Проект является собственностью ИП «ТАБИГАТ». Любое несанкционированное тиражирование и распространение документов запрещается и преследуется в соответствии с законодательством РК

ТОО «Медет Холдинг»

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

к рабочему проекту

«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей»

ИП «Табигат» **А. Гладкова-Килкариди**

Директор **Сатмагамбетов Г.Х.**

III категория

г. Астана 2022 г.

Проект является собственностью ИП «ТАБИГАТ». Любое несанкционированное тиражирование и распространение документов запрещается и преследуется в соответствии с законодательством РК

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

к рабочему проекту

«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей »

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Инженер-эколог **А. Гладкова-Килкариди**

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Аннотация
	Введение
	Краткое описание намечаемой деятельности
1.	**Воздушная среда**
1.1.	Климатическая характеристика района расположения намечаемой деятельности
1.2.	Современное состояние воздушной среды
1.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения на период строительства
1.3.2	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения на период эксплуатации
1.4.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий
1.5.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ
1.5.1	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
1.5.2	Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосфере
1.5.3	Характеристика санитарно-защитной зоны
1.6.	Расчет валовых выбросов на период строительно-монтажных работ/эксплуатации
1.6.1	**Расчет концентраций загрязняющих веществ в атмосфере**
1.7.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия
1.8.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха
1.9.	Мероприятия на период НМУ
2.	**Водные ресурсы**
2.1.1	Водопотребление и водоотведение предприятия
2.1.2	Период строительно-монтажных работ
2.1.3	Период эксплуатации
2.2	Характеристика источника водоснабжения
2.3	Водный баланс объекта
2.4.	Поверхностные воды
2.4.1	Гидрографическая характеристика территории
2.5	Подземные воды
2.6.	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод
3.	**Недра**
4.	**Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**
4.1.1	Виды и объемы образования отходов

4.1.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления
4.1.3	Рекомендации по управлению отходами
4.1.4	Виды и количество отходов производства и потребления
5	**Оценка физических воздействий на окружающую среду**
5.1.	Воздействие возможного электромагнитного, шумового воздействия
5.2.	Радиационная обстановка
6.	**Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**
6.1	Состояние и условия землепользования
6.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта
6.3.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород
6.5	Организация экологического мониторинга почв
7.	**Растительность**
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта
	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние
	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений
	Обоснование объемов использования растительных ресурсов
	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность
	Ожидаемые изменения в растительном покрове
	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания
	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
8.	**Животный мир**
	Исходное состояние водной и наземной фауны
	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных
	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
	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
	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
9.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения
10.	**Социально-экономическая среда**
11.	**Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**
	Комплексная оценка экологических рисков
	Воздействие на здоровье населения
	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ
	Вероятность аварийных ситуаций
	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды
	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий
Список использованной литературы	
Приложения	
Приложение Расчет рассеивания приземных концентраций на период строительства/эксплуатации	
Приложение	
Приложение Фоновые концентрации вредных веществ в атмосфере	
Акт зеленых насаждений	
Приложение Государственная лицензия на право выполнения работ в области природоохранного проектирования	
Приложение Схема расположения источников загрязнения на период строительства	
Приложение Схема района расположения предприятия	
Приложение Схема расположения источников загрязнения на период эксплуатации	
Приложение Заявления об экологических последствиях	
Приложение Исходные данные	

АННОТАЦИЯ

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» к рабочему проекту «***Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей***» разработан в рамках экологической оценки в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 г №280.

Настоящим проектом предусматривается строительство «***Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей».***

В разделе выполнены следующие работы:

- оценка воздействия строительства объекта на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, животный и растительный мир).
- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ от строительства и эксплуатации объекта «***Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей***»

Целью работы является оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения объекта строительства «***Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей»*** и воздействия на окружающую среду.

- Объектами исследования стали организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сточные хозяйственно-бытовые воды, отходы производства.

Строительная площадка представлена (**9**) площадными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух и (**1**) организованный источник выброса ЗВ атмосферный воздух.

- ***на период строительства валовый выброс составляет –11.010328042 т/год;***

В период строительства выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспортных средств не нормируются, согласно экологическому кодексу РК (ст.28) и техническому регламенту от 29.12.2007 г. N 1372 "Технический регламент о требованиях к выбросам вредных (загрязняющих) веществ автотранспортных средств, выпускаемых в обращение на территории Республики Казахстан". Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу;

- при строительстве образуется 6 видов отходов (**135,939 т/ *т/период СМР***). Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору;
- при эксплуатации ожидается образование 3 вида отходов общим количеством (**146,44884 тонн в год).** На территории не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору;

На территории не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору;

Воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

Согласно приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» главы 2. п. 11 объект относится к **III** категории. Категория определена согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан статьи 12 п. 4.

Экологическая оценка проектируемого объекта проведена по упрощенному порядку руководствуясь п. 3 ст. 49 Экологического Кодекса и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В рамках экологической оценки подлежат рассмотрению все возможные воздействия на компоненты окружающей среды, уделяя особое внимание атмосферному воздуху, почвенным покровам и водным ресурсам как компонентам ОС на которые оказывается прямое воздействие, а так же животному, растительному миру в качестве косвенного воздействия. Результирующим показателем является значимость воздействия, которая устанавливается на основании комплексной оценки рассматриваемого объекта воздействия в градации масштаба воздействия,

продолжительности по времени и интенсивности с учетом принятых мер по смягчению воздействия.

Заказчик: ТОО « Медет Холдинг»

Исполнитель: ТОО «**Авант Плюс**». ГИП – А.Мазуренко

Начало строительства – март 2023 г/12 мес

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел: «Охрана окружающей среды» (ООС) в составе проектной документации по намечаемой деятельности выполнен к рабочему проекту: «***Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей***» на основании:

- ✓ Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [1].
- ✓ Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [2].
- ✓ Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» [3].
- ✓ Классификатор отходов утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

ООС выполнен в составе рабочего проекта «***Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей***» представленного в составе пояснительной записки и графической части проекта, содержащие технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

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

Материалы ООС к РП «***Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей***» оформлены в виде документа, уровень разработки которого соответствует пункту 18 и пункту 19 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля

2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также требованиям Экологического кодекса РК.

Согласно пункту 5 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», «…5) 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 разрабоке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду. Соответственно, разработка раздела «Охрана окружающей среды» к РП «***Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей***» является проведением экологической оценки по упрощенному порядку.

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Правовую основу экологической оценки составляет ряд нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и правовых актов. Экологическое законодательство Республики Казахстан основывается на Конституции РК, состоит из Экологического Кодекса и иных нормативных правовых актов РК.

В составе раздела представлено заявление об экологических последствиях для проекта «***Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей***», которое выполнено в соответствии с требованиями Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Заявление об экологических последствиях приведено в приложении.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан для всестороннего рассмотрения всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений и разработка эффективных мер по

снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Исходная документация для разработки рабочего проекта:

Задание на проектирование выданного заказчиком, эскизного проекта согласованного в установленном порядке главным архитектором г. Астаны, а также архитектурно-планировочного задания (АПЗ) № KZ66VUA0074617 от «19» сентября 2022 года выданного управлением архитектуры и градостроительства г. Астаны на основании Договор аренды земельного участка №44167 от 13.12.2021 года от 13.12.2021.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО «Береке строй сервис» март 2022г.

Краткое описание намечаемой деятельности

Генеральный жилого комплекса выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Ordinar» в 2022 году. Проект генерального плана представляет собой строительство жилого комплекса с увязкой благоустройства с ПДП района и с окружающей застройкой, и с увязкой первых очередей строительства данного проекта, и организацию придомовых площадок.

Система координат - местная. Система высот - Балтийская. Естественный рельеф участка относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 343,4 до 343,8 м (приведены по результатам топографических изысканий). План организации рельефа выполнен с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от зданий по проездам в городские сети ливневой канализации. Вертикальная планировка участка выполнена в насыпи и выемке.

Участок имеет многоугольную форму в плане. Общая площадь участка согласно государственному акту временного возмездного землепользования составляет – 14,0295 Га. Площадь третьей очереди строительства составляет – 3,4817 Га.

Отопление –согласно ТУ -централизованное.

Расстояние от границ строительной площадки до жилого массива (селитебной зоны) по румбам приведено в таблице 1.1.

Территория участка объекта граничит:

Направление по румбам, м	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Строительная площадка	55				55		34	

Расстояние до канала Нура-Есиль -1,69 км.

Жилые секции расположены по генеральному плану на расстоянии не менее 6 м от красных линий прилегающих улиц. Транспортные и пешеходные связи, въезды в паркинг организованы с прилегающих улиц. Расположение проектируемых проездов обеспечивает возможность проезда пожарных машин вдоль продольных сторон жилых блоков и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение жилого комплекса, доступ к эвакуационным выходам. Ширина проездов принята 6 м. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 0,004.

Разбивочный план выполнен с координатной привязкой проектируемых зданий. Размерная привязка элементов благоустройства выполнена от проектируемых зданий.

Для благоустройства территории жилого комплекса рабочим проектом предусмотрены детские площадки, универсальная спортивная площадка, площадки для тихого отдыха, площадки для ТБО, гостевые парковки, проезды и тротуары, озеленение. На площадках для отдыха и по участку предусмотрена установка скамей разных видов и урн. Покрытие проездов, открытых автостоянок, площадок для ТБО – асфальтобетонное. Площадки для контейнеров ТБО с подземным хранением мусора расположены на расстоянии более 25 м от окон жилых секций.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется живой изгородью. Для озеленения применены распространенные для данной территории культуры деревьев, такие как: берёза, вяз крупнолистный, клён остролистный, яблоня, ясень обыкновенный, сирень, и посадкой газона из многолетних трав.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа жилых блоков, что соответствует абсолютным отметкам:

- в секциях 1-7 - 345,00.
- в секциях 8-15 – 345,15.

Основные показатели по генплану

Площадь участка – 34 814 м^2

Площадь застройки участка – 9 888,70 м^2

Площадь покрытий – 15 647,10 м^2

Площадь озеленения – 8 299,7 м^2

Площадь отмостки – 978,5 м^2

Обеспеченность машиноместами жильцов и гостей соответствует IV (четвертому) классу жилья. Общее количество машиномет составляет 189м/мест (при потребности комплекса в 187 м/мест).

Ситуационная схема

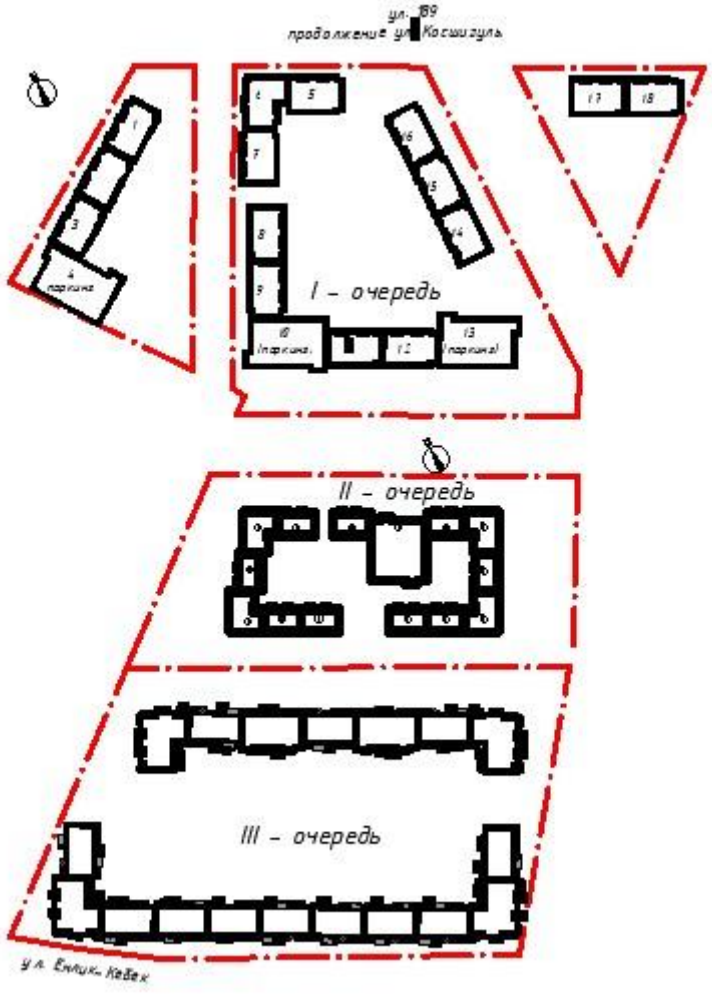
Благоустройство и озеленение территории

Транспортное обслуживание объекта решается генеральным планом: проезды асфальтируются, покрытие пешеходных дорожек из брусчатки. Предусмотрен противопожарный проезд вокруг здания.

Работы по озеленению проводить по окончании строительства и прокладки инженерных сетей.

Вокруг зданий предусмотрена бетонная отмостка, шириной 1,0м. Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие свободное перемещение по участку маломобильных групп населения в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 (ширина путей движения, продольный уклон пути, высота тротуаров по краям пешеходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью).

Схема генерального плана



АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Жилые секции запроектированы с подвалом и чердачной крышей с плоской рулонной кровлей и внутренним организованным водостоком.

Высота жилых этажей от пола до перекрытия (в свету) – 2,7 м:

В подвале расположены: насосная, ИТП, помещение уборочного инвентаря, помещения для прокладки инженерных коммуникаций. Подвал и эвакуационные выходы из подвала изолированы от надземной части жилых зданий.

На первом этаже запроектированы входные группы с вестибюлем, колясочной, лестничная клетка, электрощитовая.

Секции 1,7,9 и 17 содержат на первых этажах коммерческие помещения. В остальных секциях (2,3,4,5,6,8,10,11,12,13,14,15,16,18) на первых этажах находятся жилые квартиры. Секции 2,6,10,13 и 16 имеют сквозной проход по первым этажам

Вертикальная связь в здании осуществляется посредством эвакуационной лестничной клетки типа Л-1. В каждой секции запроектирован один выход на плоскость кровли из кровельной надстройки лестничной клетки. Также предусмотрен лифт производства «Sword», грузоподъемностью 1000 кг, связывающий все этажи жилой секции между собой.

В каждой квартире предусмотрен аварийный выход, т.е. выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери), согласно п. 6.2.11 СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В соответствии с градостроительными требованиями, в зданиях обеспечен удобный и беспрепятственный доступ, с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Крыльца -входа в подъезд и пандусы облицованы гранитом. Все входы в здание оборудованы тамбурами. Технические помещения с инженерным оборудованием имеют выходы непосредственно или через коридор наружу.

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

1. Воздушная среда

1.1.Физико–географическая и климатическая характеристика района расположения намечаемой деятельности

Климат района резко континентальный, засушливый. Основной климатообразующий фактор - солнечное сияние, его продолжительность составляет 2200 часов в год, максимум приходится на июль. Величины годовых суммарных радиации достигают 112 ккал/см^2, а рассеянной - до 52 ккалл/м^я, В холодное время года погоду определяет преимущественно западный отрог азиатского антициклона. Зимой устанавливается ясная погода, Антициклональный режим обычно сохраняется весной, что приводит к сухой ветреной неустойчивой погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками. В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркам погода.

Средняя температура января колеблется от 16° до 18,5°. Абсолютный минимум- 49-54°С. Средняя температура июля 18,5-22,5^{0}С. Максимальная температура воздуха достигает 44^{П}С, средняя годовая температура 3,4-4,1°С.

Продолжительность теплого периода 194-202 дня, холодного 163-171 день. Безморозный период 105-130 дней. Наиболее высокая относительная влажность воздуха отмечается в зимнее время, В ноябре-марте средняя месячная величина ее на большей части территории составляет 80-82%. В

теплый период года показатели относительной влажности воздуха на территории области убывают в направлении с севера на юг, В мае-июне отмечаются самая низкая относительная влажность воздуха (54-56%). Среднегодовое количество осадков составляет на севере 35,0 мм, на юге - 220-300 мм. Максимум осадков - 54 мм приходится на июль, минимум - на февраль -11 мм. Средняя скорость ветра составляет 4-5 м/сек.

Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март ($6_Г$2 м/сек) несколько меньше - на апрель, ноябрь и декабрь (5,8 м/сек). Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе (4,4 м/сек). С ноября по апрель наблюдается увеличение среднемесячной величины скорости ветра, максимальная, зафиксированная за период наблюдений, скорость 36 м/сек. отмечается один раз в 20 лет. В холодное время года режим ветра определяется, в основном, влиянием западного отрога сибирского антициклона, в теплое - слабо выраженной барической депрессией. Грозы над территорией области часто сопровождаются шквалами, ливнями, градом, чаще в летнее время года, реже в весенние и осенние месяцы.

Среднее число дней с грозой 19-25, Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2,4 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом 1-2, в отдельные годы 4-9. Ме I ели повторяются часто; число дней с метелью колеблется от 20 до 50, местами более 50, число дней с пыльными бурями может достигать за год 15-40; с туманом 24-70.

Одной из характерных черт климата является резко выраженная засушливость. За период с апреля по сентябрь общее число дней с суховеями составляет 14-20. В некоторые годы зима в Астане суровая, продолжительностью 5-5,5 месяца. Снежный устойчивый покров образуется обычно в середине ноября на срок 120-150 дней, В январе происходит заметное усиление морозов. Количество дней с морозами до -25°С и ниже колеблется в области от 10-14 до 38-45, а в некоторые годы до 18-20 дней за месяц.

Снежный покров достигает высоты 20-25 см, В наиболее снежные зимы высота снежного покрова 28-30 см. Устойчивый снежный покров держится 130-140 дней на юге и 150-155 дней на севере области. Весна наступает во 2-й половине марта и длится 1,5-2 месяца. Повышение температуры до 0°С происходит обычно в начале апреля. Самый ранний сход снега отмечается 18 марта - 1 апреля, поздний 25-26 мая. Прекращение заморозков ночью наблюдается с 10-19 апреля (раннее) до 13-15 июня.

Количество весенних осадков составляет 30% годовой суммы. Лето характеризуется жаркой, сухой погодой.

Максимальная температура (30°С и выше) отмечается в среднем за июль 11-12 дней. Количество атмосферных осадков за летний период (июнь-август) составляет 140 мм, или 34% годовой суммы.

Летние осадки чаще бывают ливневыми. Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето. Сентябрь обычно теплый и сухой. Средняя температура изменяется от 13 до 10°С.

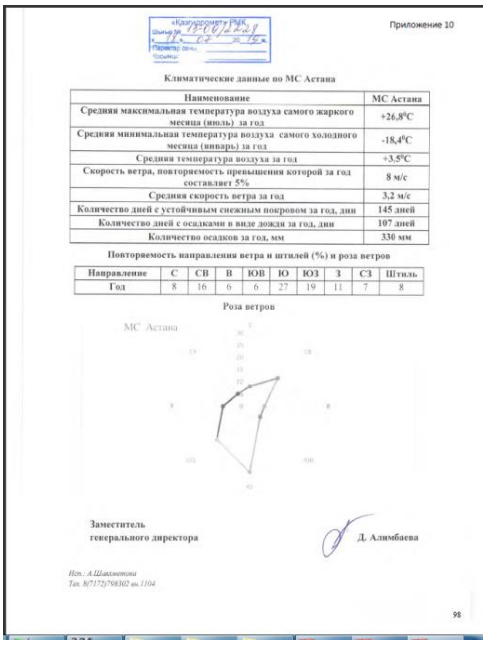
По климатическому районированию территория Акмолинской области относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СП РК 2.04-01-2017).

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА).

Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветра приведены в таблицах 1.1-1.

Таблица 1.1-1

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



Приложение 10

Климатические данные по МС Астана

Наименование	МС Астана
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+26,8°С
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-18,4°С
Средняя температура воздуха за год	+3,5°С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	8 м/с
Средняя скорость ветра за год	3,2 м/с
Количество дней с устойчивым снежным покровом за год, дни	145 дней
Количество дней с осадками в виде дождя за год, дни	107 дней
Количество осадков за год, мм	330 мм

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	8	16	6	6	27	19	11	7	8

Роза ветров

МС Астана

Заместитель генерального директора Д. Алимбаева

1.2. Современное состояние воздушной среды

Общая оценка загрязнения атмосферы.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокий, он определялся значением НП=52% (›50% - очень высокий уровень) (рис. 1,2) по диоксиду азота в районе поста №3 (ул. Ташкентская, район лесозавода) и СИ равным 6 (высокий уровень) по диоксиду азота в районе №4 поста (ул.Валиханова угол пр. Богенбая батыра, район рынка «Шапагат»).

*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

В целом по городу за 3 квартал 2017 г среднемесячная концентрация взвешенных частиц (пыль) составляла 1,6 ПДКс.с, взвешенных частиц РМ-10 – 1,3 ПДКс.с, диоксида азота – 1,8 ПДКс.с, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составляла 4,4 ПДКм.р, диоксида серы – 1,2 ПДКм.р, оксида углерода – 1,6 ПДКм.р, диоксида азота – 5,8 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Большое влияние на загрязнение атмосферного воздуха оказывает автомобильный парк, количество.

автотранспортных средств которого ежегодно растет.

Доля выбросов от автотранспорта в общем объеме валового выброса по городу превышает 60 %.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велисьна 7 стационарных постах (рис1.1, таблица 1.1).

Таблица 1.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Джамбула 211	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, сульфаты, диоксид азота, фтористый водород
2			пересечение ул. Ауэзова -Сейфуллина	
3			ул. Ташкентская, район лесозавода	
4			рынок «Шапагат», угол ул. Богенбая	
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	пр.Туран, центральная спасательная станция	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
6			ул. Можайского, район насосно-фильтровой станции	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
7			Район жилого комплекса «Достар»	

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения на период строительства

Источниками воздействия на компоненты окружающей среды в период строительства являются следующие виды работ:

- земляные, погрузочно-разгрузочные, сварочные, окрасочные и гидроизоляционные работы, в процессе которых выделяются загрязняющие вещества;
- двигатели внутреннего сгорания строительной техники, от работы которых выделяются отработанные газы, содержащие вредные вещества;

До начала строительства необходимо выполнить подготовку строительной площадки: ограждение участка застройки, создание геодезической основы, обустройство временных зданий.

Обеспечение строительства объекта электроэнергией на период производственных работ будет осуществляться от существующей линии.

Всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваивают номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера – в пределах от 6001 до 9999.

При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки производства работ и дорог при движении строительной техники и автотранспорта. При работе специальных машин и автотранспорта в атмосферу будут поступать отработанные газы двигателей, содержащие вредные вещества. Состав, содержание и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с отработанными газами будет определяться видом используемого топлива (бензин или дизтопливо), а также количеством одновременно занятой специальной техники и автотранспорта.

Общая продолжительность строительства составит 288 рабочих дней/12 месяцев. Воздействие строительных работ на окружающую среду будет носить кратковременный характер.

Перед началом строительства, участок работ будет огражден защитным ограждением с предупредительными знаками и оборудован освещением в темное время суток.

В настоящем разделе описаны эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по строительству.

Расчеты эмиссий в атмосферу произведены на основании принятых проектных решений в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Заправка и ремонт строительной техники и автотранспорта в период проведения строительных работ на территории строительства. Бетон для строительных работ будет доставляться готовый, бетонно-растворного узла на территории строительной площадке не будет.

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух **на период строительства**:

Источник № 6001 – Разгрузка инертных материалов. Предусматривается завоз песка, щебня, грунта. Хранение инертных материалов не предусмотрено. При разгрузке инертных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20.

Источник № 6002 – Земляные работы. Проектом предусматривается снятие и погрузка ПСП, разработка и возврат грунтов. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20.

Источник № 6003 – На строительной площадке для выполнения сварочных работ при монтаже железобетонных конструкций применяются передвижные сварочные агрегаты. Сварка стальных конструкций производится ручной дуговой сваркой с применением электродов марки Э42. Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая SiO2 70-20, фториды неорг. плохорастворимые, фториды газообразные, азота диоксид, углерода оксид.

Источник №6004 Для сварки стыков полиэтиленовых труб применяются передвижные сварочные агрегаты. При сварке полиэтиленовых труб вредными веществами являются: хлорэтилен (винилхлорид) и оксид углерода

- Для разработки грунта под котлованы и траншеи, обратной засыпки, вертикальной планировки площадки, доставки строительных конструкций, монтажа железобетонных конструкций на строительной площадке используются следующие машины и механизмы:
  - Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт /135 л.с./;
  - Автогудронаторы, до 7000 л;
  - Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./;
  - Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25т;
  - Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т;
  - Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т;
  - Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т;
  - Краны на автомобильном ходу, 10 т;
  - Машины поливомоечные, 6000 л;
  - Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт /108 л.с./;
  - Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт /80 л.с./;
  - Тракторы на гусеничном ходу сельскохозяйственные общего назначения, 55 кВт /74,8 л.с./;
  - Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3
  - Свебоечные машины

(***источники выброса вредных веществ в атмосферу с №№6005)***

Источник № 6006 – Все металлоконструкции покрываются защитными антикоррозионными покрытиями. Для окраски поверхностей используется эмаль, грунтовка, лак, растворитель. Покраска производится кисточкой, валиком. При использовании лакокрасочных материалов в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, циклогексанон, фенол.

Источник № 0001 – Для подогрева битума используется битумный котел. При подогреве битума в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19.

Источник №6007 Выбросы от ведения гидроизоляционных работ с нанесением гидроизодяционного покрытия в 2 слоя. Загрязняющие вещества – углеводороды предельные C_{12}-C_{19}

Асфальтирование (источник выделения вредных веществ в атмосферу №6008).

Механическая обработка брусчатки, металлических конструкций производится камнерезными универсальными станками, сверлильными и шлифовальными машинами. -2 шт ***(источник выделения вредных веществ в атмосферу №6009)***

Влияние данного объекта на окружающую среду во время проведения строительных работ определено по техническим характеристикам установки и материалам проекта организации строительства.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Пылегазоулавливающее оборудование на предприятии отсутствует.

Размещение зданий и сооружений с источниками выбросов в атмосферу на период строительства предприятия дано на карте-схеме, в приложении.

Перечень загрязняющих веществ при проведении строительных работ на участках объекта с указанием класса опасности, используемых критериев содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест по классификации Минздрава РК, представлен в таблице 1.3.1 .

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ при проведении строительных работ выполнены по проектным данным на основании действующих методик (Информационная система МООС РК «ЭкоИнфоПраво»).

Таблица 1.3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
СМР

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02655	0.01731	0	0.43275
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0014206	0.001648	1.9145	1.648
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0002058	0.0000926	0	0.00463
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.000375	0.0001687	0	0.56233333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.012075	0.0048256	0	0.12064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.001961	0.00078376	0	0.01306267
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.000314	0.0000068	0	0.000136
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.00739	0.00016	0	0.0032
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.03095792	0.006312855	0	0.00210429
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000258	0.0003505	0	0.0701
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	9.0931	2.13289905	10.6645	10.6644953
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	3.2527	0.1226031	0	0.2043385
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.00000343	0.0000003705	0	0.00003705
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	2.3253	0.3570325	3.5703	3.570325

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4	0.348	0.1536	1.4715	1.536
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.2708	0.00005005	0	0.00001001
1071	Гидроксибензол (155)	0.01	0.003		2	0.068	0.000003996	0	0.001332
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		1.36984	0.79279	1.1326	1.13255714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.9926	0.0579667	0	0.579667
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	3.0162	0.8318114	2.1795	2.376604
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.0653	0.0183	0	0.4575
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2		0.4465	0.1026	0	0.513
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		3.3766	0.85965146	0	0.85965146
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.02403	3.38324	2.995	3.38324
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	5.8424	0.4404406	2.9363	2.93627067
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.614	0.2333	4.666	4.666
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	1.4138	1.4846	14.846	14.846
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0072	0.00778	0	0.1945
	В С Е Г О:					32.60788075	11.010328042	46.4	50.7784844

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 1.3.1-2

Таблица групп суммаций СМР

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2902 2908	Взвешенные частицы (116) 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)

1.3.2 Характеристика источников выбросов на период эксплуатации

Основными источниками на период эксплуатации объекта являются:

- ✓ Паркинг на 99 м/м
- ✓ Стоянка на 8 м/м

Паркинг на 99 м/м ***(источник №0001-0002).*** Выброс загрязняющих веществ происходит организованно, через вентиляционную систему. ***(источник №6001-6002)***. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно, въезд/выезд.В атмосферу выбрасываются следующие вредные вещества: азота диоксид; серы диоксид; углерода оксид; углеводороды предельные.

Стоянка на 8 м/м ***(источник №6003).*** Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно. В атмосферу выбрасываются следующие вредные вещества: азота диоксид; серы диоксид; углерода оксид; углеводороды предельные.

1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

В целях уменьшения влияния на окружающую среду необходимо внедрение малоотходных и безотходных технологий.

Необходимость разработки и внедрения малоотходных технологий обуславливается решением задач ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

Использование принципиально новых технологий взамен устаревших процессов обеспечивает переход на прогрессивные малоотходные технологии, соответствую-щее повышенным экологическим требованиям и обеспечивающее снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества не требуется.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Согласно п. 12 ст. 39 настоящего Экологического Кодекса, нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III категории.

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы. выбросы которых (г/сек. т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Нормирование ЗВ произведено на период строительно-монтажных работ.

Автотранспорт в данном проекте не нормируется.

