79				1.0	1.000	0	0.0000390	
--------- Примесь 0333--------																
000101 6002	П1	2.0			0.0		1842.76	1000.27	1.08	1.78	30	1.0	1.000	0	0.0000001	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
~~~~~~

```
_____________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    Mq    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1  |000101 0001|   0.000078| T |   0.000486 |  1.30  |   30.9  |
|  2  |000101 6002|   0.000012| П1|   0.000446 |  0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=   0.000090  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =     0.000932 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.92 м/с        |
|---------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)
    Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                     0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

    Фоновая концентрация на постах не задана
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.5685999 долей ПДК

    Расчет по прямоугольнику 001 : 4097x2410 с шагом 241
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.92 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :003 Темиртау.
    Объект   :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                     0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 1848, Y= 1099
                   размеры: длина(по X)= 4097, ширина(по Y)= 2410, шаг сетки= 241
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2843000 мг/м3
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

          _________Расшифровка_обозначений__________

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 2304 : Y-строка 1 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=175)

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 123 : 126 : 130 : 135 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 205 : 213 : 220 : 226 : 230 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~

x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 234 : 238 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2063 : Y-строка 2 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=174)

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 117 : 121 : 124 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 174 : 187 : 199 : 210 : 219 : 226 : 231 : 236 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~

x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 240 : 243 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1822 : Y-строка 3 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=172)

x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 134 : 144 : 157 : 172 : 189 : 204 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~

----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 246 : 248 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1581 : Y-строка 4 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=169)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 125 : 134 : 149 : 169 : 192 : 212 : 226 : 236 : 242 : 246 : 250 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~

----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1340 : Y-строка 5 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=162)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 134 : 162 : 201 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~

----_____________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1099 : Y-строка 6 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра=131)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 131 : 232 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
 x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 267 : 267 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 858 : Y-строка 7 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 38)
----------:____
 x= -201 :   41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 86 :   85 :   85 :   84 :   82 :   80 :   77 :   68 :   38 : 318 : 291 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
 x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 617 : Y-строка 8 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 16)
----------:____
 x= -201 :   41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 79 :   78 :   76 :   74 :   70 :   65 :   57 :   43 :   16 : 342 : 316 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----______________
 x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 282 : 281 :
Uоп: :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 376 : Y-строка 9 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 10)
----------:____
 x= -201 :   41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 73 :   71 :   68 :   65 :   60 :   53 :   44 :   30 :   10 : 348 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 : 292 :
Uоп: :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~
~~~~~~~~~~
----___________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 289 : 287 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 135 : Y-строка 10 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 51 : 44 : 35 : 22 : 7 : 352 : 337 : 325 : 315 : 308 : 303 : 299 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----___________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 296 : 293 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= -106 : Y-строка 11 Cmax= 0.569 долей ПДК (x= 1727.5; напр.ветра= 6)
----------:____
x= -201 : 41: 282: 523: 764: 1005: 1246: 1487: 1728: 1969: 2210: 2451: 2692: 2933: 3174: 3415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп: 62 : 58 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~
~~~~~~~~~~
----___________
x= 3656: 3897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп: 301 : 298 :
Uоп: : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1727.5 м, Y= 1099.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5687813 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 131 град.
и скорости ветра 2.21 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|      Фоновая концентрация Cf  |   0.568600 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |000101 0001| Т | 0.00007800|   0.000152 |  83.9  |  83.9 |   1.9506524  |
|  2 |000101 6002| П1| 0.00001250|   0.000029 |  16.1  | 100.0 |   2.3326519  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.568781   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Темиртау.
    Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
    Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                    0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     1848 м;  Y=     1099 |
     |  Длина и ширина     : L=   4097 м;  B=   2410 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    241 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2843000 мг/м3
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