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

1.5.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Количество выбросов на рассматриваемый период по всем источникам, определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Методики расчета:

- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий", Астана, 2008.
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных/эксплуатации работ приведены в таблице 1.5.1./1.5.1-2

Проект является собственностью ИП «ТАБИГАТ». Любое несанкционированное тиражирование и распространение документов запрещается и преследуется в соответствии с законодательством РК

Таблица 1.5.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
01		Битумный котел	1	300	Дымовая труба	1	0001	1,5	0,15	7.6325	1.36712	25	54	-76	2	2
		Склады инертных материалов	1	300	Неорганизованный источник	1	6001									
01		Земляные работы	1	560	Неорганизованный источник	1	6002					25	19	-83		
		Сварочный пост	1	185	Неорганизованный источник	1	6003					25	92	-25		
		Сварка полиэтиленовых труб	1	1900	Неорганизованный источник	1	6004					25	80	-50		
		Строительная автотехника	1	345	Неорганизованный источник	1	6005					25	68	-78		
		Покрасочные работы	1	230	Неорганизованный источник	1	6006					25	13	8		
		Гидроизоляцинные работы	1	120	Неорганизованный источник	1	6007-					25	13	8		
		Асфальтирование	1	280	Неорганизованный источник	1	6008					25	25	-12		
		Шлифовальные станки	2	300	Неорганизованный источник	1	6009					25	25	-24		

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003405	17.215	0.0000736	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000553	2.796	0.00001196	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000314	1.587	0.0000068	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00739	37.362	0.00016	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0172	86.958	0.000372	
6001					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.614		0.2333	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.6808		0.1036	

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6002					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)	0.733		1.381	
6003					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02655		0.01731	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0014206		0.001648	

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0002058		0.0000926	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000375		0.0001687	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.004752	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.0007718	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00594	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000258		0.0003505	
6004					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000792		0.000000855	
					0827	Хлорэтилен (	0.00000343		0.000000371	

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)				
6005					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0454		0.175	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00737		0.02843	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00482		0.0186	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00826		0.0319	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1012		0.3906	
					2732	Керосин (654*)	0.0163		0.0629	
6006					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	9.0931		2.13289905	
					0621	Метилбензол (349)	3.2527		0.1226031	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	2.3253		0.3570325	
					1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.348		0.1536	

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.2708		0.00005005	
					1071	Гидроксибензол (155)	0.068		0.000003996	
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1.36984		0.79279	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.9926		0.0579667	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	3.0162		0.8318114	
					1411	Циклогексанон (654)	0.0653		0.0183	
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.4465		0.1026	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	3.3766		0.85965146	
					2902	Взвешенные частицы (116)	5.8248		0.4225146	
6007					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0023		2.80224	
6008					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02173		0.581	
6009					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0176		0.017926	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0072		0.00778	

Таблица 2.7.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ эксплуатации

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Паркинг на 99 м/м	1	2560	Вентиляционная система	0001-0002	3.5	0.25	7.2	0.1272348	25	90	-28		
001		Паркинг на 99 м/м	1	2560	Вентиляционная система	6001-6002	3.5	0.25	7.2	0.1272348	25	90	-28		
001		Автостоянка на 8 м/м	1	2560	Неорганизованный источник	6003									

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0013	1.184	0.004258	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002113	0.192	0.000692	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000373	0.340	0.001226	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1838	167.367	0.5025	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0199	18.121	0.05517	
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0013	2.959	0.004258	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002113	0.481	0.000692	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000373	0.849	0.001226	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.1838	418.417	0.5025	

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газ) (584)				
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0199	45.302	0.05517	2024
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00026		0.00003672	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00004225		0.000005967	
					0330	Сера диоксид (	0.0000746		0.000010575	
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03675		0.004331	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00398		0.0004757	
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00052		0.0001224	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000845		0.00001989	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001492		0.00003525	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0735		0.01444	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00796		0.001586	

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00052		0.0001224	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000845		0.00001989	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001492		0.00003525	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0735		0.01444	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00796		0.001586	

1.5.3. Характеристика санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Для объектов с технологическими процессами, являющихся источниками неблагоприятного воздействия на среду обитания и здоровье человека в составе проекта строительства или реконструкции объекта обосновывается размер санитарно-защитной зоны, определяемой на полную проектную мощность действия объекта.

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, границы санитарно-защитной зоны устанавливаются от крайних источников химического, биологического и/или физического воздействия, а при отсутствии данных о точном месторасположении источников воздействия на стадии отвода земельного участка граница СЗЗ устанавливается от границы площадки до внешней ее границы в заданном направлении.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливаются следующие размеры санитарно-защитной зоны в зависимости от классов опасности предприятия (п. 17 [28]):

1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 метров и более;
2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 метров до 999 метров;
3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 метров до 499 метров;
4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 метров до 299 метров;
5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 метров до 99 метров.

Период строительных работ:

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

Период эксплуатации:

В данном проекте основными источниками загрязнений на период эксплуатации являются открытые автостоянки.

Для оценки влияния загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ от въездов/выездов паркинга, вентиляционных шахт паркинга, открытых автостоянок. Из расчета рассеивания на период эксплуатации видно, что превышений предельно-допустимой концентрации не наблюдается ни по одному из ингредиентов, основной вклад вносят фоновые концентрации.

В соответствии с санитарными правилами, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2:

Согласно расчета рассеивания, отсутствуют превышения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ.

- ***Объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, отделяемые санитарно-защитной зоной (далее – СЗЗ) и санитарным разрывом (далее – СР) в районе размещения объекта отсутствуют.***
- ***Территория не располагается в границах СЗЗ и СР объектов являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.***
- ***Паркинг на 99 м/м***
- ***Автостоянка на 8 м/м-СР не устанавливается***

На основании рассчетов рассеивания, а так же физических факторов, на расстоянии 8 м от въезда/выезда паркинга до площадок отдыха, жилого блока, спортивных, детских площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается (табл.2.8.1-период эксплуатации), в связи с чем расчетное расстояние устанавливается в 8 м (фактическое расстояние от В1 до жилых блоков -10,2 м , детской площадки-15 м, площадки отдыха-25,9 м, спортивной площадки -30,5 м).

Расстояния от гостевых автостоянок жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта и не принадлежащих юридическому лицу (либо индивидуальному предпринимателю), территорий подземных гаражей-стоянок не устанавливаются.

Вентиляционные шахты выходят на кровлю ЖК.

Минимальные СР от стоянок, гаражей, объектов технического обслуживания для легковых автомобилей до объектов застройки

№ п/п	Здания, до которых определяется расстояние	Расстояние, м	
		от гаражей, паркингов и открытых стоянок при числе легковых автомобилей	от объектов технического

						обслуживания транспортных средств и автомоек при числе постов	
		10 и менее	11-50	51-100	101-300	10 и менее	11-30
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Жилые дома	10**	15	25	35	15	25
2	В том числе торцы жилых домов без окон	10**	10**	15	25	15	25
3	Общественные здания	10**	10**	15	25	15	20
4	Общео разовательные школы. интернатные организации образования и дошкольные учреждения	15	25	25	50	50	*
5	Лечебные учреждения со стационаром	25	50	*	*	50	*

Санитарные разрывы выдержаны.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538.

Пункт 11. Отнесение объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, то есть **к III категории**.

В соответствии с подпунктом 1) пункта 3 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов строительства проводится по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны), предназначенным для строительства эпидемиологически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы.

Также, в соответствии с главой 1, п.3 «Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектносметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования» №299 от 1 апреля 2015 года «По проектам строительства новых, изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, а также инженерной подготовки территории, благоустройства и озеленения комплексная вневедомственная экспертиза проектов строительства объектов проводится по принципу

"одного окна" и включает в себя, в том числе санитарно-эпидемиологическую экспертизу проектов (отраслевую экспертизу)».

Исходя из вышеизложенного санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта будет осуществляться в составе комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

1.6. Расчет валовых выбросов на период строительно-монтажных работ/эксплуатации

Источник загрязнения N 0001, Битумный котел
Источник выделения N 0001 01, Дымовая труба

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **0.027195**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **1.25689**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10210**
Пересчет в МДж, ***QR*** = *QR · 0.004187* = **10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **100**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **100**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0792**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** = $KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$ = **0.0792 · (100 / 100)$^{0.25}$ = 0.0792**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = *0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)* = **0.001 · 0.027195 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.000092**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = *0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)* = **0.001 · 1.25689 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.004256**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** = *0.8 · MNOT* = **0.8 · 0.000092 = 0.0000736**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** = *0.8 · MNOG* = **0.8 · 0.004256 = 0.003405**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** = *0.13 · MNOT* = **0.13 · 0.000092 = 0.00001196**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** = *0.13 · MNOG* = **0.13 · 0.004256 = 0.000553**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_*** = *0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT* = **0.02 · 0.027195 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.027195 = 0.00016**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_*** = *0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = **0.02 · 1.25689 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1.25689 = 0.00739**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), ***KCO*** = **0.32**
Тип топки: Камерная топка
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', ***CCO*** = *QR · KCO* = **42.75 · 0.32 = 13.68**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** = *0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = **0.001 · 0.027195 · 13.68 · (1-0 / 100) = 0.000372**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** = *0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = **0.001 · 1.25689 · 13.68 · (1-0 / 100) = 0.0172**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_*** = *BT · AR · F* = **0.027195 · 0.025 · 0.01 = 0.0000068**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_*** = *BG · A1R · F* = **1.25689 · 0.025 · 0.01 = 0.000314**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0034050	0.0000736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005530	0.00001196
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003140	0.0000068
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0073900	0.0001600
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0172000	0.0003720

Источник загрязнения N 6001,неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Склады инертных материалов , разгрузка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **1.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **15.36**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **2699.7**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$ = $0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 15.36 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.614$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$ = $0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2699.7 \cdot (1-0) = 0.2333$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G*** = $G + GC$ = **0 + 0.614 = 0.614**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M*** = $M + MC$ = **0 + 0.2333 = 0.2333**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.6140000	0.2333000

/02
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **36.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **3769.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ)$ = $0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 36.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.386$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ)$ = $0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3769.01 \cdot (1\text{-}0) = 0.0868$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G*** = $G + GC$ = **0 + 0.386 = 0.386**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M*** = $M + MC$ = **0 + 0.0868 = 0.0868**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3860000	0.0868000

/03
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **5.63**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **300.54**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ)$ = **0.06 · 0.03 · 2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.6 · 5.63 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.135**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ)$ = **0.06 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.6 · 300.54 · (1-0) = 0.01558**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G*** = $G + GC$ = **0 + 0.135 = 0.135**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M*** = $M + MC$ = **0 + 0.01558 = 0.01558**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1350000	0.0155800

/04
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **8.56**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **30.24**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ)$ = $0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8.56 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.1598$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ)$ = $0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30.24 \cdot (1\text{-}0) = 0.00122$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G*** = $G + GC$ = **0 + 0.1598 = 0.1598**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M*** = $M + MC$ = **0 + 0.00122 = 0.00122**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1598000	0.0012200

Источник загрязнения N 6002,
Источник выделения N 6002 01, Земляные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Земля
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **2.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **994.09**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ)$ = $0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0)$ = **0.485**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ)$ = $0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 994.09 \cdot (1\text{-}0)$ = **0.401**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G*** = $G + GC$ = **0** + **0.485** = **0.485**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M*** = $M + MC$ = **0** + **0.401** = **0.401**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Земля
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **2.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **994.09**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ)$ = $0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0485$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC*** = $K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ)$ = $0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 994.09 \cdot (1\text{-}0) = 0.0401$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G*** = $G + GC$ = **0.485 + 0.0485 = 0.534**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M*** = $M + MC$ = **0.401 + 0.0401 = 0.441**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5340000	0.4410000

Источник загрязнения N 6002,
Источник выделения N 6002 02, глина
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.7**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **19980**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **15.236**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_*** = $K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$ = **0.7 · 1.4 · 1 · 0.6 · 80 · 19980 · (1-0) · 10^{-6} = 0.94**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_*** = $K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600$ = **0.7 · 1.4 · 1 · 0.6 · 80 · 15.236 · (1-0) / 3600 = 0.199**

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1990000	0.9400000

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 6003 01, Сварочный пост
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **876.132**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **2.32**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = **9.77 · 876.132 / 10^6 = 0.00856**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = **9.77 · 2.32 / 3600 = 0.0063**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = **1.73 · 876.132 / 10^6 = 0.001516**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = **1.73 · 2.32 / 3600 = 0.001115**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $GIS \cdot B / 10^6$ = **0.4 · 876.132 / 10^6 = 0.0003505**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.4 · 2.32 / 3600 = 0.000258**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0063000	0.0085600
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0011150	0.0015160
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002580	0.0003505

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 6003 02, резка пропан-бутановая
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **83.99559**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **2.3**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6$ = **0.8 · 15 · 83.99559 / 10^6 = 0.001008**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.8 · 15 · 2.3 / 3600 = 0.00767**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), **_M_** = $KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6$ = **0.13 · 15 · 83.99559 / 10^6 = 0.0001638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_** = $KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.13 · 15 · 2.3 / 3600 = 0.001246**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0087500
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0001320
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0047520
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0007718
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0059400

/03
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом
Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70
"Чистое" время работы оборудования, час/год, ***T*** = **125**
Количество израсходованного припоя за год, кг, ***M*** = **330.772**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), ***Q*** = **0.51**
Валовый выброс, т/год (4.28), **_M_** = $Q \cdot M \cdot 10^{-6}$ = **0.51 · 330.772 · 10^{-6} = 0.0001687**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), **_G_** = $(_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600)$ = **(0.0001687 · 10^6) / (125 · 3600) = 0.000375**

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), ***Q*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.28), **_M_** = $Q \cdot M \cdot 10^{-6}$ = **0.28 · 330.772 · 10^{-6} = 0.0000926**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), **_G_** = $(_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600)$ = **(0.0000926 · 10^6) / (125 · 3600) = 0.0002058**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0002058	0.0000926
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0003750	0.0001687

Источник загрязнения N 6004,
Источник выделения N 6004 01, Сварка полиэтиленовых труб
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.
Вид работ: Сварка ПВХ
Количество проведенных сварок стыков, шт./год, ***N*** **= 95**
"Чистое" время работы, час/год, ***_T_*** **= 30**
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q*** **= 0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_*** **=** $Q \cdot N / 10^6$ **= 0.009 · 95 / 10^6 = 0.000000855**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_*** **=** $_M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600)$ **= 0.000000855 · 10^6 / (30 · 3600) = 0.00000792**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q*** **= 0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_*** **=** $Q \cdot N / 10^6$ **= 0.0039 · 95 / 10^6 = 0.0000003705**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_*** **=** $_M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600)$ **= 0.0000003705 · 10^6 / (30 · 3600) = 0.00000343**
Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000792	0.000000855
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000343	0.0000003705

Источник загрязнения N 6005,неорганизованный источник
Источник выделения 01 Автотранспорт
Источник выделения N 001,Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , T = 0

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , T = 0
Количество рабочих дней в периоде , DN = 22
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , NK = 1
Коэффициент выпуска (выезда) , A = 1
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , NK1 = 1
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , TV1 = 154
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , TV1N = 154
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , TXS = 154
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , TV2 = 10
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , TV2N = 10
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , TXM = 10
Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 2.4
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 1.57
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.57 = 1.413
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.413 * 154 + 1.3 *
1.413 * 154 + 2.4 * 154 = 870.1
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.413 * 10 + 1.3 * 1.413 * 10 + 2.4 * 10 = 56.5
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 870.1 * 1 * 22 / 10 ^ 6 = 0.01914
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 56.5 * 1 / 30 / 60 = 0.0314
Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.3
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.51
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.51 = 0.459
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.459 * 154 + 1.3 *
0.459 * 154 + 0.3 * 154 = 208.8
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.459 * 10 + 1.3 * 0.459 * 10 + 0.3 * 10 = 13.56
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 208.8 * 1 * 22 / 10 ^ 6 = 0.00459
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.56 * 1 / 30 / 60 = 0.00753
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.48
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 2.47
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 154 + 1.3 * 2.47
* 154 + 0.48 * 154 = 948.8
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 10 + 1.3 * 2.47 * 10 + 0.48 * 10 = 61.6
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 948.8 * 1 * 22 / 10 ^ 6 = 0.02087
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 61.6 * 1 / 30 / 60 = 0.0342
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.02087 = 0.0167
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0342 = 0.02736
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.02087 = 0.002713
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0342 = 0.00445
Примесь: 0328 Углерод (583)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.06
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.41
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.41 = 0.369
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.369 * 154 + 1.3 *
0.369 * 154 + 0.06 * 154 = 139.9
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.369 * 10 + 1.3 * 0.369 * 10 + 0.06 * 10 = 9.09
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 139.9 * 1 * 22 / 10 ^ 6 = 0.00308
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.09 * 1 / 30 / 60 = 0.00505
Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.097
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.23
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.23 = 0.207
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.207 * 154 + 1.3 *0.207 * 154 + 0.097 * 154 = 88.3
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX* TXM = 0.207 * 10 + 1.3 * 0.207 * 10 + 0.097 * 10 = 5.73
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 88.3 * 1 * 22 / 10 ^ 6 = 0.001943
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.73 * 1 / 30 / 60 = 0.003183
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт
Dn,
сут
Nk,
шт
A Nk1
шт.
Tv1,
мин
Tv1n,
мин
Txs,
мин
Tv2,
мин
Tv2n,
мин
Txm,
мин
22 1 1.00 1 154 154 154 10 10 10
ЗВ Mxx,
г/мин
Ml,
г/мин
г/с т/год
0337 2.4 1.413 0.0314 0.01914
2732 0.3 0.459 0.00753 0.00459
0301 0.48 2.47 0.02736 0.0167
0304 0.48 2.47 0.00445 0.002713
0328 0.06 0.369 0.00505 0.00308
0330 0.097 0.207 0.00318 0.001943
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ
Код Примесь Выброс г/с Выброс т/год
0301 Азота (IV) диоксид (4) 0.02736 0.0167
0304 Азот (II) оксид (6) 0.00445 0.002713
0328 Углерод (583) 0.00505 0.00308
0330 Сера диоксид (516) 0.003183 0.001943
0337 Углерод оксид (584) 0.0314 0.01914
2732 Керосин (654*) 0.00753 0.00459
Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , T = 0

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , T = 0
Количество рабочих дней в периоде , DN = 5
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , NK = 1
Коэффициент выпуска (выезда) , A = 1
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , NK1 = 1
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , TV1 = 129
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , TV1N = 129
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , TXS = 129
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , TV2 = 10
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , TV2N = 10
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , TXM = 10
Примесь: 0337 Углерод оксид (584)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 2.4
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 1.57
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.57 = 1.413
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.413 * 129 + 1.3 *
1.413 * 129 + 2.4 * 129 = 728.8
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.413 * 10 + 1.3 * 1.413 * 10 + 2.4 * 10 = 56.5
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 728.8 * 1 * 5 / 10 ^ 6 = 0.003644
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 56.5 * 1 / 30 / 60 = 0.0314
Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.3
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.51
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.51 = 0.459
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.459 * 129 + 1.3 *
0.459 * 129 + 0.3 * 129 = 174.9
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX* TXM = 0.459 * 10 + 1.3 * 0.459 * 10 + 0.3 * 10 = 13.56
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 174.9 * 1 * 5 / 10 ^ 6 = 0.000875
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.56 * 1 / 30 / 60 = 0.00753
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.48
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 2.47
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 129 + 1.3 * 2.47
* 129 + 0.48 * 129 = 794.8
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 10 + 1.3 * 2.47 * 10 + 0.48 * 10 = 61.6
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 794.8 * 1 * 5 / 10 ^ 6 = 0.003974

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 61.6 * 1 / 30 / 60 = 0.0342
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.003974 = 0.00318
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0342 = 0.02736
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.003974 = 0.000517
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0342 = 0.00445
Примесь: 0328 Углерод (583)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.06
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.41
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.41 = 0.369
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.369 * 129 + 1.3 *
0.369 * 129 + 0.06 * 129 = 117.2
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.369 * 10 + 1.3 * 0.369 * 10 + 0.06 * 10 = 9.09
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 117.2 * 1 * 5 / 10 ^ 6 = 0.000586
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.09 * 1 / 30 / 60 = 0.00505
Примесь: 0330 Сера диоксид (516)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.097
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.23
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.23 = 0.207
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.207 * 129 + 1.3 *
0.207 * 129 + 0.097 * 129 = 73.9
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.207 * 10 + 1.3 * 0.207 * 10 + 0.097 * 10 = 5.73
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 73.9 * 1 * 5 / 10 ^ 6 = 0.0003695
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.73 * 1 / 30 / 60 = 0.003183
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт
Dn,
сут
Nk,
шт
A Nk1
шт.
Tv1,
мин
Tv1n,
мин
Txs,
мин
Tv2,
мин
Tv2n,
мин
Txm,
мин
5 1 1.00 1 129 129 129 10 10 10
ЗВ Mxx,
г/мин

Ml,
г/мин
г/с т/год
0337 2.4 1.413 0.0314 0.003644
2732 0.3 0.459 0.00753 0.000875
0301 0.48 2.47 0.02736 0.00318
0304 0.48 2.47 0.00445 0.000517
0328 0.06 0.369 0.00505 0.000586
0330 0.097 0.207 0.00318 0.0003695
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ
Код Примесь Выброс г/с Выброс т/год
0301 Азота (IV) диоксид (4) 0.02736 0.00318
0304 Азот (II) оксид (6) 0.00445 0.000517
0328 Углерод (583) 0.00505 0.000586
0330 Сера диоксид (516) 0.003183 0.0003695
0337 Углерод оксид (584) 0.0314 0.003644
2732 Керосин (654*) 0.00753 0.000875
Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период
Бульдозеры, 243 кВт (330 л.с.)
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , T = 0

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , T = 0
Количество рабочих дней в периоде , DN = 1
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , NK = 1
Коэффициент выпуска (выезда) , A = 1
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , NK1 = 1
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , TV1 = 1
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , TV1N = 1
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , TXS = 1
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , TV2 = 1
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , TV2N = 1
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , TXM = 1
Примесь: 0337 Углерод оксид (584)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 6.31
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 4.11
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 4.11 = 3.7
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 3.7 * 1 + 1.3 * 3.7 * 1 +
6.31 * 1 = 14.82
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 3.7 * 1 + 1.3 * 3.7 * 1 + 6.31 * 1 = 14.82
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 14.82 * 1 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00001482
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 14.82 * 1 / 30 / 60 = 0.00823

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.79
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 1.37
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.37 = 1.233
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.233 * 1 + 1.3 * 1.233* 1 + 0.79 * 1 = 3.626
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX* TXM = 1.233 * 1 + 1.3 * 1.233 * 1 + 0.79 * 1 = 3.626
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 3.626 * 1 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000003626
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.626 * 1 / 30 / 60 = 0.002014
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 1.27
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 6.47
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 6.47 * 1 + 1.3 * 6.47 * 1+ 1.27 * 1 = 16.15
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX* TXM = 6.47 * 1 + 1.3 * 6.47 * 1 + 1.27 * 1 = 16.15
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 16.15 * 1 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00001615
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.15 * 1 / 30 / 60 = 0.00897
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.00001615 = 0.00001292
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00897 = 0.00718
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.00001615 = 0.0000021
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00897 = 0.001166
Примесь: 0328 Углерод (583)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.17
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 1.08
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.08 = 0.972
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.972 * 1 + 1.3 * 0.972
* 1 + 0.17 * 1 = 2.406
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.972 * 1 + 1.3 * 0.972 * 1 + 0.17 * 1 = 2.406
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 2.406 * 1 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000002406
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.406 * 1 / 30 / 60 = 0.001337
Примесь: 0330 Сера диоксид (516)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.25
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.63
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.63 = 0.567
Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.567 * 1 + 1.3 * 0.567
* 1 + 0.25 * 1 = 1.554
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.567 * 1 + 1.3 * 0.567 * 1 + 0.25 * 1 = 1.554
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 1.554 * 1 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000001554
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.554 * 1 / 30 / 60 = 0.000863
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Dn,
сут
Nk,
шт
A Nk1
шт.
Tv1,
мин
Tv1n,
мин
Txs,
мин
Tv2,
мин
Tv2n,
мин
Txm,
мин
1 1 1.00 1 1 1 1 1 1 1
ЗВ Mxx,
г/мин
Ml,
г/мин
г/с т/год
0337 6.31 3.7 0.00823 0.00001482
2732 0.79 1.233 0.002014 0.000003626
0301 1.27 6.47 0.00718 0.00001292
0304 1.27 6.47 0.001166 0.0000021
0328 0.17 0.972 0.001337 0.000002406
0330 0.25 0.567 0.000863 0.000001554
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ
Код Примесь Выброс г/с Выброс т/год
0301 Азота (IV) диоксид (4) 0.00718 0.00001292
0304 Азот (II) оксид (6) 0.001166 0.0000021
0328 Углерод (583) 0.001337 0.000002406
0330 Сера диоксид (516) 0.000863 0.000001554
0337 Углерод оксид (584) 0.00823 0.00001482
2732 Керосин (654*) 0.002014 0.000003626
Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301 Азота (IV) диоксид (4)	0.0454	0.175
0304 Азот (II) оксид (6)	0.00737	0.02843
0328 Углерод (583)	0.00482	0.0186
0330 Сера диоксид (516)	0.00826	0.0319
0337 Углерод оксид (584)	0.1012	0.3906
2732 Керосин (654*)	0.0163	0.0629

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период__

Источник загрязнения N 6006,
Источник выделения N 6006 01, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0959275
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 3.9

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 45

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0959275 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0432

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 3.9 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.4875

Источник загрязнения N 6006,
Источник выделения N 6006 01, гф 021
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.3447661**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 15.23**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = *MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = **0.3447661 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.155**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = *MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = **15.23 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 1.904**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = *KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}* = **1 · 0.3447661 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.0569**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = *KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)* = **1 · 15.23 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.698**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.9040000	0.1550000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.6980000	0.0569000

/02
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0137385
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 3.3

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 47

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0137385 · 47 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.00646
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 3.3 · 47 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.431

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4310000	0.0064600

/03
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0729756
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 3.2

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0163

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 32

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0729756 · 32 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.02335
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 3.2 · 32 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.2844

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.2844000	0.0233500

/04
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0003911
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 3.2

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 67

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 26
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0003911 · 67 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0000681

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 3.2 · 67 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1548

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 12
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0003911 · 67 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.00003144

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 3.2 · 67 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0715

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 62
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0003911 · 67 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.0001625

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 3.2 · 67 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.369

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.3690000	0.0001625
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0715000	0.00003144
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1548000	0.0000681

/05

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.011234
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.2

Марка ЛКМ: Грунтовка

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 63

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 4
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.011234 · 63 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.000283
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 63 · 4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0154

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 46
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.011234 · 63 · 46 · 100 · 10^{-6} = 0.003256
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 63 · 46 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.177

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 5
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.011234 · 63 · 5 · 100 · 10^{-6} = 0.000354
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 63 · 5 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01925

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 6
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.011234 · 63 · 6 · 100 · 10^{-6} = 0.000425
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 63 · 6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0231

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 18
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.011234 · 63 · 18 · 100 · 10^{-6} = 0.001274

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 63 · 18 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0693

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 10
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.011234 · 63 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.000708

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 63 · 10 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0385

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 11
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.011234 · 63 · 11 · 100 · 10^{-6} = 0.000779

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 63 · 11 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04235

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0192500	0.0003540
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0154000	0.0002830
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0423500	0.0007790
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0231000	0.0004250
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0693000	0.0012740
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1770000	0.0032560
1240	Этилацетат (674)	0.0385000	0.0007080

/06
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0465606
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.3

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 100

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0465606 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0466

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 2.3 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.639

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.6390000	0.0466000

/07
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.196665
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.6

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 100

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 26
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.196665 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0511
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 2.6 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.1878

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 12
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.196665 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0236
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 2.6 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0867

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 62
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.196665 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.122
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 2.6 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.448

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.4480000	0.1220000

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0867000	0.0236000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1878000	0.0511000

/08
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0001307
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.1

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 94

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 4
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0001307 · 94 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.00000491

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.1 · 94 · 4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02193

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 16
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0001307 · 94 · 16 · 100 · 10^{-6} = 0.00001966

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.1 · 94 · 16 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0877

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 57
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0001307 · 94 · 57 · 100 · 10^{-6} = 0.00007

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.1 · 94 · 57 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.3126

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 21
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0001307 · 94 · 21 · 100 · 10^{-6} = 0.0000258

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.1 · 94 · 21 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1152

Примесь: 2748 Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 2
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0001307 · 94 · 2 · 100 · 10^{-6} = 0.000002457

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.1 · 94 · 2 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01097

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0219300	0.00000491
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.3126000	0.0000700
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0877000	0.00001966
1240	Этилацетат (674)	0.1152000	0.0000258
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)	0.0109700	0.000002457

/09
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.000854652
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.3

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 25

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.000854652 · 25 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0002137

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.3 · 25 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1597

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.1597000	0.0002137

/10
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.000475
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.2

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 94

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 4
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.000475 · 94 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.00001786

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 94 · 4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.023

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 16
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.000475 · 94 · 16 · 100 · 10^{-6} = 0.0000714

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 94 · 16 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.092

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 57
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.000475 · 94 · 57 · 100 · 10^{-6} = 0.0002545

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 94 · 57 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.3274

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 21
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.000475 · 94 · 21 · 100 · 10^{-6} = 0.0000938

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 94 · 21 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1206

Примесь: 2748 Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 2
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.000475 · 94 · 2 · 100 · 10^{-6} = 0.00000893

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 94 · 2 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0115

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0230000	0.00003572
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.3274000	0.0005090

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0920000	0.0001428
1240	Этилацетат (674)	0.1206000	0.0001876
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)	0.0115000	0.00000893

/11
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.005490
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.6

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 27

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 26
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.00549 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0003854