  (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-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 1
   |                                                                                    |
 2-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 2
   |                                                                                    |
 3-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 3
   |                                                                                    |
 4-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 4
   |                                                                                    |
 5-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 5
   |                                                                                    |
 6-C 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 C- 6
   |                                      ^                                             |
 7-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 7
   |                                                                                    |
 8-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 8
   |                                                                                    |
 9-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |- 9
   |                                                                                    |
10-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |-10
   |                                                                                    |
11-| 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 0.569 |-11
   |                                                                                    |
```

```
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.5687813  (0.56860 постоянный фон)
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1727.5 м
    ( X-столбец 9, Y-строка 6)       Yм =  1099.0 м
 При опасном направлении ветра  :     131 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.21 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Темиртау.
     Объект    :0001 Установке термической утилизации био отходов.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2025 (СП)      Расчет проводился 02.04.2025 15:34
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                       0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 17
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2843000 мг/м3
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            __________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=   2304:    31:   199:   250:    24:   320:   250:    16:   440:   491:   561:   491:   250:   377:   250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -201:  3054:  3184:  3262:  3287:  3369:  3503:  3521:  3555:  3633:  3741:  3742:  3744:  3745:  3748:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп:  309 :  309 :  301 :  298 :  304 :  294 :  294 :  300 :  288 :  286 :  283 :  285 :  292 :  288 :  291 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
_________________
 y=   2063:     9:
----------:------:
 x=   -201:  3754:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп:  293 :  297 :
Uоп:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2998.0 м, Y= 79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5686046 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 1.85 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.568600	100.0 (Вклад источников 0.0%)			
1	000101 0001	T	0.00007800	0.000004	81.2	81.2	0.048374806
2	000101 6002	П1	0.00001250	8.947415E-7	19.2	100.4	0.071579322
	В сумме =		0.568605	100.4			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0001 Установке термической утилизации био отходов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.04.2025 15:34
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2843000 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	2304:	475:	480:	493:	513:	541:	576:	617:	648:	648:	652:	699:	751:	807:	866:
x=	-201:	1834:	1771:	1710:	1651:	1594:	1542:	1494:	1462:	1462:	1457:	1416:	1380:	1352:	1331:
Qc :	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:
Сф :	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:	0.569:
Фоп:	354 :	1 :	8 :	14 :	21 :	28 :	35 :	42 :	47 :	47 :	48 :	55 :	62 :	68 :	75 :
Uоп:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	2063:	990:	1053:	1115:	1175:	1233:	1287:	1337:	1381:	1414:	1414:	1414:	1453:	1485:	1510:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1311:  1313:  1322:  1340:  1365:  1397:  1435:  1480:  1517:  1517:  1517:  1567:  1621:  1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп:   82 :   89 :   96 :  102 :  109 :  116 :  123 :  130 :  137 :  142 :  142 :  142 :  149 :  156 :  162 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  1822:  1537:  1539:  1533:  1520:  1498:  1470:  1434:  1393:  1362:  1362:  1330:  1280:  1225:  1166:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  1801:  1864:  1926:  1988:  2047:  2103:  2154:  2202:  2232:  2232:  2262:  2299:  2330:  2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп:  169 :  176 :  182 :  189 :  196 :  203 :  209 :  216 :  223 :  227 :  227 :  232 :  239 :  245 :  252 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  1581:  1044:   981:   918:   857:   799:   744:   693:   647:   613:   613:   604:   565:   533:   507:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -201:  2377:  2378:  2370:  2355:  2332:  2302:  2266:  2223:  2187:  2187:  2179:  2129:  2076:  2019:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:
Фоп:  259 :  265 :  272 :  279 :  286 :  292 :  299 :  306 :  313 :  318 :  318 :  320 :  326 :  333 :  340 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
_________________
 y=  1340:   478:
----------:------:
 x=  -201:  1897:
----------:------:
Qc : 0.569: 0.569:
Сф : 0.569: 0.569:
Фоп:  347 :  354 :
Uоп:      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X=  1494.0 м,  Y=   617.0 м