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.6 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0507

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 12
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.00549 · 27 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.000178

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.6 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0234

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 62
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.00549 · 27 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.000919

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.6 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.121

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.1210000	0.0009190
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0234000	0.0001780
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0507000	0.0003854

/12
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0012118
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.3

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 73

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 26
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0012118 · 73 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.00023

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.3 · 73 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1213

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 12
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0012118 · 73 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0001062

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.3 · 73 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.056

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 62
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0012118 · 73 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.000548

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.3 · 73 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.289

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.2890000	0.0005480
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0560000	0.0001062
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1213000	0.0002300

/13
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0032
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 3.2

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-720

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 69

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 27.58
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0032 · 69 · 27.58 · 100 · 10^{-6} = 0.000609

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 3.2 · 69 · 27.58 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.169

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 11.96
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0032 · 69 · 11.96 · 100 · 10^{-6} = 0.000264

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 3.2 · 69 · 11.96 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0734

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 46.06
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0032 · 69 · 46.06 · 100 · 10^{-6} = 0.001017

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 3.2 · 69 · 46.06 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.2825

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 14.4
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0032 · 69 · 14.4 · 100 · 10^{-6} = 0.000318

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 3.2 · 69 · 14.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0883

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.2825000	0.0010170
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0734000	0.0002640
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1690000	0.0006090
1411	Циклогексанон (654)	0.0883000	0.0003180

/14

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.00036
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.2

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 53.5

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 33.7
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.00036 · 53.5 · 33.7 · 100 · 10^{-6} = 0.0000649
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 53.5 · 33.7 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1102

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 32.78
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.00036 · 53.5 · 32.78 · 100 · 10^{-6} = 0.0000631
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 53.5 · 32.78 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1072

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 4.86
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.00036 · 53.5 · 4.86 · 100 · 10^{-6} = 0.00000936
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 53.5 · 4.86 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0159

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 28.66
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.00036 · 53.5 · 28.66 · 100 · 10^{-6} = 0.0000552
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 53.5 · 28.66 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0937

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1072000	0.0000631
0621	Метилбензол (349)	0.0159000	0.00000936
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0937000	0.0000552
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1102000	0.0000649

/15
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.2879013
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 3.9

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 45

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.2879013 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0648

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 3.9 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.2438

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.2879013 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0648

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 3.9 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.2438

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2438000	0.0648000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2438000	0.0648000

/16
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0995
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.3

Марка ЛКМ: Эмаль МА-015

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 49.5

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 20.78
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0995 · 49.5 · 20.78 · 100 · 10^{-6} = 0.01023

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.3 · 49.5 · 20.78 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0657

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 20.14
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0995 · 49.5 · 20.14 · 100 · 10^{-6} = 0.00992

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.3 · 49.5 · 20.14 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0637

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 1.4
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0995 · 49.5 · 1.4 · 100 · 10^{-6} = 0.00069

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.3 · 49.5 · 1.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00443

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 57.68
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0995 · 49.5 · 57.68 · 100 · 10^{-6} = 0.0284

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.3 · 49.5 · 57.68 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1824

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0657000	0.0102300
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0044300	0.0006900
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.1824000	0.0284000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0637000	0.0099200

/17
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.00077
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.2

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-161

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 70

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 28
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.00077 · 70 · 28 · 100 · 10^{-6} = 0.000151

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 70 · 28 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1198

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 10
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.00077 · 70 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.0000539

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 70 · 10 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0428

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 62
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.00077 · 70 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.000334

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 70 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.265

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0428000	0.0000539
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1198000	0.0001510
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.2650000	0.0003340

/18
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0002016
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.2

Марка ЛКМ: Лак БТ-177

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 56

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 96

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0002016 · 56 · 96 · 100 · 10^{-6} = 0.0001084

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.3285

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 4
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0002016 · 56 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.00000452

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.2 · 56 · 4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0137

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3285000	0.0001084
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0137000	0.00000452

/19
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.000043468
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.1

Марка ЛКМ: ЭВС-17

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 81

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 8
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.000043468 · 81 · 8 · 100 · 10^{-6} = 0.000002817

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.1 · 81 · 8 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0378

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 80
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.000043468 · 81 · 80 · 100 · 10^{-6} = 0.00002817

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.1 · 81 · 80 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.378

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 12
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.000043468 · 81 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.000004225

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.1 · 81 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0567

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0378000	0.000002817
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0567000	0.000004225
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.3780000	0.00002817

/20

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.003353
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.6

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 63

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 57.4
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.003353 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.001213

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.6 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.261

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 42.6
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.003353 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.0009

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.6 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.194

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2610000	0.0012130
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1940000	0.0009000

/21
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0797869
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.6

Марка ЛКМ: БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 70

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 9
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0797869 · 70 · 9 · 100 · 10^{-6} = 0.00503

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.6 · 70 · 9 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0455

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 9
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0797869 · 70 · 9 · 100 · 10^{-6} = 0.00503

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.6 · 70 · 9 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0455

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 23.5
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0797869 · 70 · 23.5 · 100 · 10^{-6} = 0.01312

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.6 · 70 · 23.5 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1188

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 23.5
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0797869 · 70 · 23.5 · 100 · 10^{-6} = 0.01312

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 2.6 · 70 · 23.5 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1188

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 16
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0797869 · 70 · 16 · 100 · 10^{-6} = 0.00894

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 2.6 · 70 · 16 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0809

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 3
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0797869 · 70 · 3 · 100 · 10^{-6} = 0.001676

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 2.6 · 70 · 3 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01517

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 16
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.0797869 · 70 · 16 · 100 · 10^{-6} = 0.00894

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 2.6 · 70 · 16 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0809

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1188000	0.0131200
0621	Метилбензол (349)	0.1188000	0.0131200
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0455000	0.0050300
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0809000	0.0089400
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0151700	0.0016760
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0455000	0.0050300
1240	Этилацетат (674)	0.0809000	0.0089400

/22
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.001064
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 3.6

Марка ЛКМ: Лак ПЭ-318

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 8

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 18.75
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.001064 · 8 · 18.75 · 100 · 10^{-6} = 0.00001596

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 3.6 · 8 · 18.75 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.015

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 62.5
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.001064 · 8 · 62.5 · 100 · 10^{-6} = 0.0000532

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 3.6 · 8 · 62.5 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05

Примесь: 0620 Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 18.75
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.001064 · 8 · 18.75 · 100 · 10^{-6} = 0.00001596

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 3.6 · 8 · 18.75 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.015

Источник загрязнения №6007
Выбросы от ведения гидроизоляционных работ
Источник выделения 001. Слив битума из машины.
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

исходные данные, параметр	значение
P_t^{min} – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26
P_t^{max} – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
КВ - опытный коэффициент (Приложение 9)	1
$K_p^{ср}$ – опытный коэффициент (Приложение 8)	0,7
K_p^{max} – опытный коэффициент, по приложению 8	1
В - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	3,5
$\rho_ж$ - плотность жидкости, т/$м^3$	0,95
Единовременная емкость резервуара (автогудронатора), м3	7
Годовая оборачиваемость резервуара nоб (для Приложения 10)	1,2
$K_{ОБ}$ - коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,5
m - молекулярная масса	187
$t_ж^{min}$ – минимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	70
$t_ж^{max}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	130
$V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $м^3$/час	52,4
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Выбросы "большое дыхание" М, г/сек **$M=(0,445 \cdot Pt \cdot m \cdot Kpmax \cdot KB \cdot Vчmax)/10^2 \cdot (273+tжmax)$**	2,154
Выбросы "большое дыхание" G, т/год **$G=(0,160 \cdot (Ptmax \cdot KB+Ptmin) \cdot m \cdot Kpcp \cdot KOБ \cdot B)/(10^4 \cdot рж \cdot (546+tжmax+tжmin))$**	0,0015
Максимальные из разовых выбросы (**"обратный выдох"**), **г/сек**	**0,2154**
Годовые выбросы (**"обратный выдох"**), **т/год**	**0,00015**

Источник выделения 002. Нанесение битума на поверхность.

qcp - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м2*час	7,267
F - поверхность испарения, $м^2$	1542,24
t - время проведения работ, дней	16
tч - количество часов в смену, час	8
n - количество слоев нанесения битума	2
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Максимальный из разовых выброс M =qcp*F/t*/3600, **г/сек**	**0,1946**
Годовой выброс $G=q_{cp}$*F/t*tч*t*0,000001*n, **т/год**	**0,1793**

Источник загрязнения N 6008,
Источник выделения N 6008 01, Асфальтирование

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.3. От испарения с открытых поверхностей земляных 2 (средняя) климатическая зона
Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская
Площадь испарения поверхности, м2, ***F*** = *_X2_ · _Y2_ =* **2 · 2 = 22**
Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м2 в месяц(п.5.3.3), ***N1OZ*** **= 1.84**
Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м2 в месяц(п.5.3.3), ***N2VL*** **= 2.56**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.45), ***_G_*** = *N2VL · F / 2592 =* **2.56 · 22 / 2592 = 0.02173**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.46), ***G*** = *(N1OZ + N2VL) · 6 · F · 0.001 =* **(1.84 + 2.56) · 6 · 22 · 0.001 = 0.581**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= 0.581**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0217300	0.5810000

Источник загрязнения N 6009,
Источник выделения N 6009 01, Шлифовальные станки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **300**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **2**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6$ = **3600 · 0.2 · 0.018 · 300 · 2 / 10^6 = 0.00778**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = $KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.018 · 2 = 0.0072**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.029**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6$ = **3600 · 0.2 · 0.029 · 300 · 2 / 10^6 = 0.01253**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = $KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.029 · 2 = 0.0116**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0116000	0.0125300
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0072000	0.0077800

/02
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Фрезерные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **250**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **2**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0139**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6$ = **3600 · 0.2 · 0.0139 · 250 · 2 / 10^6 = 0.005**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = $KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.0139 · 2 = 0.00556**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0055600	0.0050000

/03

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 250**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 2**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** **=** $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6$ **= 3600 · 0.2 · 0.0011 · 250 · 2 / 10^6 = 0.000396**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** **=** $KN \cdot GV \cdot NS1$ **= 0.2 · 0.0011 · 2 = 0.00044**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0004400	0.0003960

На период эксплуатации

Источник загрязнения N 0001-0002,Вентиляционная система
Источник выделения N 0001-0002 01, 99 м/м (99 м/м)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
	Неэтилированный бензин	99	5
ИТОГО : 99			

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., DN = 150
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 5
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 99
Коэффициент выпуска (выезда), A = 0.1
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0.1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0.2
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0.1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0.2
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.2) / 2 = 0.15
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.2) / 2 = 0.15

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 2.9
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 9.3
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 1.9
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 2.9 · 4 + 9.3 · 0.15 + 1.9 · 1 = 14.9
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 9.3 · 0.15 + 1.9 · 1 = 3.295
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (14.9 + 3.295) · 16 · 150 · 10^{-6} = 0.00437
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 14.9 · 5 / 3600 = 0.0207

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.18
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 1.4
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 0.15
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.18 · 4 + 1.4 · 0.15 + 0.15 · 1 = 1.08
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 1.4 · 0.15 + 0.15 · 1 = 0.36
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (1.08 + 0.36) · 16 · 150 · 10^{-6} = 0.0003456
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 1.08 · 5 / 3600 = 0.0015

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.03
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 0.24
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 0.03
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.03 · 4 + 0.24 · 0.15 + 0.03 · 1 = 0.186
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.24 · 0.15 + 0.03 · 1 = 0.066

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (0.186 + 0.066) · 16 · 150 · 10^{-6} = 0.0000605
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 0.186 · 5 / 3600 = 0.0002583

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, _M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.0000605 = 0.0000484
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.0002583 = 0.0002066

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, _M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.0000605 = 0.00000997
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.13 · G = 0.13 · 0.0002583 = 0.0000336

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.011
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 0.057
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 0.01
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.011 · 4 + 0.057 · 0.15 + 0.01 · 1 = 0.0626
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.057 · 0.15 + 0.01 · 1 = 0.01855
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (0.0626 + 0.01855) · 16 · 150 · 10^{-6} = 0.00001948
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 0.0626 · 5 / 3600 = 0.000087

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	99	0.10	5	0.15	0.15		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	2.9	1	1.9	9.3	0.0207	0.00437
2704	4	0.18	1	0.15	1.4	0.0015	0.0003456
0301	4	0.03	1	0.03	0.24	0.0002066	0.0000484
0304	4	0.03	1	0.03	0.24	0.0000336	0.00000997
0330	4	0.011	1	0.01	0.057	0.000087	0.00001948

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., DN = 215

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 5
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 99
Коэффициент выпуска (выезда), A = 0.1
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0.1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0.2
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0.1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0.2
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.2) / 2 = 0.15
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.2) / 2 = 0.15

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 5.7
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 11.7
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 1.9
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 5.7 · 4 + 11.7 · 0.15 + 1.9 · 1 = 26.46
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 11.7 · 0.15 + 1.9 · 1 = 3.655
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (26.46 + 3.655) · 16 · 215 · 10^{-6} = 0.01036
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 26.46 · 5 / 3600 = 0.03675

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.27
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 2.1
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 0.15
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.27 · 4 + 2.1 · 0.15 + 0.15 · 1 = 1.545
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 2.1 · 0.15 + 0.15 · 1 = 0.465
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (1.545 + 0.465) · 16 · 215 · 10^{-6} = 0.000691
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 1.545 · 5 / 3600 = 0.002146

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.04
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 0.24
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 0.03
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.04 · 4 + 0.24 · 0.15 + 0.03 · 1 = 0.226
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.24 · 0.15 + 0.03 · 1 = 0.066
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (0.226 + 0.066) · 16 · 215 · 10^{-6} = 0.0001004
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 0.226 · 5 / 3600 = 0.000314

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, _M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.0001004 = 0.0000803
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.000314 = 0.000251

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, _M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.0001004 = 0.00001305
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.13 · G = 0.13 · 0.000314 = 0.0000408

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.013
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 0.071
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 0.01
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.013 · 4 + 0.071 · 0.15 + 0.01 · 1 = 0.0726
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.071 · 0.15 + 0.01 · 1 = 0.02065
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (0.0726 + 0.02065) · 16 · 215 · 10^{-6} = 0.0000321
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 0.0726 · 5 / 3600 = 0.0001008

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
215	99	0.10	5	0.15	0.15		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	5.7	1	1.9	11.7	0.03675	0.01036
2704	4	0.27	1	0.15	2.1	0.002146	0.000691
0301	4	0.04	1	0.03	0.24	0.000251	0.0000803
0304	4	0.04	1	0.03	0.24	0.0000408	0.00001305
0330	4	0.013	1	0.01	0.071	0.0001008	0.0000321

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002510	0.0001287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000408	0.00002092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001008	0.00005158
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0367500	0.0147300
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0021460	0.0010366

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения N 6001-6002, въезд/выезд
Источник выделения N 6001-6002 01, 99 м/м (99 м/м)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
	Неэтилированный бензин	99	5
ИТОГО : 99			

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., DN = 150
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 5
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 99
Коэффициент выпуска (выезда), A = 0.1
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0.1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0.2
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0.1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0.2
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.2) / 2 = 0.15
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.2) / 2 = 0.15

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 2.9
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 9.3
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 1.9
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 2.9 · 4 + 9.3 · 0.15 + 1.9 · 1 = 14.9
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 9.3 · 0.15 + 1.9 · 1 = 3.295
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (14.9 + 3.295) · 16 · 150 · 10^{-6} = 0.00437
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 14.9 · 5 / 3600 = 0.0207

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.18
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 1.4
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 0.15

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.18 · 4 + 1.4 · 0.15 + 0.15 · 1 = 1.08
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 1.4 · 0.15 + 0.15 · 1 = 0.36
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (1.08 + 0.36) · 16 · 150 · 10^{-6} = 0.0003456
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 1.08 · 5 / 3600 = 0.0015

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.03
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 0.24
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 0.03
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.03 · 4 + 0.24 · 0.15 + 0.03 · 1 = 0.186
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.24 · 0.15 + 0.03 · 1 = 0.066
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (0.186 + 0.066) · 16 · 150 · 10^{-6} = 0.0000605
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 0.186 · 5 / 3600 = 0.0002583

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, _M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.0000605 = 0.0000484
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.0002583 = 0.0002066

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, _M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.0000605 = 0.00000997
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.13 · G = 0.13 · 0.0002583 = 0.0000336

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.011
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 0.057
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 0.01
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.011 · 4 + 0.057 · 0.15 + 0.01 · 1 = 0.0626
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.057 · 0.15 + 0.01 · 1 = 0.01855
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (0.0626 + 0.01855) · 16 · 150 · 10^{-6} = 0.00001948
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 0.0626 · 5 / 3600 = 0.000087

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
150	99	0.10	5	0.15	0.15	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	2.9	1	1.9	9.3	0.0207	0.00437
2704	4	0.18	1	0.15	1.4	0.0015	0.0003456
0301	4	0.03	1	0.03	0.24	0.0002066	0.0000484

0304	4	0.03	1	0.03	0.24	0.0000336	0.00000997
0330	4	0.011	1	0.01	0.057	0.000087	0.00001948

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., DN = 215
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 5
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 99
Коэффициент выпуска (выезда), A = 0.1
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0.1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0.2
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0.1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0.2
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.2) / 2 = 0.15
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.2) / 2 = 0.15

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 5.7
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 11.7
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 1.9
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 5.7 · 4 + 11.7 · 0.15 + 1.9 · 1 = 26.46
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 11.7 · 0.15 + 1.9 · 1 = 3.655
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (26.46 + 3.655) · 16 · 215 · 10^{-6} = 0.01036
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 26.46 · 5 / 3600 = 0.03675

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.27
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 2.1
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 0.15
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.27 · 4 + 2.1 · 0.15 + 0.15 · 1 = 1.545
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 2.1 · 0.15 + 0.15 · 1 = 0.465
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (1.545 + 0.465) · 16 · 215 · 10^{-6} = 0.000691
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 1.545 · 5 / 3600 = 0.002146

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.04
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 0.24

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 0.03
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.04 · 4 + 0.24 · 0.15 + 0.03 · 1 = 0.226
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.24 · 0.15 + 0.03 · 1 = 0.066
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (0.226 + 0.066) · 16 · 215 · 10^{-6} = 0.0001004
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 0.226 · 5 / 3600 = 0.000314

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, _M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.0001004 = 0.0000803
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.000314 = 0.000251

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, _M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.0001004 = 0.00001305
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.13 · G = 0.13 · 0.000314 = 0.0000408

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), MPR = 0.013
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ML = 0.071
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), MXX = 0.01
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.013 · 4 + 0.071 · 0.15 + 0.01 · 1 = 0.0726
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.071 · 0.15 + 0.01 · 1 = 0.02065
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · (0.0726 + 0.02065) · 16 · 215 · 10^{-6} = 0.0000321
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 0.0726 · 5 / 3600 = 0.0001008

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
215	99	0.10	5	0.15	0.15	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	5.7	1	1.9	11.7	0.03675	0.01036
2704	4	0.27	1	0.15	2.1	0.002146	0.000691
0301	4	0.04	1	0.03	0.24	0.000251	0.0000803
0304	4	0.04	1	0.03	0.24	0.0000408	0.00001305
0330	4	0.013	1	0.01	0.071	0.0001008	0.0000321

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002510	0.0001287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000408	0.00002092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)	0.0001008	0.00005158

	оксид) (516)		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0367500	0.0147300
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0021460	0.0010366

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

1.6.1 Расчет концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

В расчет рассеивания на существующее положение включались все вредные вещества, содержащиеся в выбросах предприятия.

Расчеты произведены с учетом фоновых концентраций по г. Астана.

В проекте определены концентрации загрязняющих веществ на период строительства, эксплуатации, в целом по расчетному прямоугольнику, на границе санитарного разрыва (СР) и в жилой зоны.

Состояние воздушного бассейна на территории проектируемого объекта и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется приземными концентрациями вредных веществ и картами рассеивания.

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду и взвешенным частицам в атмосферном воздухе города Астана, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов на период строительства и эксплуатации объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации, приведен в таблице 1.6.1/1.6.2

Таблица 1.6.1

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
СМР

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
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)	1.17088(0.0848)/ 0.27418(0.01696) вклад предпр.= 6.2%		-100 /-453	-1/-48	6005 6002 6007 6002	100	59 34.8 6.2 9.4	
2902	Взвешенные частицы (116)	2.39011(0.00152)/ 1.19506(0.00076) вклад предпр.=0.0%		-301 /-344		6009	100		
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)	0.54526/0.15455		-309 /-218	-59/-29	6002 6001	96.5	44.4 55.6	
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									

31 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.38791(0.09185) вклад предпр.= 6.6%		-100 /-453	7/-35	6005 6007	100	43.5 30.1	
41 0337 2908 2902 2908	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.65138(0.60083) вклад предпр.= 92% 2.48358(0.2073) вклад предпр.= 8.2%		-334 /-354 -191 /-435	-72/-2	6002 6001 6002	99.3 97.2	26.4 99.9 	
Примечание:В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.5 ПДК									

Таблица 1.6.2.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Экспл-я

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение 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)	1.22506(0.00844)/ 0.26501(0.00169) вклад предпр.= 0.6%	1.52344(0.1724)/ 0.28469(0.03448) вклад предпр.= 12%	-111 /-184	-337/157	6002	98.4		
						6001		100	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.9883(0.00903)/ 1.44148(0.04513) вклад предпр.= 0,3%		-337/157	6001		100	
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.45868(0.0098) вклад предпр.= 0.7%	1.55283(0.20005) вклад предпр.= 14%	-111 /-184	-337/157	6002	98.4		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6001		100	
Примечание:В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.5 ПДК									

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Согласно «Методических указаний по определению уровня загрязнения компо-нентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», РНД 03.3.0.4.01-96 параметры экологического состояния по компонентам окружающей среды по атмосферному воздуху на границе санитарно-защитной зоны оцениваются следующими показателями:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1	1-5	5-10	Более 10
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1	1-50	50-100	Более 100

Согласно приведенных критериев загрязнение атмосферного воздуха на проектируемой территории составит:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1			
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1			

Это соотношение показывает допустимую нагрузку на окружающую среду при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Система производственного мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, включает в себя:

- ✓ сбор, хранение и обработку исходных данных о состоянии атмосферного воздуха в районе по комплексу параметров, предусмотренных производственными программами мониторинга;
- ✓ ведение Банка данных мониторинга атмосферного воздуха в пределах своей компетенции;
- ✓ разработку рекомендаций по ликвидации и/или снижению последствий негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух.

Проведение производственного экологического мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не целесообразно.

1.9. Мероприятия в период НМУ

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование (Приложение).

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Казгидромета. Соответствующие предупреждения по

городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышается определенный уровень загрязнения воздуха.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Вместе с тем выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов по первому режиму носят организационно-технический характер, которые не приводят к снижению производственной мощности предприятия, и включают:

- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и очистки оборудования и емкостей, в которых хранятся загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- запрещение работы на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- прекращение пусковых операций на оборудовании, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по первому режиму обеспечивает снижение выбросов на 15-20 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности объекта:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- усиление контроля за режимом горения, поддержания избытка воздуха на уровне, устраняющем условия образования недожога;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- уменьшение объема работ с применением красителей;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- мероприятия по снижению испарения топлива;
- запрещение сжигания отходов производства.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по второму режиму обеспечивает снижение выбросов на 20-40 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия:

- снижение производственной мощности или полную остановку производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно-работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;

- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- отмена рейсов, не являющихся абсолютно необходимыми.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по третьему режиму обеспечивают снижение выбросов на 40-60 %.

На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается. Контрольные замеры выбросов на периоды НМУ производятся перед осуществлением мероприятий, в дальнейшем - один раз в сутки. Периодичность замеров определяется из возможностей методов контроля.

2. Водные ресурсы

2.1.1 Водопотребление и водоотведение предприятия

2.1.2. Период строительно-монтажных работ

Строительство объекта связано с потребностью в водных ресурсах. как питьевого назначения. так и производственного. На период строительно-монтажных работ вода от существующего водопровода.

Нормы для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления на нужды строительного персонала принимается 25 л/сут. на 1 человека (СП РК 4.01-101-2012). а также на технологические нужды.

В пределах проектируемого объекта водные объекты отсутствуют.

На производственные нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей. также будет организован контроль качества отбираемой воды на соответствие санитарным правилам.

При проведении строительных работ предприятие должно соблюдать нормативные требования и проводить следующие технические и организационные мероприятия. предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- ✓ контроль за водопотреблением и водоотведением;
- ✓ организация системы сбора и хранения отходов

Период проведения работ составляет -288 рабочих дней/12 месяцев. Строительство будет проводиться в 1 смену с выездом работников в количестве 87 человек на место проведения

строительных работ. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут на 1 человека (СН РК 4.01-02-2011).

Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	**1259,357551**
Вода техническая	м3	**2999,160261**

Использованная вода собирается в специальные емкости и далее вывозится на очистные сооружения на специализированные предприятия по договору или в сливные станции. расположенные в городе.

Водоотведение. Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов в количестве 2 единиц. в непосредственной близости от места проведения работ. По мере их заполнения или по окончании строительных работ образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спец.автотранспортом по договору спец.организациями. Во время проведения строительных работ будет соблюдены меры по предотвращению попадания отходов. химикатов в биотуалеты.

Производственные сточные воды.

Подпитка систем повторного водоснабжения на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин. противопылевое орошение при земляных работах.

Сброс призводственных стоков отсутствует. Собранные и отстоянные стоки участка мойки колес повторно используются.

Обмыв автотранспорта. Перед выездом с территории строительной площадки производится обязательное мытье колес автомашин с целью предотвращения запыленности воздуха. Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет 0.5 м^3. В связи с тем. что на территории стройплощадки будет осуществляться только мытье колес и нижней части кузова. принимаем коэффициент 0.3. В расчет принимаем кол-во выездов автомашин с территории стройплощадки в кол-ве 5 раз в час. или 40 раз в сутки.

Общее водопотребление на мытье машин составляет: 40*0.3 = 12.0м^3 /сут

Водоотведение будет осуществляться в 2 резервуара отстойника и составлять: 12-1.2 =10.8 м^3/сут.

Воздействие на подземные воды.

Охрана подземных вод при проведении строительных работ включает:

- реализацию технических мер. обеспечивающих охрану подземных вод;
- рациональное использование воды для обслуживания спецтехники и транспорта;
- учет природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость подземных вод) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций;

- на время проведения работ будут организованы временные переносные биотуалеты.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ необходимо:

- Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке. покрытую изоляционным материалом.
- Заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинам.
- Иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения разливов;
- Содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- Содержать спецтехнику в исправном состоянии.
- Выполнение предписаний выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды. направленных на снижение водопотребления и водоотведения. объемов сброса загрязняющих веществ;

При возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и её последствия. Для этих целей запас адсорбирующего материала должен постоянно присутствовать на месте работ.

- **Баланс водопотребления и водоотведения предприятия**

№ п/п		Водоснабжение. м3	Водоотведение. м3
1.	Хоз-бытовые нужды	**1259,357551**	**1259,357551**
2.	Техническая вода	**2999,160261**	-

Производственные сточные воды не образуются.

2.1.3. Период эксплуатации

2.2.Характеристика источника водоснабжения

2.3. Водный баланс объекта

Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

Данный проект выполнен на основании следующих материалов:

а) задания на проектирование;

б) строительных чертежей;

в) технических условий, выданных ГКП "Астана Су Арнасы".

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний

водопровод и канализация зданий и сооружений", " Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Жилой блок-секция 1-1..1-3

ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В1)

Жилая часть МЖК оборудуется системой внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода. Блок секции 1-1,1-2,1-2.1,1-3 запитываются от ввода В1-1. Ввод В1-1 расположен с водомерным узлом и насосным оборудованием в блоке 1-2.1 осях А-Б и 1-3, на отм. 0.000

Диаметр счетчика на водомерном узле - DN50, подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Гарантийный напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода равен 10 м, согласно технических условий. Для обеспечения требуемого напора предусматривается насосная установка хоз-питьевого назначения WILO SiBoost Smart 3 Helix VE 606 Q=4,08 л/с, H=53,0 м.в.с. P2=2.20 кВт состоящая из трех насосов, где два рабочих и один резервных.Насосные установки смонтированы на единой раме, объединенные всасывающим и напорным коллекторами и общей трубной обвязкой. Установка контролируется с помощью шкафа управления, предусматривается частотное регулирование, устройство плавного пуска, реле потока, реле давления, защита от сухого хода. Для контроля работы используются датчики давления. Частотное регулирование обеспечивает вариативность работы электродвигателя в зависимости от потребления воды.В случае не запуска одного из насосов, автоматически обеспечивается включение резервного агрегата. Система подключена через напорный гидробак Wilo DT 5 DUO V-400 л, который позволяет уменьшить количество включений насосной станции, а так же защищает от гидравлического удара. В случае отсутствия электроэнергии, предусматривается обводная линия, с устройством задвижки и обратного клапана.

Разводка магистральных сетей секций, предусмотрена ниже отм. 0.000 в специальном техническом коридоре из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 DN50мм-DN100мм

Стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 DN32мм-DN50мм.

Магистраль и стояки изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 9мм.

Разводящие сети выполнены из труб напорных металлопластиковых по СТ РК 1893-2009 диаметром-DN15мм. Сети прокладываются в межквартирном холле, в конструкции пола.

На ответвлениях в коллекторном шкафу предусмотрен поквартирный узел учета воды, со счетчиком DN15 с радиомодулем.

Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В2)

Для блока 1-1, согласно таблице 1 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» при высоте жилого здания свыше 28.0 и с коридором более 10 м, предусматривается пожаротушение в здание от двух струй, производительностью 2,60 л/с, каждая с компактной струей 6,0 м.

Стояки и магистральные трубопроводы выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91 DN65(76х3.0)мм.

Подводки к пожарным кранам так же, из стальных труб ГОСТ 10704-91 DN50 (Ø57х4.0)мм. Трубопроводы покрываются масляной краской в два слоя по слою грунтовки.

Так как количество пожарных кранов превышает 12 штук, то предусматривается кольцевание системы под потолком верхнего этажа, не выходя в холодную зону технического этажа.

Запроектирована в блоке 1-2.1 осях А-Б и 1-3, на отм. 0.000 противопожарная насосная установка WILO CO 2 Helix V 1606/SK-FFS-R-05 Q=5,20 л/с, Н=54,0 м.в.с. Р2=4.00 кВт, состоящая из двух насосов: один рабочий и один резервный, установка рассчитан на пропуск 100% расхода. Станция запускается автоматически, при получении сигнала от кнопок, расположенных возле пожарных кранов, вместе со станцией открываются задвижки DN80 с электроприводом расположенные перед насосной. В случае не запуска основного насоса, автоматически обеспечивается включение резервного агрегата. Насосная установка принята II категории надежности водоснабжения.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3 и Т4)

Горячее водоснабжение жилой части - децентрализованное и предусмотрено от теплообменника, расположенного в тепловом пункте.Техническое решение подготовки горячей воды см. раздел ОВ.Тепловой пункт для секций 1-1,1-2,1-2.1,1-3 размещен в секции 1-2.1 в осях А-В и 1-3, на отм. 0.000

Циркуляция устраивается по стоякам и магистральным трубопроводам. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе, предусматривается устройство циркуляционых насосов Stratos MAXO-Z 25/0,5-12 PN10

Q=2,00л/с, Н=7,0 м.в.с, Р2=0,26 кВт (1 рабочий + 1 резерв)

Разводка магистральных сетей секций, предусмотрена ниже отм. 0.000 в специальном техническом коридоре из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* DN50мм-DN80мм.

Стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 DN32-DN50 мм.

Магистраль и стояки изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 9мм.

Разводящие сети выполнены из труб напорных металлопластиковых по СТ РК 1893-2009 диаметром-DN15мм. Сети прокладываются в полу, до сан. узла, далее к сан. тех приборам.

На ответвлениях в коллекторном шкафу предусмотрен поквартирный узел учета воды, со счетчиком DN15 с радиомодулем.

Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К1)

Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутриплощадочные сети.

Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32412-2013 Ø110 и DN50, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Трубопроводы укладываются над полом и под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0.3 м выше уровня кровли или обреза вент шахты.

ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К2)

Отвод ливневых сточных вод с кровли здания предполагается во внутриплощадочную сеть.

Трубопроводы и стояки запроектированы из труб стальных электросварных DN108х4.0 ГОСТ 10704-91, соединяемых сваркой. Трубопроводы укладываются под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются компенсационные патрубки.

В холодный период года, водосточные воронки и трубы, в пределах техэтажа, обогреваются греющим кабелем. Подробнее см. альбом ЭЛ.

Для сбора и удаления воды в ИТП и насосной предусматривается устройство приямков с погружными насосами TS40/14A 1-230-50-2-10M KA с поплавком, Q=1,00 л/с, H=10 м.в.с

ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В1.1)

Встроенные помещения МЖК оборудуются системой внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода. Блок секции 1-1,1-2,1-2.1,1-3 запитываются от ввода В1-1.Ввод водопровода В1.1-1 объединен с системой В1.

Для учета количества потребляемой воды встроенных помещений, установлен водомерный узел со счетчиком DN25мм

Разводка магистральных сетей секций, предусмотрена ниже отм. 0.000 в специальном техническом коридоре из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 DN20мм-DN40мм

Для учета расхода воды на вводе в каждое встроенное помещение установлен водомерный узел с водомером DN15мм, с радиомодулем. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3.1 и Т4.1)

Горячее водоснабжение встроенных помещений - децентрализованное и предусмотрено от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. Техническое решение подготовки горячей воды см. раздел ОВ.Тепловой пункт для секций 1-1,1-2,1-2.1,1-3 размещен в секции 1-2.1 в осях А-Б и 1-3, на отм. 0.000

Циркуляция устраивается по стоякам и магистральным трубопроводам. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе, предусматривается установка циркуляционных насосов Stratos MAXO-Z 25/0,5-8 PN10

Q=0,40л/с, H=6,0 м.в.с, P2=0,13 кВт (1 рабочий + 1 резерв)

Разводка магистральных сетей секций, предусмотрена ниже отм. 0.000 в специальном техническом коридоре из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 DN20мм-DN32мм

Для учета расхода воды на вводе в каждое встроенное помещение установлен водомерный узел с водомером DN15мм, с радиомодулем. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К1.1)

Отвод бытовых сточных вод встроенных помещений предусматривается в проектируемые наружные сети.

Трубопроводы запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32412-2013 Ø110, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами.

Сети канализации вентилируются через вакуумные клапаны.

Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

Жилой блок-секция 1-4..1-7

ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В1)

Жилая часть МЖК оборудуется системой внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода. Блок секции 1-4,1-5,1-6,1-6.1,1-7 запитываются от ввода В1-2. Ввод В1-2 расположен с водомерным узлом и насосным оборудованием в блоке 1-6.1 осях Б-В и 1-3, на отм. 0.000

Диаметр счетчика на водомерном узле - Ø50, подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Гарантийный напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода равен 10 м, согласно технических условий. Для обеспечения требуемого напора предусматривается насосная установка хоз-питьевого назначения WILO SiBoost Smart 3 Helix VE 606 Q=4,66 л/с, H=51,0 м.в.с. P2=2.20 кВт состоящая из трех насосов, где два рабочих и один резервных.Насосные установки смонтированы на единой раме, объединенные всасывающим и напорным коллекторами и общей трубной обвязкой. Установка контролируется с помощью шкафа управления, предусматривается частотное регулирование, устройство плавного пуска, реле потока, реле давления, защита от сухого хода. Для контроля работы используются датчики давления. Частотное регулирование обеспечивает вариативность работы электродвигателя в зависимости от потребления воды.В случае не запуска одного из насосов, автоматически обеспечивается включение резервного агрегата. Система подключена через напорный гидробак Wilo DT 5 DUO V-400 л, который позволяет уменьшить количество включений насосной станции, а так же защищает от гидравлического удара. В случае отсутствия электроэнергии, предусматривается обводная линия, с устройством задвижки и обратного клапана.

Разводка магистральных сетей секций, предусмотрена ниже отм. 0.000 в специальном техническом коридоре из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 Ø50мм-Ø100мм

Стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 Ø32мм-Ø50мм.

Магистраль и стояки изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 9мм.

Разводящие сети выполнены из труб напорных металлопластиковых по СТ РК 1893-2009 диаметром-Ø15мм. Сети прокладываются в межквартирном холле, в конструкции пола.

На ответвлениях в коллекторном шкафу предусмотрен поквартирный узел учета воды, со счетчиком Ø15 с радиомодулем.

Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В2)

Для блока 1-7, согласно таблице 1 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» при высоте жилого здания свыше 28.0 и с коридором более 10 м, предусматривается пожаротушение в здание от двух струй, производительностью 2,60 л/с, каждая с компактной струей 6,0 м.

Стояки и магистральные трубопроводы выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91 Ø76х3.0мм.

Подводки к пожарным кранам так же, из стальных труб ГОСТ 10704-91 Øв57х4.0мм. Трубопроводы покрываются масляной краской в два слоя по слою грунтовки.

Так как количество пожарных кранов превышает 12 штук, то предусматривается кольцевание системы под потолком верхнего этажа, не выходя в холодную зону технического этажа.

Запроектирована в блоке 1-6.1 осях Б-В и 1-3, на отм. 0.000 противопожарная насосная установка WILO CO 2 Helix V 1607/SK-FFS-R-05 Q=5,20 л/с, H=55,0 м.в.с. P2=5.50 кВт, состоящая из двух насосов: один рабочий и один резервный, установка рассчитан на пропуск 100% расхода. Станция запускается автоматически, при получении сигнала от кнопок, расположенных возле пожарных кранов, вместе со станцией открываются задвижки Ø65 с электроприводом расположенные перед насосной. В случае не запуска основного насоса, автоматически обеспечивается включение резервного агрегата. Насосная установка принята II категории надежности водоснабжения.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3 и Т4)

Горячее водоснабжение жилой части - децентрализованное и предусмотрено от теплообменника, расположенного в тепловом пункте.Техническое решение подготовки горячей

воды см. раздел ОВ.Тепловой пункт для секций 1-1,1-2,1-2.1,1-3 размещен в секции 1-6.1 в осях Б-В и 1-3, на отм. 0.000

Циркуляция устраивается по стоякам и магистральным трубопроводам. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе, предусматривается устройство циркуляционых насосов Stratos MAXO-Z 25/0,5-12 PN10

Q=2,00л/с, H=7,0 м.в.с, P2=0,26 кВт (1 рабочий + 1 резерв)

Разводка магистральных сетей секций, предусмотрена ниже отм. 0.000 в специальном техническом коридоре из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* Ø50мм-Ø80мм.

Стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 Ø32-Ø50 мм.

Магистраль и стояки изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 9мм.

Разводящие сети выполнены из труб напорных металлопластиковых по СТ РК 1893-2009 диаметром-Ø15мм. Сети прокладываются в полу, до сан. узла, далее к сан. тех приборам.

На ответвлениях в коллекторном шкафу предусмотрен поквартирный узел учета воды, со счетчиком Ø15 с радиомодулем.

Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К1)

Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутриплощадочные сети.

Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32412-2013 Ø110 и Ø50, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Трубопроводы укладываются над полом и под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0.3 м выше уровня кровли или обреза вент шахты.

ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К2)

Отвод ливневых сточных вод с кровли здания предполагается во внутриплощадочную сеть.

Трубопроводы и стояки запроектированы из труб стальных электросварных Ø108х4.0 ГОСТ 10704-91, соединяемых сваркой. Трубопроводы укладываются под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются компенсационные патрубки.

В холодный период года, водосточные воронки и трубы, в пределах техэтажа, обогреваются греющим кабелем. Подробнее см. альбом ЭЛ.

Для сбора и удаления воды в ИТП и насосной предусматривается устройство приямков с погружными насосами TS40/14A 1-230-50-2-10M KA с поплавком, Q=1,00 л/с, H=10 м.в.с

ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В1.1)

Встроенные помещения МЖК оборудуются системой внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода. Блок секции 1-4,1-5,1-6,1-6.1,1-7 запитываются от ввода В1-1.Ввод водопровода В1.1-1 объединен с системой В1.

Для учета количества потребляемой воды встроенных помещений, установлен водомерный узел со счетчиком Ø25мм

Разводка магистральных сетей секций, предусмотрена ниже отм. 0.000 в специальном техническом коридоре из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 Ø20мм-Ø40мм

Для учета расхода воды на вводе в каждое встроенное помещение установлен водомерный узел с водомером Ø15мм, с радиомодулем. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3.1 и Т4.1)

Горячее водоснабжение встроенных помещений - децентрализованное и предусмотрено от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. Техническое решение подготовки горячей воды см. раздел ОВ.Тепловой пункт для секций 1-4,1-5,1-6,1-6.1,1-7 размещен в секции 1-6.1 в осях Б-В и 1-3, на отм. 0.000

Циркуляция устраивается по стоякам и магистральным трубопроводам. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе, предусматривается установка циркуляционных насосов Stratos MAXO-Z 25/0,5-8 PN10

Q=0,40л/с, H=6,0 м.в.с, P2=0,13 кВт (1 рабочий + 1 резерв)

Разводка магистральных сетей секций, предусмотрена ниже отм. 0.000 в специальном техническом коридоре из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 Ø20мм-Ø32мм

Для учета расхода воды на вводе в каждое встроенное помещение установлен водомерный узел с водомером Ø15мм, с радиомодулем. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К1.1)

Отвод бытовых сточных вод встроенных помещений предусматривается в проектируемые наружные сети.

Трубопроводы запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32412-2013 Ø110, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами.

Сети канализации вентилируются через вакуумные клапаны.

Монтаж сантехнического оборудования и смесителей предусматривается за счет непосредственного собственника помещения.

Паркинг

ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В1)

Ввод в паркинг предусмотрен в осях 4-5, А-Б, Ø200 из труб стальных ГОСТ 10704-91. После ввода трубопроводы направляются в насосную АПТ в осях 5-6, А-Б. Диаметр счетчика на водомерном узле - DN20, подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Трубопроводы после ответвления на к системе АПТ предусмотрены из трубы PP-R SDR-11 Ø15мм-Ø20мм.

Магистраль изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 9мм.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3)

Горячее водоснабжение жилой части - децентрализованное и предусмотрено от накопительного водонагревателя THERMEX 30 SPR-V.

Трубопроводы предусмотрены из трубы PP-R SDR-6 Ø15мм.

ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К1)

Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутриплощадочные сети.

Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32412-2013 Ø110 и DN50, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Трубопроводы укладываются над полом,для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Сети канализации вентилируются через вакуумный клапан.

Основные показатели водопровода и канализации Блоки 1-1.. 1-3

Наименование системы	Требуемое давление на вводе,Мпа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвиагтелей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Расход воды жилой частью, секции 1-1,1-2,1-2.1,1-3							
В1(в том числе и Т3) В2	0,63	109,8	9,96	3,98	9.18 (2.60*2)	Р2=2,20 кВт Р2=4,00 кВт	
Т3		43,92	6,44	2,59			389 000 ккал/ч
К1		109,8	9,96	5,58			
К2				8,2			
Расход воды встроенными помещениями, секции 1-1,1-2,1-2.1,1-3							
В1 (в том числе и Т3)	0,2	0,48	0,39	0,34			
Т3		0,21	0,17	0,28			33 000 ккал/ч
К1		0,48	0,39	1,94			
Общий расход жилой часть и ВП, секции 1-1,1-2,1-2.1,1-3							
В1(в том числе и Т3) В2	0,63 0,64	111,58	10,12	4,08	9.28 (2.60*2)		
Т3		44,7	6,54	2,64			395 000 ккал/ч
К1		111,58	10,12	5,68			
К2				23,4			

Основные показатели водопровода и канализации Блоки 1-4.. 1-7

Наименование системы	Требуемое давление на вводе,Мпа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвиагтелей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Расход воды жилой частью, секции 1-4,1-5,1-6.1,1-7							

В1(в том числе и Т3) В2	0,61	131,7	11,45	4,5	9.7 (2.60*2)	Р2=2,20 кВт Р2=4,00 кВт	
Т3		52,68	7,4	2,92			447 000 ккал/ч
К1		131,7	11,45	6,1			
К2				2,2			
Расход воды встроенными помещениями, секции 1-4,1-5,1-6,1-6.1,1-7							
В1 (в том числе и Т3)	0,2	2,64	1,27	0,79			
Т3		1,16	0,71	0,46			43 000 ккал/ч
К1		2,64	1,27	2,39			
Общий расход жилой часть и ВП, секции 1-4,1-5,1-6,1-6.1,1-7							
В1(в том числе и Т3) В2	0,63 0,65	134,34	11,75	4,66	9.28 (2.60*2)		
Т3		53,84	7,58	3,01			458 000 ккал/ч
К1		134,34	11,75	3,26			
К2				32,66			

2.4. Оценка воздействия на водные ресурсы

Комплексная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Фактор воздействия	пространственный	временный	интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				баллы	качественная оценка
Строительно-монтажные работы	Точечный (1)	временный (2)	незначительная (1)	**4**	воздействие низкой значимости

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды от проектируемого объекта не ожидается.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды от проектируемого объекта не ожидается.

2.4. Поверхностные воды

Проектируемый участок строительства расположен за пределами водоохранных зон и полос.

Расстояние до ближайшего водного объекта канал Нура-Есиль -1,69 км.

2.5. Гидрографическая характеристика территории

В соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан. постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2004 года N 42 "Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос". с целью усиления санитарных и экологических требований. а также

для предотвращения загрязнения. засорения и истощения реки Ишим. включая притоки. в пределах города Астана акимат города Астаны постановляет:

1. На реках в пределах административных границ города Астаны установить:

минимальную ширину водоохранных зон по каждому берегу от уреза среднемноголетнего уровня воды. включая пойму реки. надпойненные террасы. крутые склоны коренных берегов. овраги и балки:

1) для реки Ишим в пределах города Астаны:

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;

*Согласано пункту 11 Глава 2 Правил установления водоохранных зон и полос утвержденных приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446:*11. 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.

Для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных километров.

Проектируемый участок строительства расположен за пределами водоохранных зон и полос.

2.6. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

При проведении строительных работ проектируемого объекта предприятие должно соблюдать в соответствие с «Правилами охраны поверхностных вод республики Казахстан». РНД.1.01.03. - 94» следующие *технические и организационные мероприятия*. предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- контроль над водопотреблением и водоотведением;

- искусственное повышение планировочных отметок участков строительства;
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- организация системы сбора. хранения и транспортировки всех сточных вод;
- контроль над герметизацией всех емкостей и трубопроводов. во избежание утечек и возникновением аварийных ситуаций;
- согласование с территориальными органами ООС местоположение всех объектов использования и потенциального загрязнения подземных и поверхностных вод.

Принятые в проекте инженерные решения по водоснабжению и водоотведению. а также предлагаемые мероприятия по охране водных ресурсов соответствуют нормам водоохранного проектирования. и их реализация будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду. Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не ожидается.

Комплексная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Фактор воздействия	пространственный	временный	интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				баллы	качественная оценка
Строительно-монтажные работы	Точечный (1)	временный (2)	незначительная (1)	**4**	воздействие низкой значимости

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды от проектируемого объекта не ожидается.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды от проектируемого объекта не ожидается.

3.Недра

Воздействие на недра в результате реализации данного проекта оказываться не будет. Сыпучие инертные, строительные материалы завозятся по договору с подрядными организациями.

Таким образом, воздействие на недра будет по площади точечным, по интенсивности воздействия – незначительным. Суммарная значимость воздействия на недра – незначительная.

На территории запроектированного строительства объекта нет месторождений полезных ископаемых. Для строительства данного объекта минеральные и сырьевые ресурсы из зоны воздействия объекта не используются. Негативное влияние на состояние недр отсутствует.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1.1. Виды и объемы образования отходов

Согласно статьи 317 Экологического кодекса под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Согласно статье 338 нового Кодекса РК от 02 января 2021 года, виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314» (далее - классификатор отходов).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую сре-ду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду клас-сификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Коды опасности отходов определены на основе Классификатора отходов. Согласно примечанию данного Классификатора отходов, «…1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, при-веденными в Приложении 1 настоящего Классификатора.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г., осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Срок временного складирования на объекте:

- ✓ не более 6 месяцев, согласно подпункта 1 пункта 2 статьи 320 ЭК РК «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».

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В процессе проведения строительных работ будут образовываться следующие виды отходов:

- ✓ твердые бытовые отходы (ТБО),
- ✓ пустая тара от лакокрасочных материалов,
- ✓ огарки электродов.
- ✓ Промасляная ветошь
- ✓ Строительные отходы
- ✓ Осадок очистных сооружений

Ремонт автотранспортных средств на участке строительства производиться не будет, вся техника ремонтируется на СТО г.Астана по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО)

- ➢ Пожаро - и взрывоопасность отходов: ***взрывобезопасные, пожароопасные отходы;***
- ➢ Коррозийная активность отходов: ***некоррозионноопасны;.***
- ➢ Реакционная способность отходов: ***нереакционноопасные;***
- ➢ Меры предосторожности, при обращение с отходами: ***твердые бытовые отходы*** *должны храниться в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Площадка должна располагаться на расстоянии не ближе 25 метров от ближайшего жилья. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов;*
- ➢ Не допускается:
- ✓ *Поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО;*

- ✓ *Использование на подсыпку дорог, стройплощадок и т.д.*
- ✓ *Хранение ТБО в открытых контейнерах более недели (для отходов, в которых содержится большой процент отходов подверженных разложению (гниению) в летнее время этот срок сокращается до 2 дней).*
- ➢ Ограничения по транспортированию отходов: ***ограничений нет.***

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Согласно Экологическому кодексу, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, хранится, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на предприятии (в период строительства и эксплуатации) проведен по методике, действующей в РК (Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года №100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»).

С целью улучшения учета и отчетности по отходам производства (ОП), а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан токсичные ОП классифицируются в соответствии "Классификатором отходов", утвержденным приказом Министра охраны окружающей среды от 31 мая 2007 года N 169-п и зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан 2 июля 2007 года N 4775.

Источники образования отходов и перечень отходов, образующихся при строительстве жилых домов

Номер источника образования отхода	Источник образования отхода	Наименование отхода
1	**2**	**3**
1	Объекты строительства на территории	Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки)
2	Сварочные установки	Огарки сварочных электродов
3	Строительная спецтехника и автотранспорт	Промасленная ветошь
4	Строительная площадка	ТБО,строительный мусор
5	Мойка колес	Осадок очистных сооружений

Отходы на период строительства объекта.

Возможным источником загрязнения почвы **на период строительства** являются коммунальные отходы (твердые бытовые отходы), строительные отходы, огарыши сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных изделий, которые будут образовываться от строительства данного объекта.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО). Образуются от деятельности рабочих при строительстве. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

Уровень опасности коммунальных отходов – неопасный отход - **код отхода -20 03 01.**

Нормы образования твердых бытовых отходов определены согласно методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г.. № 100-п).

Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/ м³ по формуле:

Q = P * M * ртбо,

где:

P - норма накопления отходов на одного человека в год, P = 0,3 м3/год;

M – численность людей (строителей), M = 87 чел;

ртбо – удельный вес твердо-бытовых отходов, ртбо = 0,25 т/м3.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит по формуле п,2,44 [5]:

Расчет: 0,3 * 87 * 288/ 365 * 0,25 = 5,148 т/год

Для временного хранения твердых бытовых отходов предусмотрен контейнер для ТБО. Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами **(промасленная ветошь)-** ***опасный отход (код 15 02 02)***

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и механизмов автотранспортных средств и спецтехники. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье -73 %, масло - I2%, влага -15%.

Представляет собой твердые вещества, огнеопасна, не растворима в воде, взрывобезопасна, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная металлическая емкость с крышкой. По мере накопления сдается на специализированное предприятие.

Годовое количество образующейся промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$N = M_0 + M + W$, т/год

$M = 0,12 * M_0$, $W = 0,15* M_0$.

где M_0 – поступающее количество ветоши, т/год;

M – содержание в ветоши масел;

W - содержание в ветоши влаги.

Расчет объема образования промасленной ветоши представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Объем образования промасленной ветоши

Кол-во поступающей ветоши, т	Норма содержания в ветоши масел, т/год	Норма содержания в ветоши влаги, т/год	Норма образования отхода за период строительства, т
0,1536	0,0184	0,02304	0,195

Отходы сварки (Огарыши сварочных электродов) - *неопасный отход (код 12 01 13)*

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO^3)^2$) - 2-3; прочие - 1.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость.

Вывоз огарышей электродов будет осуществляться в специализированное предприятие согласно договору.

Норма образования отходов (N) рассчитывается по формуле п. 2.22 [5]:

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

где

$M_{ост}$ - фактический расход электродов – 0,876132 т/год;

α - остаток электрода,

α =0.015 от массы электрода.

Расчет: N = 0,876132 т х 0,015 = 0,013 т.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества *(код 08 01 11)*

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Норматив образования тары от ЛКМ рассчитывается по формуле:

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

где M_i – масса i-го вида тары, т/год;

n – количество видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Расчет объема образования отработанной тары от ЛКМ (жестяные банки)

Общая масса тары из под лакокрасочных материалов составляет – 5,0 кг

Наименование краски	Расход краски, т	Масса тары, т	Число видов тары	Содержание остатков краски в таре в долях	Норма образования отхода за период строительства, т
Грунтовка ГФ-021	0.083513	0,00012	41	0,01	0,005755
Грунтовка глифталевая, ГФ-0119	0.0237511	0,00012	12	0,01	0,001678
Грунтовка химостойкая, ХС-010	0.000483	0,00012	1	0,01	0,000125
Растворитель Уайт-спирит	0.053213	0,00012	27	0,01	0,003772
Растворитель для лакокрасочных материалов Р-4	0.23415	0,00012	117	0,01	0,016382
Эмаль ХВ-124	0.003824	0,00012	2	0,01	0,000278
Эмаль пентафталевая ПФ-115	0.484312	0,00012	242	0,01	0,033883
Краска масляная, готовая к употреблению, цветная для наружных и внутренних работ, марка МА-15	0.03812	0,00012	19	0,01	0,002661
Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161	0.000127	0,00012	1	0,01	0,000121
Лак битумный БТ-577	0.0000423	0,00012	1	0,01	0,00012
ИТОГО:	0,9215354				0,065

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированные предприятия согласно договору.

Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод - *опасный отход (код 19 08 13)*

M = V*0.15*0.001, т/год

Где:

V- объем сточных вод, поступающих в песколовку, - 12 м3/сут

0,15 кг/м3 - удельный норматив образования влажного осадка (песок+взвесь)

M = 12*0,15*0,001*288 = **0,518 тонн**

Вывозятся согласно договору с Подрядной организацией для дальнейшей утилизации (отходы хранятся не более 6 месяцев, согласно ст.288 Экологического кодекса РК). В составе осадка поста мойки колес имеются нефтепродукты.

Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики (Строительные отходы - *неопасный отход (код 17 01 07)*

Образуются в процессе строительных работ. Этот вид отходов состоит из строительного мусора. стеклобоя. бетонолома. битого кирпича. песка. древесины. облицовочной плитки. ненужного грунта и т.д.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимы в воде. непожароопасны. невзрывоопасны. по химическим – не обладают реакционной способностью. не содержат чрезвычайно опасных. высоко опасных и умеренно опасных веществ. Как правило. в их составе имеются оксиды кремния. примеси цемента. извести. относящиеся к малоопасным веществам.

V= 130 тонн (по данным заказчика)

Для временного хранения строительных отходов предусмотрен контейнер.

Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов.

Характеристика отходов, образующихся на период строительных работ

Наименование отходов	Образование, т/ период СМР	Накопление, т/год	Передача сторонним организациям, т/ период СМР
1	2	3	4
Всего	**135,939**		**135,939**
в т.ч. отходов производства	**130,791**		**130,791**
отходов потребления	**5,148**		**5,148**

Опасный уровень			
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,195		0,195
Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод	0,518		0,518
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,065		0,065
Неопасный уровень			
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	5,148		5,148
Отходы сварки	0,013		0,013
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики	130		130
Зеркальный уровень			
Не образуется		-	-

На период эксплуатации.

В процессе эксплуатации источниками образования отходов будут являться объекты. представленные в таблице.

Источники образования отходов и перечень отходов. образующихся при эксплуатации

Номер источника образования отхода	**Источник образования отхода**	**Наименование отхода**
1	**2**	**3**
1	Светодиодные лампы	Отработанные светодиодные лампы
2	Жизнедеятельность персонала	ТБО
3	Уборка территории	Дорожный смет

Твердо-бытовые отходы- **код отхода -20 03 01.**

Отходы накапливаются в контейнерах. по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору.

Нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество. образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек для жилых зданий) за определенный период времени - год. сутки.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов – 0.3 м^3/год. и средней плотности отходов. которая составляет 0.25 т/м^3.

Расчет и обоснование объема образования ТБО

Численность жильцов. чел	Удельный норматив образования отходов на чел.. м3/год	Плотность отхода. т/м3	Количество образующегося отхода. т/год
1500	0,3	0,25	112,5

Отработанные светодиодные лампы

При эксплуатации предусматривается электрическое освещение светодиодными лампами.

Отработанные лампы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы.

По данным заказчика будет установлено 380 шт –светодиодных ламп. код -GE010. Уровень опасности отходов – зеленый список.

Количество ламп – 380 шт., ресурс времени принят 20 000 ч/год. Время работы ламп - 11200 с/год.

380*11200/20000 =212,8 шт./год (вес одной лампы 300 г)

Годовое количество отходов составит: 212,8 шт. *300 г = 63840 г = 0,06384 т.

Смет с территории комплекса.

Код отхода № 170000//Q14//WS13//C13//H13//D1//A280//GG170 (зеленый список)

Годовой объем смета с территории с учетом регулярной мокрой уборки территории и площади убираемого твердого покрытия 6777 м^2 составит:

6777*0,005= 33,885 т/год.

Характеристика отходов, образующихся на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	**2**	**3**	**4**
Всего	**146,44884**		**146,44884**
в т.ч. отходов производства	-		-

отходов потребления	**146,44884**		**146,44884**
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	112,5		112,5
Дорожный смет	33,885		33,885
Отработанные светодиодные лампы	0,06384		0,06384
Янтарный уровень опасности			
Красный уровень опасности			
Не образуется	-		-

Согласно статье 41 Экологического кодекса РК физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, переработке, обезвреживанию и без-опасному удалению.

Для проектируемого объекта разработана программа управления отходами. Обращение с образующимися на период СМР отходами производства и потребления будет осуществляться в соответствии с заключенным договором на вывоз отходов с подрядной организацией.

В период строительства объекта на площадке будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, строительный мусор, огарыши сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов. Отходы, образующиеся в период строительно-монтажных работ, будет храниться в специальных контейнерах, и вывозиться по договору со специализированной организацией.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов устанавливаются для объектов I и II категорий.