                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5686272 доли ПДКмр|
                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    42 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf  |    0.568600  | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |000101 0001| Т | 0.00007800|    0.000022  |   81.8   |   81.8  | 0.285578281  |
|  2 |000101 6002| П1| 0.00001250|    0.000005  |   18.2   |   99.9  | 0.395839930  |
```

|---|
| В сумме = 0.568627 99.9 |
~~~~~~
~~~~~~

ПРИЛОЖЕНИЕ 14 – ПИСЬМО РГУ «НУРА-САРЫСУСКАЯ БАССЕЙНОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ, ОХРАНЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ КОМИТЕТА ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ, ОХРАНЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ МИНИСТЕРСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИРРИГАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ОТ 26.02.2025 №ЖТ-2025-00539485

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Нұра-Сарысу бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Әлиханов көшесі 11А

Республиканское государственное учреждение "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Алиханова 11А

26.02.2025 №ЖТ-2025-00539485

ХОЛОДОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

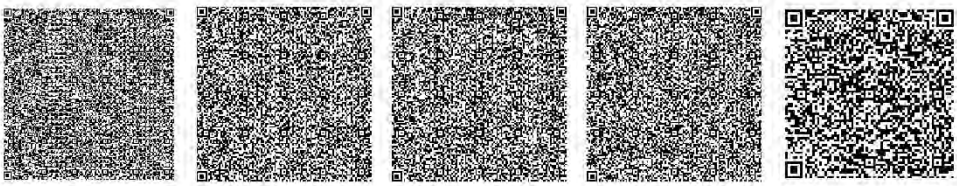
КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТЕМИРТАУ, УЛИЦА Ватутина, 128

На №ЖТ-2025-00539485 от 17 февраля 2025 года

Уважаемый, Андрей Александрович. На Ваш запрос, касательно предоставления сведений о наличии водоохранных зон и полос водных объектов на территории осуществления намечаемой деятельности по проекту обустройства площадки термического обеззараживания отходов в г. Темиртау, Карагандинской области, РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» сообщает: Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос водных объектов. В соответствии с гл.13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель МУРЗАГАЛИЕВА АЛИЯ САИНОВНА



Исполнитель

АБИШОВ КАНАТ РАШИТОВИЧ

тел.: 7212425963

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

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

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ 15 – ПИСЬМО АО «НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА» ОТ 03.04.2025 № № 20-01/1252

№ 20-01/1252 от 03.04.2025

ÜGQ
ÜLTTYQ GEOLOGIALYQ QYZMET

«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

010000, Астана қ, Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz.

«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

010000, город Астана, ул, А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz.

_____№_____

ТОО «EcoProf KZ»

На исх. № ЗТ-2025-00539524 от 17.02.2025 г.

АО «Национальная геологическая служба» *(далее – Общество)*, рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

В пределах указанных Вами координат участка, который расположен в Карагандинской области **месторождения подземных вод предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2024 г. отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). С более подробной информации по оказываемым услугам и продукции можете ознакомиться на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» https://geology.kz/ru/ или по телефону 8(7172) 57-93-47, а также направив запрос на электронную почту delo@geology.kz.

Заместитель председателя Правления **К. Шабанбаев**

Дата: 04.04.2025 09:17. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

«EcoProf KZ» ЖШС

17.02.2025 жылдың № ЗТ-2025-00539524 шығыс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – Қоғам) Жер асты сулары кен орындарының болуы немесе болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, мынаны хабарлайды.

Сіз көрсеткен Қарағанды облысында орналасқан учаскесінің координаттары шегінде - **шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға арналған 01.01.2024 ж. жағдай бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде** тұрған жер асты суларының кен орындары **жоқ.**

Сонымен қатар, Қоғам геологиялық ақпарат беру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың бос немесе бос еместігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат материалдар (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар) шығаратынын хабарлаймыз.

Басқарма төрағасының
орынбасары **Қ. Шабанбаев**

Дата: 04.04.2025 09:17. Копия электронного документа. Версия СЭД Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Орынд: Ибраев И.
тел.: 8 (707) 849 96 90

Согласовано
02.04.2025 17:32 Кабулов Рустам Самарханович
02.04.2025 19:16 Жанатаев Даулетбек Бақытбек-улы

Подписано
03.04.2025 16:32 Шабанбаев Кадыр Умирзакович



Дата: 04.04.2025 09:17. Копия электронного документа. Версия ЕСЭД: Documentolog 7.20.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ20251001207958B6D28D подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» https://documentolog.com/.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ20251001207958B6D28D

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 20-01/1252 от 03.04.2025 г.
Организация/отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ECOPROF KZ»
Электронные цифровые подписи документа	Согласовано: Кабулов Рустам Самарханович без ЭЦП Время подписи: 02.04.2025 17:32
	Согласовано: Жанатаев Даулетбек Бақытбек-улы без ЭЦП Время подписи: 02.04.2025 19:16
	Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР MIIWHwYJ...HwQZ+35iq Время подписи: 03.04.2025 16:32
	Акционерное общество "Национальная геологическая служба" ЭЦП канцелярии: ЖАНАЙДАРОВА МАДИНА MIIWUwYJ...ECWPXdA== Время подписи: 03.04.2025 17:46

Дата: 04.04.2025 09:17. Копия электронного документа. Версия СЭД Documentolog 7.22.1. Подлинность результат проверки ЭЦП

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 16 – РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

1. Расчет образования смешанных твердых бытовых отходов

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов (ТБО) производится согласно Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»).

Норма образования бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = (p \times m) \times q, \text{ тонн/год}$$

где p - годовая норма образования отходов ТБО на одного сотрудника, $м^3$/чел

Значение показателя принято равным **0,3** $м^3$/чел

m - количество сотрудников работающих на предприятии, чел. Согласно данным предоставленным предприятием количество сотрудников составляет:

2025-2035 г. 2 человек.

q - плотность ТБО, т/м3; q = 0,25

Объем образования обыкновенных смешенных твердых бытовых отходов:

$M_{обр}$ = (0,3 × 2) × 0,25 = 0,15

Наименование образующегося отхода	Период образования	Годовой объем образования, т/год
Обыкновенные смешенные твердые бытовые отходы	2025-2035 г.	0,150

2. Расчет образования золошлаковых отходов

Согласно технологическим характеристикам крематора КР-100Д при производительности установки 50 кг/ч и максимальной загрузке в 50 кг, зольный остаток составляет не более 5% от загрузки, таким образом количество ЗШО при условии работы 2520 ч/год составит:

50 * 2520 * 0,05 / 1000 = 6,3

Наименование образующегося отхода	Период образования	Годовой объем образования, т/год
Золошлак	2025-2035 г.	6,30

ПРИЛОЖЕНИЕ 17 – ПИСЬМО РГУ «КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА» ОТ 26.02.2025 №ЖТ-2025-00539758

ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің "Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

26.02.2025 №ЖТ-2025-00539758

ХОЛОДОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,
ТЕМИРТАУ, УЛИЦА Ватутина, 128

На №ЖТ-2025-00539758 от 17 февраля 2025 года

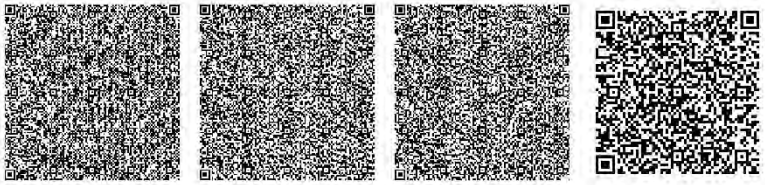
На письмо № 02 от 17 февраля 2025 года Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ИП Холодов по обустройству площадки термического обезвреживания отходов, сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, и к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель **БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**



Исполнитель

АБЕУОВА ЖАНАЙЫМ ИРАНОВНА

тел.: 7212415866

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

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

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.