4.1.3 Рекомендации по управлению отходами

Согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020:

- Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем

заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

- На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.
- Размеры СЗЗ от места хранения отходов (площадка) до территории жилой застройки, объектов производственного и коммунального назначения определяются установленными требованиями санитарных правил, гигиенических нормативов.
- Определение классов опасности отходов осуществляется территориальными органами ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с Критериями определения классов опасности отходов по степени их воздействия на человека и окружающую среду, согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам.
- Определение класса опасности отхода, вывозимого за пределы объекта, производится для каждого вида отходов в течение трех месяцев с момента его образования и подлежит пересмотру и обновлению в случае изменения технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в случаях, когда меняется химический состав отходов. Определению класса опасности подлежат также отходы объектов, складируемые на собственных полигонах.
- По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

1) 1 класс – чрезвычайно опасные;
2) 2 класс – высоко опасные;
3) 3 класс – умеренно опасные;
4) 4 класс – мало опасные;
5) 5 класс – неопасные.

- Допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Отходы в жидком и газообразном состоянии хранятся в герметичной таре. По мере накопления отходы удаляют с территории промобъекта или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

- Допустимый объем производственных отходов на территории промышленной площадки (далее – промплощадки) определяется субъектами самостоятельно.
- Накопление, хранение и захоронение отходов допускается при наличии специально построенных шламо-, шлако-, хвосто-, золонакопителей и отвалов, сооружений, обеспечивающих защиту окружающей среды и населения.
- Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.
- Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).
- Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.
- Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.
- Твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.
- Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.
- Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Технологические процессы, связанные с погрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов с 1 по 3 класс опасности механизируются.

Сведения о классификации отходов

Настоящий раздел отражает классификационную характеристику отходов с указанием их физико-химических свойств.

Согласно Экологическому кодексу РК отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

Опасные отходы – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие одним или несколькими опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Неопасные отходы – отходы, не обладающие опасными свойствами.

Отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии, представлены различными уровнями токсичности, а также нетоксичными отходами.

Кодирование отходов – технический прием, позволяющий наиболее полно, кратко и достоверно представить классифицируемые отходы в виде групп знаков (букв, цифр) по правилам, установленным системой классифицирования.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании классификатора отходов, утверждаемого уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. В случае отсутствия данного вида отходов в классификаторе уровень опасности и кодировка обосновываются в каждом конкретном случае и согласовываются с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

За временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления будет производиться регулярная инвентаризация. учет и контроль.

В данном разделе производится описание системы управления отходов. образуемых в процессе проектируемой деятельности. включающей в себя 10 этапов технологического цикла отходов: 1) образование; 2) сбор и/или накопление; 3) идентификация; 4) сортировка (с обезвреживанием); 5) паспортизация; 6) упаковка (и маркировка); 7) транспортирование; 8) складирование (упорядоченное размещение); 9) хранение; 10) удаление.

За временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль.

В данном разделе производится описание системы управления отходов, образуемых в процессе проектируемой деятельности, включающей в себя 10 этапов технологического цикла отходов:

- образование;
- сбор и/или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация;
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование (упорядоченное размещение);
- хранение;
- удаление.

Образование. Образование отходов происходит в процессе производственной деятельности, а также хозяйственно-бытовой деятельности на территории предприятия. Образование отходов связано с вовлечением в производственный цикл сырья и материалов, их переработкой и получением продукции с образованием различных отходов. Образование отходов жизнедеятельности происходит в процессе потребления различных товаров, необходимых для жизнеобеспечения.

Сбор и накопление. Сбор отходов производится постоянно, по мере их образования. В зависимости от технологической и физико-химической характеристики отходов допускается их временно хранить:

в производственных или вспомогательных помещениях;

в нестационарных складских сооружениях;

в резервуарах, накопителях, прочих наземных и заглубленных специально оборудованных емкостях;

в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;

на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

Сбор отходов производят раздельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, хранением и размещением отходов.

Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

По мере наполнения тары производят транспортирование отходов в соответствующие места для хранения на территории предприятия.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия осуществляют на договорной основе.

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности.

Накопление и временное хранение промышленных отходов на производственной территории осуществляются по цеховому принципу или централизованно. Условия сбора и накопления определяются уровнем опасности отходов, способом упаковки, с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов. Перемещение отходов на территории предприятия соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

Идентификация. Идентификация необходима для распознавания объекта по наименованию, условному обозначению, характеристикам (свойствам, признакам, показателям), кодам, маркам, знакам и другим идентификаторам. Идентификация отходов проводится визуально или инструментально по признакам, параметрам, показателям, критериям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного отхода и его свойств документированному описанию.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов предполагает разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие для их дальнейшего использования, переработки, обезвреживания, захоронения и уничтожения. При сортировке отходов целью является получение вторсырья – промежуточного продукта, имеющего материальную ценность.

Паспортизация. На предприятии имеются паспорта опасных отходов – документы, содержащие стандартизированное описание процессов образования отходов по месту их происхождения, их количественные и качественные показатели, правила обращения с ними, методы их контроля, виды вредного воздействия этих отходов на окружающую среду, здоровье человека, сведения о производителе отходов. Паспорта опасных отходов будут составлены и утверждены природопользователем при образовании опасных отходов. Паспорта опасных отходов должны быть оформлены в соответствии с требованиями законодательства в области ООС.

Упаковка и маркировка. Упаковка и маркировка отходов необходима для обеспечения установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости,

пакетирования, брикетирования с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период помещения их в упаковку и тару, сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

Транспортирование. При транспортировке отходов обязательно соблюдение требований законодательства РК. Так согласно п. 4 ст. 294 Экологического кодекса РК порядок транспортировки отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Отходы, не подлежащие размещению или регенерации, на предприятии транспортируются на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Складирование (упорядоченное размещение). Складирование отходов на территории предприятия носит временный характер. Отходы накапливаются на площадках, специально предназначенных и оборудованных для конкретных видов отходов. В зависимости от вида отходов и требований по хранению, утилизации, отходы вывозятся или используются по назначению на предприятии. Складирование отходов производится в специально установленных (санкционированных) местах.

Хранение. Хранение отходов в зависимости от степени их опасности осуществляется под навесом, в контейнерах и других санкционированных местах. Выбор метода хранения отходов зависит от агрегатного состояния, токсичности, пожарной безопасности и других свойств отходов. Отходы, которые могут содержать нефтепродукты или загрязнены ими, хранятся в контейнерах, емкостях, вдали от возможных источников огня.

Согласно п. 3-1 ст. 288 ЭК РК, места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления (не более шести месяцев), установленных проектной документацией, такие отходы признаются размещенными с момента их образования.

Удаление отходов. Удаление отходов (рекомендуемые способы) – передача сторонним организациям.

Отходы, образующиеся в период строительства, отнесены к опасному и неопасному уровням опасности:

- отходы опасного уровня опасности (тара из-под лакокрасочных материалов) после временного хранения в металлических контейнерах, передаются по договору сторонней организации.
- отходы неопасного уровня опасности (огарки сварочных электродов, строительные отходы, твердые бытовые отходы) после временного хранения в контейнерах, на существующих специально оборудованных площадках на территории предприятия, передаются сторонней организации по договору.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации, отнесены к опасному и неопасному уровням опасности:

- отходы опасного уровня опасности (лампы ртутные отработанные) после временного хранения передаются сторонней организации по договору,
- отходы неопасного уровня опасности (мусор с защитных решеток, обезвоженный осадок с песколовок, обезвоженный ил, мешкотара из-под коагулянтов, смет с территории, ТБО) после временного хранения в контейнерах, на специально оборудованных площадках на территории предприятия, передаются сторонним организациям по договору.

В период эксплуатации объекта управление отходами будет производиться в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК.

Система управления отходами в период строительства и эксплуатации будет включать комплекс мер. направленных на обеспечение безопасного обращения с отходами производства и потребления. снижения объемов образования отходов. а также повторного их использования. При обращении с отходами на всех этапах строительства регулярно будет осуществляться контроль соблюдения экологических и санитарных требований. а также требований по технике безопасности.

Все подрядные организации. выполняющие строительные работы на участке будут придерживаться действующих требований по технике безопасности. охране труда и окружающей среды. Сбор. хранение и транспортировка отходов необходимо производить с соблюдением всех необходимых требований безопасности. санитарных и экологических норм. Для снижения объемов образования отходов и исключения образования неплановых видов отходов на строительном участке будут приняты меры по обеспечению надежной безаварийной работы технологического оборудования. строительных машин и механизмов. приняты необходимые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций. а также оперативному реагированию и ликвидации в случае их возникновения. Хранение и утилизация отходов

производится только в специально отведенных местах. Твердые бытовые отходы подлежат вывозу на полигон. часть отходов сдается на дальнейшую переработку.

На участке работ будет предусмотрена система раздельного сбора всех образовавшихся отходов в соответствии со степенью их опасности. Для складирования отходов будут предусмотрены площадки временного хранения отходов. складские помещения. герметичные контейнера. сборники и другие емкости. Временно хранящиеся на участке отходы будут вывозиться на полигоны хранения или будут переданы на переработку/утилизацию. В период строительства будут проводиться постоянный учет и контроль образования. хранения и состояния всех образующихся видов отходов.

Транспортировка накопившихся отходов с площадок временного хранения будет производиться под строгим контролем согласно графику вывоза отходов. с указанием вида образовавшихся отходов. их количества. характеристики и мест назначения.

Для контроля безопасного обращения с отходами. соблюдения правил хранения отходов и своевременного вывоза будут назначены ответственные лица.

В систему управления отходами будут вовлечены специалисты заказчика. представители подрядных строительных и транспортных организаций.

Лица. осуществляющие транспортировку отходов с момента погрузки на транспортное средство до приемки их в установленном месте. также должны соблюдать меры безопасного обращения с ними.

На период эксплуатации объекта также будет предусмотрена система раздельного сбора всех образовавшихся отходов в соответствии со степенью их опасности. Для складирования отходов будут предусмотрены места временного хранения отходов. складские помещения. герметичные контейнера. сборники и другие емкости. Временно хранящиеся отходы будут вывозиться на полигон ТБО. будут переданы населению и специализированным организациям на переработку/утилизацию. В период эксплуатации будет проводиться постоянный учет и контроль образования. хранения и вывоза всех образующихся видов отходов.

Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ

В ходе ведения проектируемых работ рекомендуется:

- организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;
- соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;
- организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;

- организация места для временного хранения отходов с твердым покрытием и ограждением;
- использование герметичных емкостей или бочек для сбора и временного хранения отработанных масел;
- не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли.
- организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- организовать экологическую службу надзора за выполнением проектных решений и соблюдением законодательства Республики Казахстан.

Предлагаемые рекомендации позволят снизить воздействие образующихся отходов на окружающую среду при проведении строительных работ.

Аварийные ситуации могут возникнуть при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке отходов в места их хранения, переработки и захоронения. Основными источниками возможных аварийных ситуаций являются автомобильный транспорт и специальная погрузочно-разгрузочная техника.

Гарантией предотвращения аварийных ситуаций является:

- соблюдение требований и правил по технике безопасности погрузочно-разгрузочных работ;
- соблюдение правил эксплуатации транспортной и погрузочно-разгрузочной техники;
- наличие обученного персонала.

Все виды отходов размещаются на территории строительной площадке временно, на срок не более 6 месяцев.

Хранение отходов организовано с соблюдением не смешивания разных видов отходов.

Определено, что уровень воздействия отходов производства на компоненты окружающей среды невысок, исходя из соблюдения нормативов образования и размещения отходов. Кроме того, безусловно имеет место вовлечение в биогеохимический круговорот экосистемы новых веществ техногенного происхождения. Растительный покров территории в пределах исследуемой территории обеднен и представлен наиболее неприхотливыми ксерофильными группами.

4.1.4 Виды и количество отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/ период СМР	Накопление, т/год	Передача сторонним организациям, т/ период СМР

1	2	3	4
Всего	**135,939**		**135,939**
в т.ч. отходов производства	**130,791**		**130,791**
отходов потребления	**5,148**		**5,148**
Опасный уровень			
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,195		0,195
Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод	0,518		0,518
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,065		0,065
Неопасный уровень			
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	5,148		5,148
Отходы сварки	0,013		0,013
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики	130		130
Зеркальный уровень			
Не образуется		-	-

Период эксплуатации

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
1	**2**	**3**	**4**
Всего	**146,44884**		**146,44884**
в т.ч. отходов производства	-		-

отходов потребления	**146,44884**		**146,44884**
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	112,5		112,5
Дорожный смет	33,885		33,885
Отработанные светодиодные лампы	0,06384		0,06384
Янтарный уровень опасности			
Красный уровень опасности			
Не образуется	-		-

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

5.1. Воздействие возможного электромагнитного, шумового воздействия

Источниками физического воздействия будут являться автотранспорт, используемое оборудование, системы связи, осветительные установки, автостоянки и.т.д.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СниПам и требованиям международных документов.

Оценка шумового воздействия

Для предотвращения передачи вибрации от работающего вентиляционного и холодильного оборудования на строительные конструкции вентиляторы и холодильные машины устанавливаются на виброоснованиях с вибро-изоляторами, а насосы - на фундаменты с амортизирующей подкладкой (листовая резина толщиной δ = 50 мм).

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, приточные и вытяжные системы проектируются с шумоглушителями в соответствии с требованиями строительных норм.

Период эксплуатации

Основными источниками шума в процессе эксплуатации объекта будут являться:

1. Системы вентиляции

Все системы вентиляции снабжаются глушителями шума, что гарантирует снижение уровней шума в жилых помещениях до нормативных.

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду при эксплуатации и строительстве объекта являются шум, вибра-ционное и электромагнитное воздействие.Все работы проходят в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.

1. Расчет уровня шума от систем вентиляции

Расчет проведен в соответствии с требованиями ГН №169 от 28.02. 2015 года .

Источниками шумового воздействия на территории являются: приточно-вытяжная система вентиляции.

Допустимый уровень звукового давления (эквивалентный уровень звука LAэкв) на территориях, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, согласно таб. 2 п.22 ГН №169 от 28.02. 2015 года равен 55 дБА в ночное время и 70 дБА в дневное время (с 7 до 23 часов).

Фактический уровень звукового давления не превышает эквивалентный уровень звука.

Расчет уровня звука произведен по формуле

$LpA=LcpA+10lg(2S/S_0)$

S - площадь паркинга 2589 кв.м.

S_0 – площадь 1 кв.м.

LpA – корректированный уровень звука

LcpA – средний уровень звука по периметру площадки

Средний уровень звука по периметру площадки рассчитывается по формуле

$LcpA=101g[1/n\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L}]$

В связи с тем, что разброс значений превышает 7Дб, для расчета LcpA принимается среднее арифметическое значение уровней звука.

LcpA=83 Дб

Расчет уровней шума

на расстоянии r от акустического центра, производится по следующей формуле:

Lr=LpA-15lgr-β*r/1000-8

Lr=70-15lg4-2*4/1000-8=20,56

r-расстояние до акустического центра (м) 4

β-затухание звука (дБА/м) равная 2

Lr-эмиссия в расчетной точке

Lr=52,31

Расчет радиуса СЗЗ объекта

$R=10^{([LpA\ -8-Lдоп-βr/1000]/15)}$

Lдоп – допустимые значения шума 55 дБ

$R=10^{([70-8-55-2*4/1000]/15)}$ $=10^{0,423}$ =9,85 м

- Радиус СЗЗ по шуму составляет 9,85 м

2. Автомобильный транспорт при въезде-выезде с территории стоянок

Автомобили можно рассматривать как точечные источники шума. Транспортный поток, состоящий из точечных источников, будет представлять собой прерывистый источник шума.

Шум, создаваемый транспортными средствами – это непостоянный шум - шум, уровень звука которого изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерении на временной характеристике шумомера «медленно».

Нормируемыми параметрами непостоянного (прерывистого, колеблющегося во времени) шума являются эквивалентные уровни звукового давления $L_{экв.}$, дБ, и максимальные уровни звукового давления $L_{макс.}$, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Приложение 2 к Санитарным правилам «***приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 « Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека***»

Таблица 10.3

Допустимые уровни звука и звукового давления

вокзалов и аэровокзалов, спортивные залы											
21 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям больниц и санаториев	7.00-23.00 23.00-7.00	86 79	71 63	61 52	54 45	49 39	45 35	42 32	40 30	38 28	50 40	65 55
22 Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	7.00-23.00 23.00-7.00	90 83	75 67	66 57	59 49	54 44	50 40	47 37	45 35	44 33	55 45	70 60
23 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Примечания.
1. Допустимые уровни шума в помещениях, приведенные в поз. 1,5-13, относятся только к шуму, проникающему из других помещений и извне.
2. Допустимые уровни шума от внешних источников в помещениях, приведенные в поз. 5-12, установлены при условии обеспечения нормативного воздухообмена, т.е. при отсутствии принудительной системы вентиляции или кондиционирования воздуха - должны выполняться при условии открытых форточек или иных устройств, обеспечивающих приток воздуха. При наличии систем принудительной вентиляции или кондиционирования воздуха,

Точные сведения об уровнях шума, создаваемого автотранспортными средствами, отсутствуют. Поэтому интенсивность шума, создаваемых при движении автотранспортных средств по площадке оценивается на основании аналогов по литературным источникам.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в таблице 10.4.

Таблица 10.4

Уровни шума на расчетных точках, дБ

№ 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
Легковой автомобиль											
1	L 5 м	79	65	56	49	44	41	38	36	35	50
2	L 10 м	73	59	50	43	38	35	32	30	29	40
3	L 15 м	69	55	46	39	34	31	28	26	25	35

Акустический расчет производится в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек в помещениях и на территории, для которой необходимо провести расчет;
- определение путей распространения шума от источника до расчетных точек;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями.

В данном ОВОС акустический расчет проводится по уровням звукового давления L, дБ в восьми октановых полосах частот 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц.

Расчет уровня звукового давления выполнен на расстояниях 5, 10, 15 м от источника шума. Для расчета уровня акустического давления на расстоянии для открытого пространства используется формула: $L_1(r) = L_1(r_0=1) – 20\lg r$, дБ

Принимаем, что приведенные в таблице значения уровней звукового давления соответствуют уровням акустического давления на расстоянии 1 м от источника шума. На расстоянии 10 м уровни звукового давления составят $93 – 20 \lg 5 = 55$дБ.

Следует учесть, что в помещениях уровни звукового давления снижаются за счет поглощения звука различными предметами (стенами, перегородками и др.). В проекте произведен расчет по максимальным величинам, без учета понижающих эффектов.

Превышение нормативов не выявлено. Согласно акустических расчетов превышения норм шума отсутствуют. На границе СР воздействие источников шума находится в пределах нормативных требований. Воздействие на здоровье населения отсутствует. Снижение уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями не требуется. Таким образом, шумовое воздействие прогнозируется незначительным.

Для территории непосредственно примыкающей к жилым помещениям эквивалентный уровень звука установлен равным 45 дБА.

Вибрация

Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве и эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147. Мероприятия по снижению воздействия физических факторов:

Для того, чтобы снизить воздействие шума на окружающую среду будет принят ряд стандартных смягчающих мер:

- насосы, генераторы и другое мобильное оборудование в период ремонтно-профилактических работ будет устанавливаться, при возможности, как можно дальше от жилой зоны;
- во время отсутствия работы оборудование, если это, возможно, будет отключаться;
- все транспортные средства и силовые блоки будут проходить соответствующее техобслуживание;
- автотранспорт должен оборудоваться стандартными устройствами для глушения шума;
- приобретаемые новые транспортные средства и техника должны соответствовать Европейским стандартам по уровню шума.

Таким образом, предусмотренные в Проекте техника и оборудование, а также выполнение мероприятий по защите от воздействия физических факторов будут способствовать поддержанию уровня допустимого воздействия на окружающую среду.

Внешние источники ЭМИ

Источники электромагнитного излучения при строительстве и эксплуатации объекта будут устанавливаться в соответствии с требованиями санитарных норм Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147) и не окажут негативного влияния на здоровье населения.

Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы.

Следовательно, шум при эксплуатации и строительстве объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население.Таким обра-зом, можем сделать вывод о том,что на период

строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы. В целях мероприятия после ввода в эксплуатацию объекта можно провести аттестацию рабочих мест со сторонней организацией.

Влияние вибрации на здоровье населения и персонала

Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных СП [10].

Учитывая, что строительные работы являются кратковременными, специальных мер по защите персонала от вибрации не предусматривается

На акустический дискомфорт могут влиять системы вентиляции, шум и вибрация при работе отопительного оборудования. Шумозащитные мероприятий закладываются на стадии проектирования. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам систем вентиляции предусмотрена установка шумоглушителей. Удовлетворительный контроль за эксплуатацией оборудования также позволит избежать акустического дискомфорта.

Интенсивность шумовых воздействий зависит от многих факторов, основными из которых являются интенсивность транспортного потока, вид транспорта и его технические характеристики, техническое состояние и качество покрытия проезжей части дорог, параметры автомагистралей, их благоустройство и озеленение, приемы застройки и др.

Источники шумового воздействия вентиляционных систем расположены в специальных венткамерах – при их эксплуатации, акустическое воздействие на окружающую среду незначительно.

Установлено, что физическое воздействие на период строительных работ и на период эксплуатации находится в пределах допустимой нормы, согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 « Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

5.2.Радиационная обстановка

В процессе производственной деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не планируется. Источников радиации на территории объекта нет.

Шумовое воздействие, вибрации, электромагнитное воздействие за счет технологических решений и специальных средств защиты сведены до нормативно-допустимых значений.

Организационно-технических или лечебно-профилактических мероприятий по ограничению неблагоприятного влияния физических воздействий на население не требуется.

Солнечная радиация

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом месторождения колеблется в пределах 100-120 ккал/см^2 и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Годовые и месячные суммы рассеянной радиации почти не отличаются над всей территорией Акмолинской области и ее величины колеблются от 47,5 ккал/см^2 – на юге и до 48,8 ккал/см^2 – на севере. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см^2. В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см^2.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1. Состояние и условия землепользования

Площадь участка – 0,99928 **га.**

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке

изысканий залегают аллювиальные грунты, представленные супесями, песками гравелистыми, а также элювиальные образования представленные суглинками.

Насыпные грунты представлены суглинком полутвердым с дресвой. Залегают они не во всех скважнах с поверхности земли, мощностью от 0,5 до 3,0 м.

Супеси коричневые, карбонатизированные, от твердой до пластичной консистенции, с прослойками песка средней крупности (m ≈ 2-5 см). Залегают они повсеместно под насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем, мощностью от 3,5 до 6,3 м.

Пески гравелистые коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка (m=20 см). Вскрыты они повсеместно, под суглинками четвертичными, мощностью 3,0 – 7,5 м.

Суглинки элювиальные зеленовато-серые, твердые, в конце слоя щебенистые, представленные обломками сильновыветрелых аргиллитов и алевролитов различной прочности. Вскрыты они повсеместно, под четвертичными грунтами, вскрытая мощность их составляет 4,0 – 6,0 м.

Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый (**Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК)** обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона РК.

Следует отметить, что кроме законодательных актов, ответственность за сохранность памятников предусмотрена и в административном праве, а также в Законе «Об архитектуре и градостроительстве в Республике Казахстан». Статья 37 данного Закона предусматривает, что нарушения архитектурно-градостроительного законодательства, включающие нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную законом материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Рекультивация

<u>В период строительства объекта не предусмотрена срезка плодородного слоя почвы.</u>

Целью санитарно-гигиенического направления рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель. Рекультивация предусматривает два этапа: технический и биологический.

- ✓ ***Техническая рекультивация*** –этап рекультивации земель, включающий их подготовку для последующего использования.

К основным мероприятиям по технической рекультивации относятся:

- ✓ Выполаживание откосов
- ✓ Обратная засыпка ПРС

Работы по выполаживанию откосов будут включать земляные работы с целью уменьшения откосов углов и доведению их до нормального угла. После проведения работ проводится обратная засыпка ПРС, разравнивание и уплотнение..

- ✓ ***Биологическая рекультивация*** направлена на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почвы. Данный этап осуществляется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, внесений удобрений, посеве травосмеси, уходе за посевами.

Озеленение территории

В современном городе озеленение выполняет эстетические функции, а также положительно влияет на здоровье населения. Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния городской среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам.

Согласно п.103 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны" проектом предусмотрено устройство газонов. После укладки грунта проектом предусмотрено:

- равномерное внесение минеральных удобрений в почвенную массу по нормам п.105 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны";
- посев семян и прикатывание легкими катками;
- уход за газонами и насаждениями с поливом до приживаемости.

Местоположение посадки деревьев в поперечном профиле определено размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения.

Транспортное обслуживание объекта решается генеральным планом: проезды асфальтируются, покрытие пешеходных дорожек предусмотрено из брусчатки. Предусмотрен противопожарный круговой проезд.

Предусмотрено устройство спортивных и детских площадок. Проезды асфальтируются, тротуарные дорожки из брусчатки.

Зелёные насаждения являются одним из важных элементов благоустройства. При подборе древесных пород в проекте озеленения учитывались природно-климатические условия города. Для устройства основания газонов в проекте предусмотрено использовать грунт от нарезки корыта для отсыпки площадки. Для посадки деревьев и устройства газонов и цветников предусматривается ДЭС - дренажный экранирующий слой из крупнозернистого песка местного производства. ДЭС для деревьев-20см., для кустарников и цветников-10см.

Согласно акта зеленых насаждений, выданного ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г.Астана», в ходе выездного обследования, было установлено, что зеленые насаждения не произрастают на территории участка строительства. Снос и вырубка зеленых насаждений не предусмотрено.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

По сравнению с атмосферой или поверхностными и подземными водами почва является самой малоподвижной средой, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно.

В настоящее время территория вблизи рассматриваемого объекта интенсивно используется и подвергается многостороннему антропогенному воздействию. Природных неизмененных ландшафтов не осталось.

Для сохранения естественного баланса территории и недопущения негативного воздействия на почвенный покров, при эксплуатации земель природо-пользователи должны:

- применять технологии производства, соответствующие санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, внедрять наилучшие доступные технологии;
- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или пе-редачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необхо-димо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

- производить складирование и удаление отходов в местах, определяемых решением местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, а также со специально уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции.

Так как естественные почвенные покровы представлены современными техногенными отложениями, (насыпными грунтами), дополнительного вредного влияния на почвенные покровы не предусматривается

Усиления отрицательного воздействия на почвенный покров не происхо-дит, так как производственная деятельность будет, осуществляется без исполь-зования каких-либо химических реагентов. Проведение специальных мероприятий по охране почвенных ресурсов не предусматривается.

После окончания строительных работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшегося строительного и бытового мусора, который вывозится на полигон ТБО.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы оценивается как незначительное.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород

Предприятие расположено в городской черте, в результате строительных работ и освоения смежных территорий, существовавшая растительность была практически деградирована.

Краткий вывод: В связи с тем, предприятие размещено на уже освоенных площадях, воздействие на почвенно-растительный покров территории можно считать незначительным.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

В период проведения работ не предполагается негативного воздействия на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

7. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Можно отметить незначительное дополнительное воздействие, которое будет оказывать возведение новых объектов на растительный мир на прилегающей территории. Вредные последствия для растительности, в том числе деревьев, возникает от воздействия автомобильно-транспортных выбросов.

Загрязнение поверхности земли и растительности газовыми выбросами автотранспорта происходит постепенно и находится в прямой зависимости от расстояния до проезжей части автодороги. Незначительное негативное непосредственно в ходе реализации проекта на

Проект является собственностью ИП «ТАБИГАТ». Любое несанкционированное тиражирование и распространение документов запрещается и преследуется в соответствии с законодательством РК

растительный мир возможно только в строительный период от случайных съездов строительной техники за пределы строительной площадки и противоправных действий людей по отношению к растениям (вырубка деревьев и т.д.). Следовательно, влияние, оказываемое на флору и фауну, будет незначительным, при условии строгого и постоянного контроля за строительными работами. Снос зеленых насаждений не предусматривается.

Земли исследуемого района использовались длительное время и подвергались сильному антропогенному воздействию, что привело к изменению количественного и видового состава аборигенных видов флоры в сторону видового однообразия видов растительности. На прилегающих территориях отмечаются различные степени нарушения растительного покрова.

Это воздействие выражается двумя факторами: через механическое нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Растения загрязняются такими же элементами, что и почвы. Различные растения избирательно накапливают микроэлементы. Полыни значительно накаплива-ют стронций, цинк, медь, свинец, но слабо - молибден, барий и титан. В житняке отмечается повышенное содержание стронция, цинка, меди, молибдена и относи-тельно пониженное - свинца и титана.

Растения, участвуя в геохимических процессах, поглощают питательные вещества из почвы. Химический состав растений в значительной степени определяется химическим составом почв. Таким образом, растительность как бы является индикатором загрязнения почв тяжелыми металлами.

Растения не только поглощают из почвы тяжелые металлы, накапливая их в стеблях, корнях, листьях, но и обогащают ими поверхностные горизонты почв по-сле отмирания. В случае вынужденного поступления вредных для жизнедеятельности растений элементов в количествах, токсичных для их развития, возникают своеобразные патологические формы, нарушается цикл развития, а в ряде случаев наблюдается и их гибель.

Редко встречающаяся, занесенная в Красную книгу, растительность на исследуемом участке не зарегистрирована.

Усиления отрицательного воздействия на растительный покров не происхо-дит, так как производственная деятельность данного объекта будет, осуществляется без использования каких либо химических реагентов.

Проведение специальных мероприятий по охране растительного покрова не предусматривается.

Ведомость элементов озеленения

Поз	Наименование породы или вида насаждения	Возраст (лет)	Кол.	Примечание
	Деревья (планируемая посадка)			
1	Вяз мелколистный (h= 2.5м и d = 7см)	7-10	34	1,0х1,0х0,6 ДЭС=0,2
	Итого:		34	
	Кустарники (планируемая посадка)			
2	Итого	3-5	22	0,8х0,8х0,6 ДЭС=0,2

жилые … Кокта… …ногоквартирные …ка, жилой массив …ых инженерных

8. Животный мир

За последние несколько десятилетий по естественным причинам и вследствие влияния антропогенных факторов на территории всей области изменились как аре-алы ряда видов животных, так и их численность. В частности, начавшийся интен-сивный процесс распашки земель, поднятия целины повлиял на изменение ареала многих животных.

Резкие отклонения от обычного хода погодных условий, как правило, захва-тывают большие территории. Реализация этих факторов происходит путем увели-чения гибели непосредственно от бескормицы или вследствие усиления действия, например, во время засухи биотических факторов (хищники, болезни).

Способность совершать быстрые перемещения на значительные расстояния и уходить из зоны действия засухи не устраняет полностью вредного воздействия этих факторов, а лишь частично ослабляет их действие.

Тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности четко прослеживается по территории Акмолинской области. Поскольку большую часть территории области занимают разнотравно-злаковые степи, основное ядро населения животных образуют лугово-степные зеленоядные виды, питающиеся, преимущественно, разнотравьем и широколистными злаками.

Прямокрылые насекомые (сибирская, темнокрылая и белополосая кобылки – Gomphcerus sibirikus/, Stauroderus scalaris, Chorthippus albomardinatus, малая кре-стовичка – Dociostaurus brevicollis и пр.

Из отряда грызунов – полевки – Arvicolinac, суслики – Spermophilus, степные сурки – Marmota bobak.

Довольно часто на открытых местах встречается ящерица прыткая (Lacerta agilis). Прыткая ящерица повсеместно предпочитает сухие и солнечные участки, населяя степи, не слишком густые леса, сады, рощи, перелески, склоны холмов и оврагов, заросли кустарников, обочины дорог, железнодорожные насыпи и тому подобные места.

Основное ядро животного мира по-прежнему составляют колониальные фор-мы, но видовой состав их несколько меняется.

Если в разнотравно-злаковых степях преобладали животные, связанные с ме-зофильным разнотравьем, то здесь их сменяют близкие виды, но более сухолюби-вые, приспособленные к жизни в низкотравных злаковых степях.

Массовыми становятся из насекомых: прус итальянский (Calliptamus italins); из грызунов - степные пеструшки (Lagurus lagurus), малые суслики (Sparmjphilus pygmaeus), обычные хомячки (Calomyscus), слепушонки (Ellobius talpinus); из птиц - белокрылые и черные жаворонки (Melanocoypha leucoptera, M.yeltoniensis).

В лугово-степных растительных ассоциациях из семейства кузнечиковых (Tettidohiidae) часто встречаются:

Зеленый кузнечик **(Tettigonia viridissima).** Распространен практически повсе-местно, его можно найти во всех ландшафтных зонах, не заходит он только на се-вер. Начиная с конца июля и вплоть до поздней осени, зеленый кузнечик часто встречается по краям лугов в траве, на опушках лесов и в садах.

В «саранчовые» годы среди насекомых сухих степей прус (Calliptamus italieus) превосходит по массе все другие виды, взятые вместе, и служит важнейшим кор-

мом огромного числа животных – от хищных жуков, ящериц, змей до мелких и крупных птиц и млекопитающих.

Серый кузнечик (Decticus verrucivorus L) имеет такое же широкое распростра-нение, как и зеленый кузнечик, и так же хорошо известен. Это тоже крупный вид, окрашенный в светлый или темно-зеленый цвет с большим количеством бурых пя-тен, нередко сплошь бурый с еще более темными пятнами. Серый кузнечик не вы-носит затенения и поэтому обычно селится **н**а ярко освещенных солнцем сухих лу-гах, лесных полянах и других открытых местах. Если его потревожить, он невысо-ко взлетает и затем снова прячется в траве. Серый кузнечик тоже всеяден и в нево-ле склонен к каннибализму.

Из семейства бабочек-совок представлены:озимая совка (Scofia segetum Den.ef Schiff). Бабочка с размахом крыльев 4 - 5 см. Окраска передних крыльев варьирует от серой до почти черной; рисунок, типичный для совок, с ясно выраженными пят-нами. Задние крылья светлые.

Распространена во всех климатических зонах, кроме Крайнего Севера, засуш-ливых пустынных районов. В нечерноземной полосе озимая совка дает одно поко-ление, в степной зоне — два.

Самка очень плодовита и может отложить до 2000 яиц. Для откладки яиц она предпочитает участки с редкой растительностью. Кладки можно находить на куль-турных и сорных растениях, а также на сухих растительных остатках или просто на поверхности почвы.

Щелкун посевной (Fgziotes obscurus L) попадается сравнительно реже, чем предыдущий вид. Культурным растениям вредят личинки этого жука. Это типич-ные проволочники, хорошо отличающиеся по крупным размерам задней пары ды-халец, которые хорошо заметны на конусовидном последнем сегменте тела, про-ступая в виде двух бурых пятен. Весной они повреждают высеянные семена, летом часто вгрызаются в узел кущения злаков, вызывая ослабление и гибель растений. Для полного развития личинок требуется несколько лет. Жуки появляются весной. Они темно-бурые, довольно невзрачные.

В районе расположения предприятия встречаются довольно многочисленные млекопитающие.

Заяц русак (Lepus europaeus) – встречается повсеместно у водоемов, на паст-бищах, полях с зерновыми культурами. В районе насчитывается около 800-1000 особей.

Значительное место в фауне исследуемого района занимают птицы. Преобла-дающее их число принадлежит к отряду воробьиных (Passeriformes), гусеобразных (Anseriformes) и ржанкообразных. Встречаются в меньших количествах хищные птицы (Falconiformes).

Степной орёл- Aquila rapax (Temminck, 1828), Дала қыраны.

Имеет длинные, но широкие крылья, относительно длинный, закруглённый хвост, высокие, оперённые до пальцев ноги.

Пальцы ног довольно короткие и толстые, а когти менее изогнуты, чем у бер-кутов и могильников, и не такие длинные.

Общий фон окраски оперения взрослых птиц тёмный - коричнево-бурый с не-сколько более светлым низом. Выделяющихся контрастных участков оперения у степных орлов нет, лишь иногда заметно рыжеватое пятно на затылке. Маховые и рулевые перья чёрно-бурые. У парящих птиц снизу на перьях хвоста иногда разли-чаются слабые поперечные полосы.

Воздействие на животный мир

Оценка существующего состояния фауны территории проведена на основе имеющегося информационного материала. В ходе оценочных работ установлены: основное видовое

разнообразие, встречаемость, плотность населения, места обитания наземной фауны (пресмыкающиеся, земноводные, млекопитающие, птицы).

Анализ существующего состояния разнообразия и местообитаний фауны района месторождения и прилегающих к нему территорий, показал, что:

- современное состояние ландшафтного и биологического разнообразия напрямую связано с трансформированными, антропогенно нарушенными местами обитания животных;
- антропогенное изменение территории, вызванное осуществляемой деятельностью, безусловно, негативно влияет на состояние различных видов животных, однако это влияние не выходит за пределы их репродуктивных возможностей и не является критическим фактором их существования.

Как известно, характер воздействия различается по времени воздействия: сезонные, годовые, многолетние и необратимые.

Проектируемые работы будут проводиться на локальных участках, в пределах земельного отвода.

Следует также учитывать воспроизводственный потенциал животных, обитающих на территории планируемых работ, так как одни виды способны в относительно короткие сроки восстановить свою популяционную структуру и численность, другие, прежде всего, редкие или узкоспециализированные виды, обитающие лишь на ограниченных участках и нигде больше не встречающиеся.

Проведение проектируемых работ приведет, прежде всего, к усилению фактора беспокойства животных. С прилегающей территории некоторые виды животных (будут вытеснены в связи с воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта).

Более приспособленными будут популяции мелких животных, которые лучше других способны противостоять отрицательному воздействию, благодаря мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др.

Территория планируемых работ характеризуется отсутствием мест сезонной локализации животных, в том числе, охраняемых видов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при размещении производства объектов и инфраструктуры необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и не допускать их уничтожения или разрушения.

Учитывая, что на площади планируемых работ и вблизи нее, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторые виды птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижения автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта.

Передвижение автотранспорта должно быть строго регламентировано, так как создание сети дорог способствует расширению ареала расселения грызунов.

С целью охраны животного мира необходимо выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение границ полосы землеотвода;
- осуществление всех производственных процессов на промышленных площадках, имеющих специальные ограждения, исключающее случайное попадание на них животных;
- строгое соблюдение технологического режима;
- при планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории необходимо использовать действующие дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта;
- ограничение скорости движения транспортных средств необходимо для уменьшения гибели животных на автодорогах;
- ограничить движение транспорта в ночное время;
- снижение шумового воздействия от транспортной техники: глушение двигателей неработающей техники, оборудования;
- вести разъяснительную работу среди персонала (разработать специальные правила, развесить в доступных местах для ознакомления, контролировать их выполнение).

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Ландшафт географический – относительно однородный участок географиче-ской оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (релье-фа, 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 под-разделить 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 техногенных минеральных образова-ний, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, насе-лёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразде-ляются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется со-четанием антропогенных и техногенных ландшафтов.

Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта.

10. Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Согласно проекта организации строительства, период проведения строительных работ составляет (288 дней), будет привлечено -87 человек (местное население, а так же из других регионов).

Реализация намеченной хозяйственной деятельности будет иметь в основном положительные последствия. Строительство и дальнейшая эксплуатация проектируемого объекта потребует привлечения дополнительной рабочей силы, что положительно скажется на занятости и материальном благополучии местного населения. Увеличатся налоговые поступления в республиканский и местный бюджеты.

Источниками разной значимости положительных воздействий для экономики и социальной сферы будут являться:

− привлечение местного населения к работам по основным и вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом;

− использование местной сферы услуг;

− повышение доходов населения, задействованного в работе на строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.__

http://astana.gov.kz/ru/news/soc_econom_razvitie/19937

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или неблагоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.1. Комплексная оценка экологического риска

Оценка экологического риска – это выявление и оценка вероятности наступления событий имеющих неблагоприятные последствия для состояния окружающей среды, здоровья населения,

деятельности предприятия и вызванного загрязнением окружающей среды, нарушением экологических требований, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Исходя из технологии проведения строительно-монтажных работ, а так же из рода деятельности при эксплуатации намечаемой деятельности, возможность возникновения рисков экологического характера отсутствует.

11.2. Воздействия на здоровье населения

В данном проекте произведена оценка риска воздействия на здоровье населения.

Расчет риска воздействия на здоровье населения произведен на программном комплексе «Эра-Риск» («Логос Плюс» г. Новосибирск).

Расчет уровней рисков от потенциального загрязнения производился на основе расчетных концентраций (максимальных и среднегодовых). Уровни рисков определены по расчетному прямоугольнику и по жилой зоне, по которым производился расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

На основе максимальных концентраций веществ рассчитаны уровни рисков неканцерогенных эффектов для острых ингаляционных воздействий. Для оценки неканцерогенного риска применялась пороговая модель, использующая величины референтных (безопасных) доз или концентраций. В качестве основы нормативной базы референтных концентраций использован перечень веществ «Референтные концентрации для острых ингаляционных воздействий».

Численная оценка неканцерогенного риска (коэффициент опасности) определен делением величины воздействующей концентрации на референтную.

Для химических веществ, обладающих канцерогенным эффектом, на основе среднегодовых концентраций, рассчитаны уровни рисков канцерогенных эффектов. Для оценки канцерогенного риска применена беспороговая модель, использующая фактор наклона (SF), характеризующий степень нарастания канцерогенного риска с увеличением воздействующей дозы на одну единицу. Этот показатель отражает верхнюю, консервативную оценку канцерогенного риска за ожидаемую продолжительность жизни человека (70 лет). Использован перечень веществ «Факторы канцерогенного потенциала». В этот перечень включены вещества с канцерогенным эффектом для ингаляционного поступления в соответствии с международными рекомендациями и классами канцерогенности по классификациям U.S. EPA и МАИР.

Расчет индивидуального канцерогенного риска осуществлен с использованием данных о величине экспозиции и значениях факторов канцерогенного потенциала (фактор наклона). Для канцерогенных химических веществ дополнительная вероятность развития рака у индивидуума на всем протяжении жизни (CR) определена как произведение среднесуточной дозы в течение

жизни (LADD) на фактор наклона (SF). Умножив индивидуальный риск на численность исследуемой популяции (Человек), получим популяционный канцерогенный риск (PCR), отражающий дополнительное (к фоновому) число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни вследствие воздействия исследуемого фактора.

Индивидуальный риск в течение всей жизни, равный или меньший 1x10-6, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн. экспонированных лиц, характеризует такие уровни риска, как пренебрежимо малые; более 1x10-6, но менее 1x10-4 соответствует предельно допустимому риску, т.е. верхней границе приемлемого риска; более 1x10-4, но менее 1x10-3 приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом; равный или более 1x10-3 неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп,

На основе среднегодовых концентраций веществ рассчитаны так же уровни рисков неканцерогенных эффектов для хронических ингаляционных воздействий. Для оценки неканцерогенного риска применена пороговая модель, использующая величины референтных (безопасных) доз или концентраций. В качестве основы нормативной базы референтных концентраций использован перечень веществ «Референтные концентрации для хронического ингаляционного воздействия».

Численная оценка неканцерогенного риска (коэффициент опасности) определена делением величины воздействующей концентрации на референтную. Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) вещества не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если коэффициент опасности превышает единицу, то вероятность возникновения вредных эффектов у человека возрастает пропорционально увеличению HQ.

Ниже в таблицах: 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3 приведены сводные результаты расчетов по канцерогенным и неконцерагенным воздействиям. В таблицах приведена информация по воздействующим веществам, выбрасываемым при эксплуатации намечаемой деятельности, наименование органов на которые вещества воздействуют при высоком их уровне опасности, а так же рассчитанные уровни опасности.

Согласно расчета риска здоровью населения видно, что уровни рисков малы и значения (CR) и (HQ) находятся ниже 1.

Вывод: при эксплуатации намечаемой деятельности воздействие на здоровье населения осуществляться будет минимальное и допустимое.

Таблица 8.2.1

Уровни рисков здоровью населения при канцерогенном воздействии загрязняющих веществ

№	*Код*	*Наименование*	*Критические органы*	*SFI, (кг х сут)/мг*	*CR max в СР*
1	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	Отсутствует органотропность	0,035	4,59E-05
2	0328	Углерод (583)	кожа, легкие	3,1	0

Таблица 8.2.2

Уровни рисков здоровью населения при остром неканцерогенном воздействии загрязняющих веществ

№	*Код*	*Наименование*	*Критические органы*	*ARFC, мг/м3*	*HQ max в СР*
1	0337	Углерод оксид (584)	сердечно-сосудистая система, развитие	23	0,122391
2	0301	Азота (IV) диоксид (4)	органы дыхания	0,47	0,057872
3	0330	Сера диоксид (516)	органы дыхания	0,66	0,015909

Таблица 8.2.3

Уровни рисков здоровью населения при хроническом неканцерогенном воздействии загрязняющих веществ

№	*Код*	*Наименование*	*Критические органы*	*RFC, мг/м3*	*HQ max в СР*
1	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	ЦНС, глаза, органы дыхания, печень, почки	0,071	0,06338
2	2732	Керосин (654*)	печень	0,01	0,024
3	0337	Углерод оксид (584)	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	3	0,017
4	0301	Азота (IV) диоксид (4)	органы дыхания, кровь	0,04	0,013
5	0330	Сера диоксид (516)	органы дыхания, смертность	0,08	2,50E-03
6	0304	Азот (II) оксид (6)	органы дыхания, кровь	0,06	1,00E-03
7	0333	Сероводород (518)	органы дыхания	0,001	0
8	0328	Углерод (583)	органы дыхания, системные	0,05	0

			заболевания, зубы		

Предварительный расчет платы за эмиссии в окружающую среду

Приведенный расчет платы за эмиссии в окружающую среду проведен на основании:

- Валовых выбросов на период строительства проектируемого объекта;
- Ставок платы за эмиссии в окружающую среду гл. 71 Налогового Кодекса РК.

Период строительства

Согласно ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников осуществляется в зависимости от единицы использованного топлива (неэтилированный бензин, дизельное топливо, сжиженный и сжатый газ). Плата будет рассчитываться по факту сожженного топлива.

Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства и эксплуатации

Природоохранные мероприятия, разработанные для строительной площадке, носят в основном, организационно-технический характер и заключаются в своевременном техническом обслуживании технологического оборудования, вывозе мусора, уборке территории промплощадки и других требований установленных настоящим проектом.

В период строительства

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основные направления воздухоохранных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Для уменьшения пылевого загрязнения воздуха, происходящего при выполнении многих работ связанных с использованием строительных машин и механизмов, особенно с разработкой и перемещением грунта и каменных материалов проектом рекомендуется применять профилактические и защитные мероприятия по снижению запыленности, а именно:

- полив водой подъездных дорог в период строительства;
- устройство покрытия автодороги капитального типа;
- использование индивидуальных средств защиты.

В таблице 11.1 приводится рекомендуемый общепринятый комплекс технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Таблица 11.1

Комплекс рекомендуемых технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства

Пылегазообразующие процессы	**Инженерно-технические мероприятия**	**Оборудование**
1. Экскаваторные и бульдозерные	1. Орошение грунта водой в теплое время года 2. Очистка выхлопных газов	Поливомоечная машина Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
2. Движение автотранспорта	1. Обработка автодорог постоянного действия в теплое время года – водой 2 раза в смену	Поливомоечная машина
	2. Сокращать время прогрева двигателей строительной и авто техники 3. Сокращать время работы двигателей на холостом ходу 4. Исключать холостые пробеги	
	5. Очистка выхлопных газов	Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
3. Сдувание пыли с поверхностей	1. Орошение грунтов, ПГС, щебня	Поливомоечная машина

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующимся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. Продолжительность воздействия выбросов предприятий - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, предприятие не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха в ближайшей селитебной зоне.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

При разработке ОВОС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в ОВОС материалов отвечают требованиям инструкции ОВОС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки ОВОС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей

среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

При рассмотрении данной хозяйственной деятельности были выявлены источники воздействия на ОС, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. Продолжительность воздействия выбросов предприятия - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, предприятие не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха в населенном пункте.

Поверхностные и подземные воды. Сброса сточных вод в поверхностные водные источники производиться не будет. Вредного воздействия на водные объекты производиться не будет, как при строительстве объекта, так и при эксплуатации.

Расстояние до ближайшего водного объекта р.Есиль -1,69 км.

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

Почвенно-растительный покров. В рамках ОВОС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

Животный мир. Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения. Ввиду характера планируемой деятельности и незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха, земель, поверхностных и подземных вод

Наименования мероприятий по охране окружающей среды	Стадия выполнения
Охрана земель, поверхностных и подземных вод.	
Организация въездов на территорию центра тротуаров, проездов и мест стоянок автомашин с покрытием их асфальтобетоном, тротуарными плитками.	Выполняется при строительст
Снятие плодородного слоя, складирование его и использование при благоустройстве территории-не предусмотрено.	
Высадка зеленых насаждений.	
Площадки перед входом в здания и территории, свободные от застройки и зеленых насаждений, покрываются декоративной тротуарной плиткой.	
Использование экологичного топлива для снижения кол-ва выбросов ЗВ в атмосферный воздух	Выполняется в процессе эксплуатации
Обеспечение контейнерами для ТБО. Оборудование объекта специальной бетонной площадкой для установки закрытых контейнеров для	

сбора ТБО	

В целом, РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» показала, что последствия данной планируемой хозяйственной деятельности незначительны и несущественны в период строительства и эксплуатации при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий. Отрицательные последствия подлежат компенсации в виде благоустройства и озелененния территории после окончания строительных работ.

КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА

Целью производственного экологического контроля окружающей среды является обеспечение достоверной информацией о воздействии предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Основные **задачи**:

- Организация и ведение систематических наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды:

1. Контроль качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны;
2. Контроль выбросов основных источников загрязнения воздушного бассейна;
3. Контроль загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами;
4. Контроль загрязнения отходами производства и потребления;

- Своевременное выявление негативных явлений и разработка мероприятий по устранению факторов воздействия;
- Сбор, хранение и обработка данных о состоянии компонентов окружающей среды;
- Оценка состояния окружающей среды и природопользования;
- Сохранение и обеспечение распространения экологической информации.

Ожидаемые результаты:

- Количественные характеристики состояния основных компонентов окружающей среды.

Ведение производственного экологического контроля является обязательным условием получения Разрешения на размещение в окружающей среде выбросов.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на инженера по экологии и метрологии или инженера по охране труда и технике безопасности, занимающегося вопросами экологии.

Государственный контроль осуществляется уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции и исполнительными местными органами. Период контроля на предприятии составит 1 раз в год.

Отчетность о производственном экологическом контроле окружающей среды представляется в уполномоченный орган по охране окружающей среды ежеквартально, в течение 10 дней после

отчетного квартала, согласно Приказу Министра охраны окружающей среды от 24. 04.2007 года №123-п.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан:

1) разрабатывать программу производственного экологического контроля и согласовывать ее с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды;

2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и документировать результаты.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия

Мониторинг воздействия включает в себя наблюдение и контроль состояния следующих природных компонентов (сред) в районе расположения предприятия:

- атмосферный воздух, контролируемый в пределах санитарно-защитной зоны предприятия;
- поверхностные воды, контролируемые для оценки состояния и миграции загрязняющих веществ, в том числе через подземные воды;
- почво-грунты в пределах отведенной полосы и установленной охранной зоны, а также почвы, которые могут быть подвержены загрязнению в результате эксплуатации объектов предприятия;
- растительный мир, приуроченный к контролируемым участкам почв;
- животный мир в районе размещения предприятия.

Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является технический отчет по результатам проведения мониторинга эмиссий и воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) - это наблюдение за параметрами технологического процесса производства с целью подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

Согласно Экологического кодекса РК содержание операционного мониторинга определяется природопользователем. Выполнение операционного мониторинга также осуществляется службами самого предприятия.

Основные направления мониторинга

№	Основные направления мониторинга	Срок исполнения	Исполнитель
Атмосферный воздух			
1.	Аналитический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу по фактическим данным	ежемесячно	Инженер-эколог
2.	Сдача отчета по программе экологического контроля в департамент экологии	В течении 10 рабочих дней после отчетного периода	Инженер-эколог
3.	Сдача расчетов и платежей за фактические эмиссии загрязняющих веществ в налоговое управление	ежеквартально	Инженер-эколог
4.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (воздух) – годовая	до 10 апреля	Инженер-эколог
5.	Оформление и сдача отчета по форме 4 ОС –годовая	до 15 апреля	Инженер-эколог
Отходы производства и потребления			
6.	Аналитический расчет объемов образования и размещения отходов	ежеквартально	Инженер-эколог
7.	Своевременное заключение договоров по удалению производственных и бытовых отходов	ежегодно	Инженер-эколог
8.	Материалы по инвентаризации отходов, Отчет по опасным отходам	до 1 марта	Инженер-эколог
Водные ресурсы			
9.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (водхоз) – годовая	до 10 января	Инженер-эколог
10.	Сведения, полученные в результате учета вод (по форме Приложения 1 «Правил первичного учета вод»)	ежеквартально	Инженер-эколог

Организация внутренних проверок

В соответствии со статьей 130 Экологического Кодекса природопользователь обязан принять меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Обязанности проведения внутренних проверок на предприятии возложены на инженера-эколога.

В ходе внутренних проверок контролируется:

1) выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;

2) следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;

3) выполнение условий экологического и иных разрешений;

4) правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;

5) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

График проведения внутренних проверок по охране окружающей среды представлен в табл. 2.

Инженером-экологом осуществляется проверка выполнения требований природоохранного законодательства в комплексе:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- земельные ресурсы.

Таблица 2

ПЛАН-ГРАФИК внутренних проверок

Направление проверки	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Контрольная проверка состояния окружающей среды на площадках	Согласно подразделу 2 «Контроль загрязнения атмосферного воздуха»											
Проведение комплексного внутреннего аудита												
Проверка выполнения несоответствий, выявленных в ходе внутреннего аудита												
Проведение инструментальных замеров от организованных источников выбросов в атмосферу	Согласно разделу 3 «Мониторинг эмиссий»											

План проведения производственного контроля по охране окружающей среды на представлен в таблице 3.

Таблица 3

План проведения производственного контроля

Объекты контроля	Виды контроля	Мероприятие	Сроки
Строительная площадка	1. Охрана земельных ресурсов и утилизации отходов		
	-контроль за хранением и учетом ТБО и	1. Хранение производственных	Постоянно

Объекты контроля	Виды контроля	Мероприятие	Сроки
	производственных отходов. - сбор в специальные контейнеры для отходов - своевременное заключение договоров по удалению бытовых и производственных отходов - вывоз отходов, подлежащих складированию на полигон - своевременная утилизация отходов, подлежащих переработке на предприятии - повторное использование отходов на производстве	отходов в соответствии с экологическими нормами 2. Недопущение складирования отходов в непредназначенных для этого местах 3. Накопление и хранение на территории предприятия не более одной тонны отходов на открытых площадках хранения 4. Складирование отходов в соответствие с правилами эксплуатации на полигонах 5. Переработка отходов 6. Вторичное использование ресурсов	 Регулярно По истечению срока действия договоров По мере накопления По мере образования По мере образования
	2. Охрана атмосферного воздуха		
	- выполнение мероприятий по минимизации выбросов в атмосферу;	1. Контроль нормативов эмиссий на организованных источниках предприятия Контроль выбросов ЗВ от автотранспорта	В соответствии с планом-графиком 1 раз в год Ежегодно при прохождении очередного ТО
	3. Общие положения		
	- соблюдение технологических регламентов; - выполнение предписаний, выданных органами гос. контроля. - поддержание санитарного состояния промплощадки	1. Регулярная санация территории промплощадки	1 раз в месяц

Также по всем объектам предприятия проводится контроль выполнения мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля и программой (планом) мероприятий по охране окружающей среды, в сроки указанные в этих документах.

Инженер-эколог, или работник на которого возложены обязанности эколога, осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;

2) обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;

3) составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

В случае обнаружения нарушений экологических требований в обязательном порядке составляется акт, на основании которого издается приказ об устранении нарушений, устанавливаются сроки устранения нарушений и назначаются ответственные лица.

При обнаружении сверхнормативных выбросов, сбросов, образовании отходов, а также при угрозе возникновения аварии либо чрезвычайной экологической ситуации начальник цеха, участка обязан немедленно путем телефонной, факсимильной связи или электронной почты информировать инженера-эколога и руководство предприятия. Далее в установленном законодательством порядке при подтверждении факта сверхнормативного образования и/или угрозы загрязнения ОС руководство сообщает в компетентные органы ООС.

Адресатами приема экологической информации являются уполномоченные органы:

- Департамент экологии;
- Комитет по защите прав потребителей

Организационную ответственность за проведение производственного экологического контроля несет инженер-эколог или лицо, выполняющее его функции. Функциональную ответственность несут должностные лица, отвечающие за работу цехов и участков, где проводится производственный экологический контроль.

Организационная структура отчетности

Внутренняя отчетность.

Ежемесячно работнику, исполняющему функции инженера-эколога, и в бухгалтерию должны предоставляться отчеты, в которых отражается информация по объемам производства, расходу материалов и др., которая обобщается и анализируется для последующей сдачи налоговой и статистической отчетности и осуществления платежей за природопользование.

Статистическая отчетность.

1.Отчет 2 ТП-воздух сдается 1 раз в год: годовой (до 15 .04);

2.Отчет 4-ОС сдается 1 раз в год: годовой (до 10.04).

3.Отчет по ПЭК сдается в течении 10 рабочих дней после отчетного периода

Статистическая отчетность сдается в уполномоченные государственные органы статистики по месту нахождения объекта.

Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений

При проведении любых измерений должны использоваться приборы, аттестованные органами государственной метрологической службой, для чего необходимо осуществление регулярных поверок всех измерительных приборов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»;

2. Кодекс Республики Казахстан от 26 декабря 2017 года № 123-VI ЗРК «О таможенном регулировании в Республике Казахстан»;

3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

5. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)»;

6. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;

7. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II;

8. Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Рес-публики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «Инструкция по определению ка-тегории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;

9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казах-стан РК от 06.08.2021 г. №314 «Об утверждении Классификатора отходов».

11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении ла-кокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004г.

12. Расчёт проведён по «Методике расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосфе-ру при сварочных работах» Астана-2005.

13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Прило-жение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Материалы расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ на период строительства/эксплуатации

На период строительства

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП "Табигат" Гладкова А.В.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 26.11.2015 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.0
Название г.Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра= 3.2 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -18.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.2640000	0.2409000	0.2625000	0.2339000	0.2266000
	1.3200000	1.2045000	1.3125000	1.1695000	1.1330000
0330	0.0064000	0.0070000	0.0071000	0.0068000	0.0056000
	0.0128000	0.0140000	0.0142000	0.0136000	0.0112000
0337	1.9817500	1.1804500	1.5171500	1.1974000	1.5019500
	0.3963500	0.2360900	0.3034300	0.2394800	0.3003900

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио стр р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.03.2022 0:09:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
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~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
062101 6003 П1	0.0				27.0	-153.0	-257.0	2.0	2.0	0	3.0	1.00	0		0.0079530

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио стр р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
ПДКр для примеси 0123 = 0.40000001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	062101 6003	0.00795	П	2.130	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.00795 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.130401 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио стр р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

```
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     222  Y=    -330
                       размеры: Длина(по X)=   1800, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   150.0


             _____________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=   420 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=174)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   270 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=172)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   120 : Y-строка  3  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=169)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   -30 : Y-строка  4  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=162)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.013: 0.030: 0.030: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.003: 0.005: 0.012: 0.012: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  -180 : Y-строка  5  Cmax=  0.098 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=136)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.008: 0.030: 0.098: 0.098: 0.030: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.012: 0.039: 0.039: 0.012: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   98 :  102 :  109 :  136 :  224 :  251 :  258 :  262 :  263 :  265 :  265 :  266 :  267 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  -330 : Y-строка  6  Cmax=  0.101 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра= 46)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.009: 0.030: 0.101: 0.101: 0.030: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.012: 0.040: 0.040: 0.012: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   82 :   79 :   72 :   46 :  314 :  288 :  281 :  278 :  276 :  275 :  274 :  274 :  273 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.64 : 7.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  -480 : Y-строка  7  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра= 19)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.014: 0.031: 0.031: 0.014: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
   |                                                                                                 |
 7-| 0.004 0.006 0.014 0.031 0.031 0.014 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                                                 |
 8-| 0.003 0.004 0.006 0.009 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                                                 |
 9-| 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                                                 |
10-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                                                                 |
11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.10073 долей ПДК
                                        =0.04029 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -228.0м
     ( X-столбец 4, Y-строка 6)       Ym =  -330.0 м
 При опасном направлении ветра  :      46 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.64 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                        железо/
      Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 87

            ____________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=     20:   170:   155:   170:   290:    40:   320:  -908:  -867:  -821:  -734:  -747:  -930:  -867:  -760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      4:    12:    24:    26:    45:   -81:   -98:   304:   307:   310:   316:   431:   434:   457:   547:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.015: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -717:  -952:  -671:  -584:  -582:  -867:  -974:  -717:  -620:  -867:  -996:  -657:  -717:  -867: -1017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    556:   564:   567:   582:   588:   607:   694:   706:   707:   757:   823:   832:   856:   907:   953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -867:  -909:  -801:  -693:  -717:  -453:   321:   323:   320:  -514:  -573:  -664:   191:  -694:   170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    955:   955:   956:   957:   957:  -100:  -102:  -102:  -103:  -109:  -117:  -130:  -133:  -134:  -138:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.039: 0.004: 0.004: 0.004: 0.026: 0.013: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.016: 0.001: 0.001: 0.001: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -814:    59:    24:  -435:    18:  -514:  -664:  -418:  -418:  -790:    52:  -310:   -44:  -344:   -46:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -151:  -165:  -190:  -191:  -192:  -205:  -240:  -282:  -284:  -284:  -293:  -295:  -299:  -301:  -303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.014: 0.019: 0.047: 0.021: 0.025: 0.007: 0.038: 0.038: 0.004: 0.011: 0.062: 0.026: 0.051: 0.026:
Cc : 0.002: 0.005: 0.008: 0.019: 0.008: 0.010: 0.003: 0.015: 0.015: 0.002: 0.005: 0.025: 0.010: 0.021: 0.010:
Фоп:    0 :  178 :  172 :   12 :  172 :   11 :   12 :   39 :   39 :   14 :  156 :   70 :  146 :   60 :  145 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -359:  -218:  -194:  -126:  -194:  -514:  -344:  -400:  -664:    81:  -466:  -766:   -27:   -44:  -129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -303:  -309:  -313:  -323:  -323:  -355:  -371:  -381:  -390:  -395:  -399:  -418:  -440:  -443:  -461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.057: 0.051: 0.036: 0.047: 0.013: 0.031: 0.023: 0.005: 0.007: 0.013: 0.004: 0.009: 0.010: 0.012:
Cc : 0.019: 0.023: 0.020: 0.014: 0.019: 0.005: 0.012: 0.009: 0.002: 0.003: 0.005: 0.001: 0.004: 0.004: 0.005:
Фоп:   56 :  104 :  111 :  128 :  110 :   38 :   68 :   58 :   30 :  144 :   50 :   28 :  129 :  126 :  113 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
```

```
 y=   -194:  -232:  -392:  -514:  -521:  -344:  -352:  -494:  -632:  -664:  -742:  -472:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -473:  -481:  -495:  -505:  -520:  -521:  -524:  -536:  -536:  -540:  -551:  -567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.009: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -295.0 м    Y=  -310.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.06196 доли ПДК  |
                                     |       0.02479 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    70 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |062101 6003| П |    0.0080|   0.061963 | 100.0  | 100.0 |   7.7911119  |
|                        В сумме =   0.061963   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
        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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
062101 6003 П1    0.0                     27.0  -153.0  -257.0     2.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.0008353


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
                 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |062101 6003|    0.00084|  П |    8.950 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00084 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      8.950204 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
```

```
   Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X=     222  Y=    -330
                    размеры: Длина(по X)=   1800, Ширина(по Y)=   1500
                    шаг сетки =   150.0


            _____________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=   420 : Y-строка  1  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=174)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 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:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=   270 : Y-строка  2  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=172)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
 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:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=   120 : Y-строка  3  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=169)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.013: 0.018: 0.026: 0.035: 0.035: 0.026: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
 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:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=   -30 : Y-строка  4  Cmax=  0.125 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=162)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.016: 0.027: 0.056: 0.125: 0.125: 0.056: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп:  113 :  121 :  135 :  162 :  198 :  225 :  239 :  247 :  251 :  255 :  257 :  259 :  260 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  -180 : Y-строка  5  Cmax=  0.410 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=136)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.018: 0.036: 0.126: 0.410: 0.410: 0.126: 0.036: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп:   98 :  102 :  109 :  136 :  224 :  251 :  258 :  262 :  263 :  265 :  265 :  266 :  267 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  -330 : Y-строка  6  Cmax=  0.423 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра= 46)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.018: 0.036: 0.127: 0.423: 0.423: 0.127: 0.036: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп:   82 :   79 :   72 :   46 :  314 :  288 :  281 :  278 :  276 :  275 :  274 :  274 :  273 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.64 : 7.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  -480 : Y-строка  7  Cmax=  0.128 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра= 19)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.016: 0.027: 0.057: 0.128: 0.128: 0.057: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп:   67 :   59 :   45 :   19 :  341 :  315 :  301 :  293 :  288 :  285 :  283 :  281 :  280 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  -630 : Y-строка  8  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра= 11)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.013: 0.018: 0.027: 0.036: 0.036: 0.027: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
 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:
```

```
~~~
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =0.42319 долей ПДК
                                        =0.00423 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -228.0м
     ( X-столбец 4, Y-строка 6)       Ym =  -330.0 м
 При опасном направлении ветра  :       46 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.64 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
      Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 87

            ____________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=     20:   170:   155:   170:   290:    40:   320:  -908:  -867:  -821:  -734:  -747:  -930:  -867:  -760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      4:    12:    24:    26:    45:   -81:   -98:   304:   307:   310:   316:   431:   434:   457:   547:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.024: 0.025: 0.024: 0.015: 0.063: 0.015: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  210 :  201 :  203 :  203 :  200 :  194 :  185 :  325 :  323 :  321 :  315 :  310 :  319 :  315 :  306 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   -717:  -952:  -671:  -584:  -582:  -867:  -974:  -717:  -620:  -867:  -996:  -657:  -717:  -867: -1017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    556:   564:   567:   582:   588:   607:   694:   706:   707:   757:   823:   832:   856:   907:   953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
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=   -867:  -909:  -801:  -693:  -717:  -453:   321:   323:   320:  -514:  -573:  -664:   191:  -694:   170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    955:   955:   956:   957:   957:  -100:  -102:  -102:  -103:  -109:  -117:  -130:  -133:  -134:  -138:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.165: 0.015: 0.015: 0.015: 0.107: 0.056: 0.031: 0.025: 0.027: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  299 :  300 :  296 :  291 :  293 :  345 :  185 :  185 :  185 :  350 :  354 :  357 :  183 :  358 :  182 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   -814:    59:    24:  -435:    18:  -514:  -664:  -418:  -418:  -790:    52:  -310:   -44:  -344:   -46:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -151:  -165:  -190:  -191:  -192:  -205:  -240:  -282:  -284:  -284:  -293:  -295:  -299:  -301:  -303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.058: 0.080: 0.197: 0.086: 0.106: 0.030: 0.161: 0.159: 0.017: 0.048: 0.260: 0.109: 0.216: 0.108:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.003: 0.001: 0.002: 0.001:
Фоп:    0 :  178 :  172 :   12 :  172 :   11 :   12 :   39 :   39 :   14 :  156 :   70 :  146 :   60 :  145 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   -359:  -218:  -194:  -126:  -194:  -514:  -344:  -400:  -664:    81:  -466:  -766:   -27:   -44:  -129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -303:  -309:  -313:  -323:  -323:  -355:  -371:  -381:  -390:  -395:  -399:  -418:  -440:  -443:  -461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.198: 0.239: 0.215: 0.150: 0.198: 0.053: 0.129: 0.097: 0.023: 0.030: 0.054: 0.016: 0.039: 0.041: 0.050:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   56 :  104 :  111 :  128 :  110 :   38 :   68 :   58 :   30 :  144 :   50 :   28 :  129 :  126 :  113 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   -194:  -232:  -392:  -514:  -521:  -344:  -352:  -494:  -632:  -664:  -742:  -472:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -473:  -481:  -495:  -505:  -520:  -521:  -524:  -536:  -536:  -540:  -551:  -567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.052: 0.039: 0.027: 0.025: 0.037: 0.036: 0.025: 0.018: 0.016: 0.013: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  101 :   94 :   68 :   54 :   54 :   77 :   76 :   58 :   46 :   44 :   39 :   63 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -295.0 м    Y=  -310.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.26032 доли ПДК  |
                                     |       0.00260 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    70 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |062101 6003| П | 0.00083530|   0.260317 | 100.0  | 100.0 | 311.6445313  |
|                      В сумме =   0.260317   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0164 - Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)
        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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
062101 6003 П1    0.0                     27.0  -153.0  -257.0     2.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.0007940


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0164 - Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)
                  ПДКр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |062101 6003|    0.00079  |  П |    8.508 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.00079 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      8.507676 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0164 - Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0164 - Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     222  Y=    -330
                       размеры: Длина(по X)=   1800, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   150.0


             _____________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=   420 : Y-строка  1  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   270 : Y-строка  2  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   120 : Y-строка  3  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=169)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.017: 0.025: 0.034: 0.034: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -30 : Y-строка  4  Cmax=  0.119 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=162)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.025: 0.053: 0.119: 0.119: 0.053: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  113 :  121 :  135 :  162 :  198 :  225 :  239 :  247 :  251 :  255 :  257 :  259 :  260 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -180 : Y-строка  5  Cmax=  0.390 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=136)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.034: 0.120: 0.390: 0.390: 0.120: 0.034: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   98 :  102 :  109 :  136 :  224 :  251 :  258 :  262 :  263 :  265 :  265 :  266 :  267 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -330 : Y-строка  6  Cmax=  0.402 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра= 46)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.034: 0.121: 0.402: 0.402: 0.121: 0.034: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   82 :   79 :   72 :   46 :  314 :  288 :  281 :  278 :  276 :  275 :  274 :  274 :  273 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.64 : 7.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -480 : Y-строка  7  Cmax=  0.122 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра= 19)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.025: 0.054: 0.122: 0.122: 0.054: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   67 :   59 :   45 :   19 :  341 :  315 :  301 :  293 :  288 :  285 :  283 :  281 :  280 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -630 : Y-строка  8  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра= 11)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.017: 0.026: 0.034: 0.034: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -780 : Y-строка  9  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -930 : Y-строка 10  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1080 : Y-строка 11  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -228.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -228.0 м    Y=  -330.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.40226 доли ПДК  |
                                     |       0.00402 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    46 град.
                        и скорости ветра  7.64 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |062101 6003| П | 0.00079400|   0.402264 | 100.0  | 100.0 | 506.6293640  |
|                        В сумме =   0.402264   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0164 - Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)

        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    222 м;  Y=   -330 м   |
       |  Длина и ширина     : L=   1800 м;  B=   1500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    150 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.007 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 1
   |                                                                               |
 2-| 0.009 0.012 0.015 0.017 0.017 0.015 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 2
   |                                                                               |
 3-| 0.012 0.017 0.025 0.034 0.034 0.025 0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 |- 3
   |                                                                               |
 4-| 0.015 0.025 0.053 0.119 0.119 0.053 0.025 0.015 0.010 0.007 0.006 0.004 0.004 |- 4
   |                                                                               |
 5-| 0.017 0.034 0.120 0.390 0.390 0.120 0.034 0.017 0.011 0.008 0.006 0.004 0.004 |- 5
   |                                                                               |
 6-C 0.017 0.034 0.121 0.402 0.402 0.121 0.034 0.017 0.011 0.008 0.006 0.004 0.004 C- 6
   |                                                                               |
 7-| 0.015 0.025 0.054 0.122 0.122 0.054 0.025 0.015 0.010 0.007 0.006 0.004 0.004 |- 7
   |                                                                               |
 8-| 0.012 0.017 0.026 0.034 0.034 0.026 0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 |- 8
   |                                                                               |
 9-| 0.009 0.012 0.015 0.017 0.017 0.015 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 9
   |                                                                               |
10-| 0.007 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-10
   |                                                                               |
11-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> Cм =0.40226 долей ПДК
                                        =0.00402 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -228.0м
     ( X-столбец 4, Y-строка 6)       Yм =  -330.0 м
 При опасном направлении ветра  :      46 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.64 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио стр р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
Примесь :0164 - Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 87

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=	20:	170:	155:	170:	290:	40:	320:	-908:	-867:	-821:	-734:	-747:	-930:	-867:	-760:
x=	4:	12:	24:	26:	45:	-81:	-98:	304:	307:	310:	316:	431:	434:	457:	547:
Qc :	0.054:	0.023:	0.024:	0.023:	0.014:	0.060:	0.015:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.009:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	210 :	201 :	203 :	203 :	200 :	194 :	185 :	325 :	323 :	321 :	315 :	310 :	319 :	315 :	306 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :

y=	-717:	-952:	-671:	-584:	-582:	-867:	-974:	-717:	-620:	-867:	-996:	-657:	-717:	-867:	-1017:
x=	556:	564:	567:	582:	588:	607:	694:	706:	707:	757:	823:	832:	856:	907:	953:
Qc :	0.007:	0.006:	0.008:	0.008:	0.008:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:
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=	-867:	-909:	-801:	-693:	-717:	-453:	321:	323:	320:	-514:	-573:	-664:	191:	-694:	170:
x=	955:	955:	956:	957:	957:	-100:	-102:	-102:	-103:	-109:	-117:	-130:	-133:	-134:	-138:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.157:	0.015:	0.014:	0.015:	0.102:	0.054:	0.029:	0.024:	0.025:	0.027:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.002:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	299 :	300 :	296 :	291 :	293 :	345 :	185 :	185 :	185 :	350 :	354 :	357 :	183 :	358 :	182 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :

y=	-814:	59:	24:	-435:	18:	-514:	-664:	-418:	-418:	-790:	52:	-310:	-44:	-344:	-46:
x=	-151:	-165:	-190:	-191:	-192:	-205:	-240:	-282:	-284:	-284:	-293:	-295:	-299:	-301:	-303:
Qc :	0.016:	0.055:	0.076:	0.188:	0.082:	0.101:	0.028:	0.153:	0.151:	0.016:	0.045:	0.247:	0.103:	0.205:	0.103:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.002:	0.002:	0.000:	0.000:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:
Фоп:	0 :	178 :	172 :	12 :	172 :	11 :	12 :	39 :	39 :	14 :	156 :	70 :	146 :	60 :	145 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :

y=	-359:	-218:	-194:	-126:	-194:	-514:	-344:	-400:	-664:	81:	-466:	-766:	-27:	-44:	-129:
x=	-303:	-309:	-313:	-323:	-323:	-355:	-371:	-381:	-390:	-395:	-399:	-418:	-440:	-443:	-461:
Qc :	0.188:	0.227:	0.204:	0.143:	0.188:	0.050:	0.123:	0.092:	0.022:	0.028:	0.052:	0.015:	0.037:	0.039:	0.047:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	56 :	104 :	111 :	128 :	110 :	38 :	68 :	58 :	30 :	144 :	50 :	28 :	129 :	126 :	113 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :

y=	-194:	-232:	-392:	-514:	-521:	-344:	-352:	-494:	-632:	-664:	-742:	-472:
x=	-473:	-481:	-495:	-505:	-520:	-521:	-524:	-536:	-536:	-540:	-551:	-567:
Qc :	0.050:	0.049:	0.037:	0.026:	0.024:	0.035:	0.034:	0.024:	0.017:	0.015:	0.013:	0.022:
Cc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -295.0 м Y= -310.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24745 доли ПДК |
| 0.00247 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 70 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |062101 6003| П | 0.00079400|   0.247446 | 100.0  | 100.0 | 311.6445007  |
|                       В сумме =   0.247446   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
        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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
062101 6003 П1    0.0                     27.0  -153.0  -257.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 1  1.154E-9
062101 6005 П1    0.0                     27.0  -118.0  -365.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 1 0.0031480
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|___Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |062101 6003|   1.154E-9  |  П |2.0608E-7 |    0.50    |    11.4    |
|   2 |062101 6005|    0.00315  |  П |    0.562 |    0.50    |    11.4    |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00315 г/с                                 |
|    Сумма Cm по всем источникам =      0.562178 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   222 Y=   -330
                       размеры: Длина(по X)=   1800, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   150.0

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]           |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]           |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]        |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]       |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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        |
   |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~~|
```

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 420 : Y-строка 1 Cmax= 1.322 долей ПДК (x= -78.0; напр.ветра=183)

x=	-678	-528	-378	-228	-78	72	222	372	522	672	822	972	1122
Qc	1.321	1.321	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321
Cc	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264
Сф	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
Сф`	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319
Сди	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
Фоп	145	152	162	172	183	194	203	212	219	225	230	234	238
Uоп	0.73	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.73	0.71	0.71	0.71	0.82	0.96
Ви	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y= 270 : Y-строка 2 Cmax= 1.322 долей ПДК (x= -78.0; напр.ветра=184)

x=	-678	-528	-378	-228	-78	72	222	372	522	672	822	972	1122
Qc	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321
Cc	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264
Сф	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
Сф`	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319
Сди	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
Фоп	139	147	158	170	184	197	208	218	225	231	236	240	243
Uоп	0.73	0.74	0.75	0.76	0.76	0.76	0.75	0.74	0.73	0.71	0.71	0.75	0.87
Ви	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y= 120 : Y-строка 3 Cmax= 1.323 долей ПДК (x= -78.0; напр.ветра=185)

x=	-678	-528	-378	-228	-78	72	222	372	522	672	822	972	1122
Qc	1.322	1.322	1.323	1.323	1.323	1.323	1.322	1.322	1.322	1.321	1.321	1.321	1.321
Cc	0.264	0.264	0.265	0.265	0.265	0.265	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264
Сф	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
Сф`	1.319	1.319	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319
Сди	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
Фоп	131	140	152	167	185	201	215	225	233	238	243	246	249
Uоп	0.75	0.76	0.76	0.77	0.78	0.76	0.76	0.75	0.74	0.73	0.71	0.71	0.76
Ви	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y= -30 : Y-строка 4 Cmax= 1.325 долей ПДК (x= -78.0; напр.ветра=187)

x=	-678	-528	-378	-228	-78	72	222	372	522	672	822	972	1122
Qc	1.322	1.323	1.324	1.325	1.325	1.324	1.323	1.322	1.322	1.322	1.321	1.321	1.321
Cc	0.264	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264
Сф	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
Сф`	1.319	1.318	1.318	1.317	1.317	1.317	1.318	1.318	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319
Сди	0.004	0.005	0.006	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Фоп	121	129	142	162	187	210	225	236	242	247	250	253	255
Uоп	0.76	0.76	0.82	0.88	1.98	0.84	0.81	0.77	0.75	0.74	0.73	0.71	0.75
Ви	0.004	0.005	0.006	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y= -180 : Y-строка 5 Cmax= 1.334 долей ПДК (x= -78.0; напр.ветра=192)

x=	-678	-528	-378	-228	-78	72	222	372	522	672	822	972	1122
Qc	1.322	1.323	1.326	1.331	1.334	1.328	1.324	1.323	1.322	1.322	1.321	1.321	1.321
Cc	0.264	0.265	0.265	0.266	0.267	0.266	0.265	0.265	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264
Сф	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
Сф`	1.318	1.318	1.316	1.312	1.310	1.315	1.317	1.318	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319
Сди	0.004	0.006	0.009	0.019	0.024	0.013	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Фоп	108	114	125	149	192	226	241	249	254	257	259	260	262
Uоп	0.76	0.80	1.98	1.98	1.98	1.98	0.84	0.76	0.76	0.74	0.73	0.71	0.71
Ви	0.004	0.006	0.009	0.019	0.024	0.013	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y= -330 : Y-строка 6 Cmax= 1.431 долей ПДК (x= -78.0; напр.ветра=229)

x=	-678	-528	-378	-228	-78	72	222	372	522	672	822	972	1122

```
Qc : 1.323: 1.324: 1.328: 1.354: 1.431: 1.334: 1.325: 1.323: 1.322: 1.322: 1.321: 1.321: 1.321:
Cc : 0.265: 0.265: 0.266: 0.271: 0.286: 0.267: 0.265: 0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф`: 1.318: 1.317: 1.315: 1.297: 1.246: 1.311: 1.317: 1.318: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319:
Сди: 0.004: 0.006: 0.013: 0.057: 0.185: 0.023: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   94 :   95 :   98 :  108 :  229 :  260 :  264 :  266 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 0.76 : 0.83 : 1.98 : 1.98 : 0.80 : 1.98 : 0.89 : 0.79 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.013: 0.057: 0.185: 0.023: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -480 : Y-строка  7  Cmax=  1.351 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=341)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.322: 1.324: 1.327: 1.340: 1.351: 1.331: 1.325: 1.323: 1.322: 1.322: 1.321: 1.321: 1.321:
Cc : 0.264: 0.265: 0.265: 0.268: 0.270: 0.266: 0.265: 0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф`: 1.318: 1.318: 1.315: 1.307: 1.299: 1.313: 1.317: 1.318: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319:
Сди: 0.004: 0.006: 0.011: 0.033: 0.052: 0.018: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   78 :   74 :   66 :   44 :  341 :  301 :  289 :  283 :  280 :  278 :  277 :  276 :  275 :
Uоп: 0.77 : 0.82 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 0.87 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.011: 0.033: 0.052: 0.018: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -630 : Y-строка  8  Cmax=  1.328 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=351)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.322: 1.323: 1.324: 1.327: 1.328: 1.325: 1.324: 1.323: 1.322: 1.322: 1.321: 1.321: 1.321:
Cc : 0.264: 0.265: 0.265: 0.265: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф`: 1.319: 1.318: 1.317: 1.316: 1.315: 1.316: 1.318: 1.318: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319:
Сди: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   65 :   57 :   44 :   23 :  351 :  324 :  308 :  298 :  293 :  289 :  286 :  284 :  282 :
Uоп: 0.76 : 0.78 : 0.86 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.81 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -780 : Y-строка  9  Cmax=  1.324 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.322: 1.322: 1.323: 1.324: 1.324: 1.323: 1.323: 1.322: 1.322: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321:
Cc : 0.264: 0.264: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф`: 1.319: 1.318: 1.318: 1.318: 1.318: 1.318: 1.318: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319:
Сди: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   53 :   45 :   32 :   15 :  354 :  335 :  321 :  310 :  303 :  298 :  294 :  291 :  289 :
Uоп: 0.75 : 0.77 : 0.77 : 0.82 : 0.82 : 0.80 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -930 : Y-строка 10  Cmax=  1.323 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.322: 1.322: 1.322: 1.322: 1.323: 1.322: 1.322: 1.322: 1.322: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321:
Cc : 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф`: 1.319: 1.319: 1.319: 1.318: 1.318: 1.318: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319:
Сди: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   45 :   36 :   25 :   11 :  356 :  341 :  329 :  319 :  311 :  306 :  301 :  297 :  294 :
Uоп: 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.82 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1080 : Y-строка 11  Cmax=  1.322 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.321: 1.322: 1.322: 1.322: 1.322: 1.322: 1.322: 1.322: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321:
Cc : 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф`: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319:
Сди: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   38 :   30 :   20 :    9 :  357 :  345 :  335 :  326 :  318 :  312 :  307 :  303 :  300 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.76 : 0.92 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~
```

```
          | Сф - фоновая концентрация    [ доли  ПДК ]  |
          | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ] |
          | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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  |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	20:	170:	155:	170:	290:	40:	320:	-908:	-867:	-821:	-734:	-747:	-930:	-867:	-760:
x=	4:	12:	24:	26:	45:	-81:	-98:	304:	307:	310:	316:	431:	434:	457:	547:
Qc :	1.324:	1.323:	1.323:	1.323:	1.322:	1.324:	1.322:	1.322:	1.322:	1.322:	1.322:	1.322:	1.322:	1.322:	1.322:
Cc :	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.264:	0.265:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:
Сф :	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:
Сф`:	1.317:	1.318:	1.318:	1.318:	1.319:	1.317:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.318:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:
Сди:	0.006:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.006:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	198 :	194 :	195 :	195 :	194 :	185 :	182 :	322 :	320 :	317 :	310 :	305 :	316 :	311 :	301 :
Uоп:	0.83 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.82 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.76 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.006:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.006:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	-717:	-952:	-671:	-584:	-582:	-867:	-974:	-717:	-620:	-867:	-996:	-657:	-717:	-867:	-1017:
x=	556:	564:	567:	582:	588:	607:	694:	706:	707:	757:	823:	832:	856:	907:	953:
Qc :	1.322:	1.321:	1.322:	1.322:	1.322:	1.321:	1.321:	1.321:	1.322:	1.321:	1.321:	1.321:	1.321:	1.321:	1.321:
Cc :	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:
Сф :	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:
Сф`:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:
Сди:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	298 :	311 :	294 :	287 :	287 :	305 :	307 :	293 :	287 :	300 :	304 :	287 :	290 :	296 :	301 :
Uоп:	0.74 :	0.73 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.73 :	0.71 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.71 :	0.73 :	0.73 :	0.71 :	0.73 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	-867:	-909:	-801:	-693:	-717:	-453:	321:	323:	320:	-514:	-573:	-664:	191:	-694:	170:
x=	955:	955:	956:	957:	957:	-100:	-102:	-102:	-103:	-109:	-117:	-130:	-133:	-134:	-138:
Qc :	1.321:	1.321:	1.321:	1.321:	1.321:	1.371:	1.322:	1.322:	1.322:	1.342:	1.332:	1.326:	1.323:	1.325:	1.323:
Cc :	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.264:	0.274:	0.264:	0.264:	0.264:	0.268:	0.266:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:
Сф :	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:
Сф`:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.319:	1.286:	1.319:	1.319:	1.319:	1.305:	1.312:	1.316:	1.318:	1.317:	1.318:
Сди:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.085:	0.003:	0.003:	0.003:	0.037:	0.020:	0.010:	0.004:	0.009:	0.004:
Фоп:	295 :	297 :	292 :	287 :	288 :	348 :	181 :	181 :	181 :	357 :	0 :	2 :	178 :	3 :	178 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	1.14 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	0.78 :	1.98 :	0.76 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.085:	0.003:	0.003:	0.003:	0.037:	0.020:	0.010:	0.004:	0.009:	0.004:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	-814:	59:	24:	-435:	18:	-514:	-664:	-418:	-418:	-790:	52:	-310:	-44:	-344:	-46:
x=	-151:	-165:	-190:	-191:	-192:	-205:	-240:	-282:	-284:	-284:	-293:	-295:	-299:	-301:	-303:
Qc :	1.323:	1.324:	1.324:	1.362:	1.324:	1.337:	1.325:	1.337:	1.337:	1.323:	1.323:	1.335:	1.324:	1.335:	1.324:
Cc :	0.265:	0.265:	0.265:	0.272:	0.265:	0.267:	0.265:	0.267:	0.267:	0.265:	0.265:	0.267:	0.265:	0.267:	0.265:
Сф :	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:
Сф`:	1.318:	1.318:	1.317:	1.292:	1.317:	1.308:	1.316:	1.308:	1.309:	1.318:	1.318:	1.310:	1.317:	1.310:	1.317:
Сди:	0.006:	0.006:	0.007:	0.070:	0.007:	0.029:	0.009:	0.029:	0.028:	0.006:	0.006:	0.025:	0.007:	0.025:	0.007:
Фоп:	4 :	174 :	170 :	46 :	169 :	30 :	22 :	72 :	72 :	21 :	157 :	107 :	151 :	97 :	150 :
Uоп:	0.80 :	0.81 :	0.84 :	1.33 :	0.84 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	0.79 :	0.80 :	1.98 :	0.85 :	1.98 :	0.86 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.006:	0.006:	0.007:	0.070:	0.007:	0.029:	0.009:	0.029:	0.028:	0.006:	0.006:	0.025:	0.007:	0.025:	0.007:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	-359:	-218:	-194:	-126:	-194:	-514:	-344:	-400:	-664:	81:	-466:	-766:	-27:	-44:	-129:
x=	-303:	-309:	-313:	-323:	-323:	-355:	-371:	-381:	-390:	-395:	-399:	-418:	-440:	-443:	-461:
Qc :	1.335:	1.329:	1.328:	1.326:	1.328:	1.327:	1.328:	1.328:	1.324:	1.323:	1.326:	1.323:	1.323:	1.323:	1.324:
Cc :	0.267:	0.266:	0.266:	0.265:	0.266:	0.265:	0.266:	0.266:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:	0.265:
Сф :	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:
Сф`:	1.310:	1.314:	1.315:	1.316:	1.315:	1.315:	1.314:	1.315:	1.317:	1.318:	1.316:	1.318:	1.318:	1.318:	1.318:
Сди:	0.025:	0.015:	0.013:	0.009:	0.013:	0.012:	0.014:	0.013:	0.006:	0.005:	0.010:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:
Фоп:	92 :	128 :	131 :	139 :	130 :	58 :	95 :	82 :	42 :	148 :	70 :	37 :	136 :	135 :	125 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	0.82 :	0.76 :	1.98 :	0.81 :	0.80 :	0.79 :	0.82 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

```
Ви : 0.025: 0.015: 0.013: 0.009: 0.013: 0.012: 0.014: 0.013: 0.006: 0.005: 0.010: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -194:  -232:  -392:  -514:  -521:  -344:  -352:  -494:  -632:  -664:  -742:  -472:
 x=   -473:  -481:  -495:  -505:  -520:  -521:  -524:  -536:  -536:  -540:  -551:  -567:
Qc : 1.324: 1.324: 1.324: 1.324: 1.324: 1.324: 1.324: 1.324: 1.323: 1.323: 1.322: 1.323:
Cc : 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.264: 0.265:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф`: 1.317: 1.317: 1.317: 1.317: 1.318: 1.317: 1.317: 1.318: 1.318: 1.318: 1.318: 1.318:
Сди: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:
Фоп:  116 :  110 :   86 :   69 :   69 :   93 :   92 :   73 :   57 :   55 :   49 :   77 :
Uоп: 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.77 : 0.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -100.0 м    Y=  -453.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.37088 доли ПДК  |
                                     |       0.27418 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   348 град.
                       и скорости ветра  1.14 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf` |   1.286080 |  93.8 (Вклад источников  6.2%)|
|  1 |062101 6005| П |     0.0031|   0.084800 | 100.0  | 100.0 |  26.9378433  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
        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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
062101 6003 П1    0.0                     27.0  -153.0  -257.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0  1.87E-10
062101 6005 П1    0.0                     27.0  -118.0  -365.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0005110


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                  ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |062101 6003|   1.87E-10  |  П |1.6697E-8 |   0.50     |    11.4    |
|   2 |062101 6005|    0.00051  |  П |    0.046 |   0.50     |    11.4    |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.00051 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =       0.045628 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =     0.50 м/с       |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
```

```
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
        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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
062101 6005 П1    0.0                     27.0  -118.0  -365.0     2.0      2.0    0 3.0 1.00 0 0.0003056


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                 ПДКр для примеси 0328 = 0.15000001 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |062101 6005|    0.00031  |  П |    0.218 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00031 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.218299 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с       |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
```

```
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     222  Y=    -330
                       размеры: Длина(по X)=   1800, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   150.0


             _____________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=   420 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   270 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   120 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=185)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   -30 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=187)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -180 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=192)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -330 : Y-строка  6  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=229)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.003: 0.009: 0.025: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -480 : Y-строка  7  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=341)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.009: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -630 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=351)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -780 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -930 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1080 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=   -78.0 м    Y=  -330.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.02510 доли ПДК  |
                                     |       0.00376 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   229 град.
                        и скорости ветра  1.56 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |062101 6005| П | 0.00030560|   0.025100 | 100.0  | 100.0 |  82.1332092  |
|                        В сумме =   0.025100   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    222 м;  Y=   -330 м   |
       |  Длина и ширина     : L=   1800 м;  B=   1500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    150 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 1
   |                                                                          |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 2
   |                                                                          |
 3-|  .     .     .   0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .     |- 3
   |                                                                          |
 4-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     |- 4
   |                                                                          |
 5-|  .   0.001 0.001 0.004 0.005 0.002 0.001  .     .     .     .     .     |- 5
   |                                                                          |
 6-C  .   0.001 0.003 0.009 0.025 0.004 0.001 0.001  .     .     .     .     C- 6
   |                        ^                                                 |
 7-|  .   0.001 0.002 0.006 0.009 0.003 0.001 0.000  .     .     .     .     |- 7
   |                                                                          |
 8-|  .   0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001  .     .     .     .     .     |- 8
   |                                                                          |
 9-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     |- 9
   |                                                                          |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |-10
   |                                                                          |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |-11
   |                                                                          |
```

```
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.02510 долей ПДК
                                       =0.00376 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   -78.0м
     ( X-столбец 5, Y-строка 6)       Yм =  -330.0 м
 При опасном направлении ветра  :     229 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.56 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
      Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 87

            _____________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=     20:   170:   155:   170:   290:    40:   320:  -908:  -867:  -821:  -734:  -747:  -930:  -867:  -760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      4:    12:    24:    26:    45:   -81:   -98:   304:   307:   310:   316:   431:   434:   457:   547:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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=   -717:  -952:  -671:  -584:  -582:  -867:  -974:  -717:  -620:  -867:  -996:  -657:  -717:  -867: -1017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    556:   564:   567:   582:   588:   607:   694:   706:   707:   757:   823:   832:   856:   907:   953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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=   -867:  -909:  -801:  -693:  -717:  -453:   321:   323:   320:  -514:  -573:  -664:   191:  -694:   170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    955:   955:   956:   957:   957:  -100:  -102:  -102:  -103:  -109:  -117:  -130:  -133:  -134:  -138:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.012: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.004: 0.002: 0.000: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -814:    59:    24:  -435:    18:  -514:  -664:  -418:  -418:  -790:    52:  -310:   -44:  -344:   -46:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -151:  -165:  -190:  -191:  -192:  -205:  -240:  -282:  -284:  -284:  -293:  -295:  -299:  -301:  -303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.011: 0.001: 0.005: 0.001: 0.005: 0.005: 0.001: 0.001: 0.005: 0.001: 0.005: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -359:  -218:  -194:  -126:  -194:  -514:  -344:  -400:  -664:    81:  -466:  -766:   -27:   -44:  -129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -303:  -309:  -313:  -323:  -323:  -355:  -371:  -381:  -390:  -395:  -399:  -418:  -440:  -443:  -461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 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=   -194:  -232:  -392:  -514:  -521:  -344:  -352:  -494:  -632:  -664:  -742:  -472:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -473:  -481:  -495:  -505:  -520:  -521:  -524:  -536:  -536:  -540:  -551:  -567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -100.0 м    Y=  -453.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01235 доли ПДК  |
                                     |       0.00185 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Достигается при опасном  направлении   348 град.
                        и скорости ветра  6.15 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |062101 6005| П | 0.00030560|   0.012347 | 100.0  | 100.0 |  40.4010963  |
|                       В сумме =   0.012347   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
062101 6005 П1    0.0                     27.0  -118.0  -365.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 1 0.0006540


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |062101 6005|    0.00065|  П |    0.047 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00065 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.046717 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     222  Y=    -330
                       размеры: Длина(по X)=   1800, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   150.0


            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]    |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]   |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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=   420 : Y-строка  1  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -678.0; напр.ветра=134)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 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=   270 : Y-строка  2  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -678.0; напр.ветра=134)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 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=   120 : Y-строка  3  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -678.0; напр.ветра=131)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 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=   -30 : Y-строка  4  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  -528.0; напр.ветра=129)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -180 : Y-строка  5  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=192)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -330 : Y-строка  6  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=229)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.022: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.007: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -480 : Y-строка  7  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=341)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -630 : Y-строка  8  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=351)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 6-С 0.014 0.015 0.015 0.017 0.022 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 С- 6
   |                          ^                                                    |
 7-| 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 7
   |                                                                               |
 8-| 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 8
   |                                                                               |
 9-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 9
   |                                                                               |
10-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |-10
   |                                                                               |
11-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =0.02201 долей ПДК
                                        =0.01101 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -78.0м
     ( Х-столбец 5, Y-строка 6)       Ym =  -330.0 м
 При опасном направлении ветра  :     229 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.81 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
      Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 87

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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=     20:   170:   155:   170:   290:    40:   320:  -908:  -867:  -821:  -734:  -747:  -930:  -867:  -760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      4:    12:    24:    26:    45:   -81:   -98:   304:   307:   310:   316:   431:   434:   457:   547:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 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=   -717:  -952:  -671:  -584:  -582:  -867:  -974:  -717:  -620:  -867:  -996:  -657:  -717:  -867: -1017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    556:   564:   567:   582:   588:   607:   694:   706:   707:   757:   823:   832:   856:   907:   953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 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=   -867:  -909:  -801:  -693:  -717:  -453:   321:   323:   320:  -514:  -573:  -664:   191:  -694:   170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    955:   955:   956:   957:   957:  -100:  -102:  -102:  -103:  -109:  -117:  -130:  -133:  -134:  -138:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.018: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.011: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -814:    59:    24:  -435:    18:  -514:  -664:  -418:  -418:  -790:    52:  -310:   -44:  -344:   -46:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -151:  -165:  -190:  -191:  -192:  -205:  -240:  -282:  -284:  -284:  -293:  -295:  -299:  -301:  -303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.018: 0.014: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.016: 0.014: 0.016: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014:
```

```
Сди: 0.001: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.000: 0.003: 0.000: 0.003: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -359:  -218:  -194:  -126:  -194:  -514:  -344:  -400:  -664:    81:  -466:  -766:   -27:   -44:  -129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -303:  -309:  -313:  -323:  -323:  -355:  -371:  -381:  -390:  -395:  -399:  -418:  -440:  -443:  -461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -194:  -232:  -392:  -514:  -521:  -344:  -352:  -494:  -632:  -664:  -742:  -472:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -473:  -481:  -495:  -505:  -520:  -521:  -524:  -536:  -536:  -540:  -551:  -567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -100.0 м    Y=  -453.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01808 доли ПДК  |
                                     |       0.00904 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   348 град.
                        и скорости ветра  2.02 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf` |   0.011282 |  62.4 (Вклад источников 37.6%)|
|  1 |062101 6005| П | 0.00065400|   0.006794 | 100.0  | 100.0 |  10.3886843  |
|                      В сумме =   0.018077   100.0                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
        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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
062101 6004 П1    0.0                     27.0  -115.0  -299.0     2.0     2.0    0 1.0 1.00 1 0.0000100
062101 6005 П1    0.0                     27.0  -118.0  -365.0     2.0     2.0    0 1.0 1.00 1 0.0060500


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|___Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      M      |Тип | Cm (Cm`) |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]------|----[м]-----|
|   1 |062101 6004| 0.00001000|  П |0.0000714 |    0.50    |    11.4    |
|   2 |062101 6005|    0.00605|  П |    0.043 |    0.50    |    11.4    |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.00606 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =       0.043288 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =     0.50 м/с       |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|
```

```
5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:09:
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     222  Y=    -330
                       размеры: Длина(по X)=   1800, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   150.0


            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   420 : Y-строка  1  Cmax=  0.396 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=183)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cc : 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сди: 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:
Фоп:  144 :  152 :  162 :  172 :  183 :  194 :  203 :  212 :  219 :  225 :  230 :  234 :  238 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.82 : 0.96 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   270 : Y-строка  2  Cmax=  0.397 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=184)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.396: 0.396: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cc : 1.982: 1.982: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сди: 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:
Фоп:  139 :  147 :  158 :  170 :  184 :  197 :  208 :  218 :  225 :  231 :  236 :  240 :  243 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.75 : 0.87 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   120 : Y-строка  3  Cmax=  0.397 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=185)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.396: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cc : 1.982: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сди: 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:
Фоп:  131 :  140 :  152 :  167 :  185 :  201 :  215 :  225 :  233 :  238 :  243 :  246 :  249 :
Uоп: 0.75 : 0.77 : 0.76 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.76 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   -30 : Y-строка  4  Cmax=  0.397 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=187)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
```

```
Cc : 1.983: 1.983: 1.983: 1.984: 1.984: 1.983: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  121 :  129 :  142 :  162 :  187 :  210 :  225 :  236 :  242 :  247 :  250 :  253 :  255 :
Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.82 : 0.88 : 1.98 : 0.86 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~
```

```
Ви :      :      :      : 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6005 : 6005 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~
```

```
   |                                                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.40487 долей ПДК
=2.02437 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -78.0м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Ym = -330.0 м
При опасном направлении ветра : 229 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио стр р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 87

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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 |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y=	20:	170:	155:	170:	290:	40:	320:	-908:	-867:	-821:	-734:	-747:	-930:	-867:	-760:
x=	4:	12:	24:	26:	45:	-81:	-98:	304:	307:	310:	316:	431:	434:	457:	547:
Qc :	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:	0.396:	0.396:	0.396:
Cc :	1.983:	1.983:	1.983:	1.983:	1.983:	1.983:	1.983:	1.983:	1.983:	1.983:	1.983:	1.983:	1.982:	1.982:	1.982:
Сф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф`:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сди:	0.001:	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:
Фоп:	198 :	194 :	195 :	195 :	194 :	185 :	182 :	322 :	320 :	317 :	310 :	305 :	316 :	311 :	301 :
Uоп:	0.82 :	0.77 :	0.79 :	0.76 :	0.76 :	0.82 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.76 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.000:	:	:	:	:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6005 :	:	:	:	:	6005 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	-717:	-952:	-671:	-584:	-582:	-867:	-974:	-717:	-620:	-867:	-996:	-657:	-717:	-867:	-1017:
x=	556:	564:	567:	582:	588:	607:	694:	706:	707:	757:	823:	832:	856:	907:	953:
Qc :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Cc :	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:
Сф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф`:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сди:	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:
Фоп:	298 :	311 :	294 :	287 :	287 :	305 :	307 :	293 :	287 :	300 :	304 :	287 :	290 :	296 :	301 :
Uоп:	0.74 :	0.73 :	0.75 :	0.76 :	0.74 :	0.73 :	0.71 :	0.74 :	0.74 :	0.71 :	0.71 :	0.73 :	0.71 :	0.72 :	0.74 :

y=	-867:	-909:	-801:	-693:	-717:	-453:	321:	323:	320:	-514:	-573:	-664:	191:	-694:	170:
x=	955:	955:	956:	957:	957:	-100:	-102:	-102:	-103:	-109:	-117:	-130:	-133:	-134:	-138:
Qc :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.400:	0.397:	0.397:	0.397:	0.398:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:
Cc :	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:	1.982:	2.001:	1.983:	1.983:	1.983:	1.990:	1.986:	1.984:	1.983:	1.984:	1.983:
Сф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф`:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.394:	0.396:	0.396:	0.396:	0.395:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сди:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.007:	0.000:	0.000:	0.000:	0.003:	0.002:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:
Фоп:	295 :	297 :	292 :	287 :	288 :	348 :	181 :	181 :	181 :	357 :	0 :	2 :	178 :	3 :	178 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	1.14 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	0.78 :	1.98 :	0.76 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	0.007:	:	:	:	0.003:	0.002:	0.001:	:	0.001:	:
Ки :	:	:	:	:	:	6005 :	:	:	:	6005 :	6005 :	6005 :	:	6005 :	:

y=	-814:	59:	24:	-435:	18:	-514:	-664:	-418:	-418:	-790:	52:	-310:	-44:	-344:	-46:
x=	-151:	-165:	-190:	-191:	-192:	-205:	-240:	-282:	-284:	-284:	-293:	-295:	-299:	-301:	-303:
Qc :	0.397:	0.397:	0.397:	0.400:	0.397:	0.398:	0.397:	0.398:	0.398:	0.397:	0.397:	0.398:	0.397:	0.398:	0.397:
Cc :	1.983:	1.983:	1.983:	1.998:	1.983:	1.988:	1.984:	1.988:	1.988:	1.983:	1.983:	1.988:	1.983:	1.988:	1.983:

```
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.396: 0.396: 0.396: 0.394: 0.396: 0.395: 0.396: 0.395: 0.395: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сди: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:
Фоп:    4 :  174 :  170 :   46 :  169 :   30 :   22 :   72 :   72 :   21 :  157 :  107 :  151 :   97 :  150 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.84 : 1.33 : 0.84 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.82 : 0.81 : 1.98 : 0.86 : 1.98 : 0.86 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.005: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:      :      : 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~
```

```
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                          |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |      М      |Тип | Cm (Cm`) |     Um    |     Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |062101 6004| 0.00000433|  П |    0.002 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq = 0.00000433 г/с                                         |
|    Сумма См по всем источникам =      0.001547 долей ПДК                 |
|--------------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с               |
|--------------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК         |
|__________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)
        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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
062101 6005 П1    0.0                     27.0  -118.0  -365.0     2.0     2.0    0 1.0 1.00 0 0.0010530


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                 ПДКр для примеси 2732 = 1.20000005 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |      М      |Тип | Cm (Cm`) |     Um    |     Xm     |
```

```
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |062101 6005|    0.00105|  П |    0.031 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00105 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.031341 долей ПДК         |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с       |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
        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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
062101 6009 П1    0.0                      0.0  -147.0  -189.0     2.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.0004400
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |     Um    |     Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |062101 6009|    0.00044|  П |    0.094 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|    Суммарный Mq =    0.00044 г/с                                    |
|    Сумма Cм по всем источникам =      0.094292 долей ПДК           |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     222  Y=    -330
                       размеры: Длина(по X)=   1800, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   150.0


             _____________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=   420 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=186)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   270 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=189)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   120 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=193)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   -30 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=203)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -180 : Y-строка  5  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=263)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.007: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -330 : Y-строка  6  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=334)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 4-|  .     .    0.001 0.002 0.002 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                               |
 5-|  .     .    0.001 0.006 0.007 0.002  .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                        ^                                                      |
 6-C  .     .    0.001 0.002 0.003 0.001  .     .     .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                               |
 7-|  .     .     .    0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                               |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                               |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                               |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                               |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См =0.00735 долей ПДК
=0.00368 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -78.0м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = -180.0 м
При опасном направлении ветра : 263 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио стр р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 87

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=	20:	170:	155:	170:	290:	40:	320:	-908:	-867:	-821:	-734:	-747:	-930:	-867:	-760:
x=	4:	12:	24:	26:	45:	-81:	-98:	304:	307:	310:	316:	431:	434:	457:	547:
Qc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-717:	-952:	-671:	-584:	-582:	-867:	-974:	-717:	-620:	-867:	-996:	-657:	-717:	-867:	-1017:
x=	556:	564:	567:	582:	588:	607:	694:	706:	707:	757:	823:	832:	856:	907:	953:
Qc :	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:
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=	-867:	-909:	-801:	-693:	-717:	-453:	321:	323:	320:	-514:	-573:	-664:	191:	-694:	170:
x=	955:	955:	956:	957:	957:	-100:	-102:	-102:	-103:	-109:	-117:	-130:	-133:	-134:	-138:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-814:	59:	24:	-435:	18:	-514:	-664:	-418:	-418:	-790:	52:	-310:	-44:	-344:	-46:
x=	-151:	-165:	-190:	-191:	-192:	-205:	-240:	-282:	-284:	-284:	-293:	-295:	-299:	-301:	-303:
Qc :	0.000:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-359:	-218:	-194:	-126:	-194:	-514:	-344:	-400:	-664:	81:	-466:	-766:	-27:	-44:	-129:
x=	-303:	-309:	-313:	-323:	-323:	-355:	-371:	-381:	-390:	-395:	-399:	-418:	-440:	-443:	-461:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
 y=   -194:  -232:  -392:  -514:  -521:  -344:  -352:  -494:  -632:  -664:  -742:  -472:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -473:  -481:  -495:  -505:  -520:  -521:  -524:  -536:  -536:  -540:  -551:  -567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -309.0 м    Y=  -218.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00243 доли ПДК  |
                                     |       0.00122 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |062101 6009| П | 0.00044000|   0.002432 | 100.0  | 100.0 |   5.5270410  |
|                       В сумме =   0.002432   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
        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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
062101 6001 П1    0.0                    27.0   -62.0  -166.0     2.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.0044500
062101 6002 П1    0.0                    27.0   -94.0  -186.0     2.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.0850000
062101 6003 П1    0.0                    27.0  -153.0  -257.0     2.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.0001476


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
                 ПДКр для примеси 2908 = 0.30000001 мг/м3
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |062101 6001|    0.00445|  П |    1.589 |   0.50   |     5.7  |
|   2 |062101 6002|    0.08500|  П |   30.359 |   0.50   |     5.7  |
|   3 |062101 6003|    0.00015|  П |    0.053 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.08960 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =     32.001148 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с       |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
```

```
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     222  Y=    -330
                       размеры: Длина(по X)=   1800, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   150.0


              _____________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    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
       |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
       | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=   420 : Y-строка  1  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=181)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.028: 0.034: 0.042: 0.048: 0.050: 0.047: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:
 Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=   270 : Y-строка  2  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=182)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.035: 0.047: 0.063: 0.079: 0.087: 0.077: 0.060: 0.044: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:
 Cc : 0.010: 0.014: 0.019: 0.024: 0.026: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
 Фоп:  128 :  136 :  148 :  163 :  182 :  200 :  215 :  226 :  233 :  239 :  244 :  247 :  249 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.033: 0.045: 0.060: 0.076: 0.083: 0.073: 0.056: 0.042: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=   120 : Y-строка  3  Cmax=  0.222 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=183)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.043: 0.064: 0.103: 0.173: 0.222: 0.160: 0.095: 0.059: 0.040: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014:
 Cc : 0.013: 0.019: 0.031: 0.052: 0.067: 0.048: 0.028: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
 Фоп:  118 :  125 :  137 :  156 :  183 :  208 :  226 :  237 :  244 :  248 :  252 :  254 :  256 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.041: 0.061: 0.100: 0.168: 0.214: 0.151: 0.089: 0.056: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=   -30 : Y-строка  4  Cmax=  0.847 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=186)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.050: 0.084: 0.188: 0.554: 0.847: 0.491: 0.157: 0.075: 0.046: 0.032: 0.024: 0.018: 0.015:
 Cc : 0.015: 0.025: 0.056: 0.166: 0.254: 0.147: 0.047: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
 Фоп:  105 :  110 :  119 :  139 :  186 :  227 :  244 :  252 :  256 :  259 :  260 :  262 :  263 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.048: 0.081: 0.183: 0.547: 0.842: 0.461: 0.147: 0.071: 0.044: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.030: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  -180 : Y-строка  5  Cmax= 16.627 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=249)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.053: 0.096: 0.279: 1.068:16.627: 0.793: 0.207: 0.084: 0.049: 0.033: 0.024: 0.019: 0.015:
 Cc : 0.016: 0.029: 0.084: 0.320: 4.988: 0.238: 0.062: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
 Фоп:   91 :   91 :   91 :   92 :  249 :  268 :  269 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.67 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.092: 0.271: 1.048:16.627: 0.772: 0.196: 0.079: 0.046: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.008: 0.020:       : 0.021: 0.011: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :       : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -330 : Y-строка  6  Cmax=  0.949 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.086: 0.199: 0.614: 0.949: 0.497: 0.158: 0.076: 0.047: 0.032: 0.024: 0.018: 0.015:
Cc : 0.015: 0.026: 0.060: 0.184: 0.285: 0.149: 0.048: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп:   76 :   72 :   63 :   43 :  354 :  311 :  295 :  287 :  283 :  281 :  279 :  278 :  277 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.082: 0.192: 0.590: 0.944: 0.490: 0.152: 0.072: 0.044: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.007: 0.021: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      : 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6003 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -480 : Y-строка  7  Cmax=  0.247 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.066: 0.109: 0.191: 0.247: 0.168: 0.096: 0.060: 0.040: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014:
Cc : 0.013: 0.020: 0.033: 0.057: 0.074: 0.051: 0.029: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп:   63 :   56 :   44 :   25 :  357 :  331 :  313 :  302 :  296 :  291 :  288 :  285 :  284 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.063: 0.104: 0.183: 0.241: 0.163: 0.093: 0.057: 0.038: 0.028: 0.021: 0.017: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -630 : Y-строка  8  Cmax=  0.091 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.048: 0.065: 0.084: 0.091: 0.079: 0.061: 0.045: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013:
Cc : 0.011: 0.014: 0.020: 0.025: 0.027: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:   53 :   44 :   33 :   17 :  358 :  340 :  325 :  314 :  306 :  300 :  296 :  293 :  290 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.046: 0.062: 0.080: 0.087: 0.076: 0.058: 0.043: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -780 : Y-строка  9  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.035: 0.043: 0.050: 0.052: 0.048: 0.041: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:   45 :   36 :   26 :   13 :  359 :  345 :  332 :  322 :  314 :  308 :  303 :  299 :  296 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.034: 0.041: 0.047: 0.049: 0.046: 0.040: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -930 : Y-строка 10  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.035: 0.033: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1080 : Y-строка 11  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0
```

```
          Координаты точки :  X=    -78.0 м     Y=  -180.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  16.62724 доли ПДК  |
                                     |       4.98817 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   249 град.
                        и скорости ветра  0.67 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |062101 6002| П |     0.0850|  16.626972 | 100.0  | 100.0 | 195.6114349  |
|                        В сумме =  16.626972   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000271     0.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

```
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    222 м;  Y=   -330 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   1800 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    150 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.028 0.034 0.042 0.048 0.050 0.047 0.041 0.033 0.027 0.022 0.018 0.015 0.012 |- 1
   |                                                                               |
 2-| 0.035 0.047 0.063 0.079 0.087 0.077 0.060 0.044 0.033 0.025 0.020 0.016 0.013 |- 2
   |                                                                               |
 3-| 0.043 0.064 0.103 0.173 0.222 0.160 0.095 0.059 0.040 0.029 0.022 0.017 0.014 |- 3
   |                                                                               |
 4-| 0.050 0.084 0.188 0.554 0.847 0.491 0.157 0.075 0.046 0.032 0.024 0.018 0.015 |- 4
   |                                                                               |
 5-| 0.053 0.096 0.279 1.06816.627 0.793 0.207 0.084 0.049 0.033 0.024 0.019 0.015 |- 5
   |                           ^                                                   |
 6-C 0.051 0.086 0.199 0.614 0.949 0.497 0.158 0.076 0.047 0.032 0.024 0.018 0.015 C- 6
   |                                                                               |
 7-| 0.044 0.066 0.109 0.191 0.247 0.168 0.096 0.060 0.040 0.029 0.022 0.017 0.014 |- 7
   |                                                                               |
 8-| 0.036 0.048 0.065 0.084 0.091 0.079 0.061 0.045 0.033 0.026 0.020 0.016 0.013 |- 8
   |                                                                               |
 9-| 0.028 0.035 0.043 0.050 0.052 0.048 0.041 0.034 0.027 0.022 0.018 0.015 0.012 |- 9
   |                                                                               |
10-| 0.023 0.027 0.031 0.034 0.035 0.033 0.030 0.026 0.022 0.018 0.016 0.013 0.011 |-10
   |                                                                               |
11-| 0.018 0.021 0.023 0.025 0.025 0.024 0.023 0.020 0.018 0.016 0.013 0.012 0.010 |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

```
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =16.6272 долей ПДК
                                        =4.98817 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -78.0м
     ( X-столбец 5, Y-строка 5)       Ym =  -180.0 м
 При опасном направлении ветра  :     249 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.67 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
      Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 87

```
            _____________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    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
```

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y=	20:	170:	155:	170:	290:	40:	320:	-908:	-867:	-821:	-734:	-747:	-930:	-867:	-760:
x=	4:	12:	24:	26:	45:	-81:	-98:	304:	307:	310:	316:	431:	434:	457:	547:
Qc	0.478:	0.136:	0.146:	0.132:	0.074:	0.476:	0.070:	0.029:	0.031:	0.034:	0.040:	0.033:	0.024:	0.026:	0.027:
Cc	0.144:	0.041:	0.044:	0.040:	0.022:	0.143:	0.021:	0.009:	0.009:	0.010:	0.012:	0.010:	0.007:	0.008:	0.008:
Фоп:	205 :	196 :	199 :	198 :	196 :	183 :	179 :	331 :	330 :	328 :	323 :	317 :	325 :	321 :	312 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
Ви	0.459:	0.129:	0.139:	0.125:	0.070:	0.465:	0.067:	0.028:	0.030:	0.032:	0.038:	0.031:	0.023:	0.025:	0.026:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	0.020:	0.007:	0.007:	0.007:	0.004:	0.010:	0.003:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	-717:	-952:	-671:	-584:	-582:	-867:	-974:	-717:	-620:	-867:	-996:	-657:	-717:	-867:	-1017:
x=	556:	564:	567:	582:	588:	607:	694:	706:	707:	757:	823:	832:	856:	907:	953:
Qc	0.028:	0.020:	0.029:	0.032:	0.031:	0.022:	0.017:	0.022:	0.024:	0.018:	0.015:	0.019:	0.018:	0.015:	0.013:
Cc	0.008:	0.006:	0.009:	0.009:	0.009:	0.006:	0.005:	0.007:	0.007:	0.005:	0.004:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:

y=	-867:	-909:	-801:	-693:	-717:	-453:	321:	323:	320:	-514:	-573:	-664:	191:	-694:	170:
x=	955:	955:	956:	957:	957:	-100:	-102:	-102:	-103:	-109:	-117:	-130:	-133:	-134:	-138:
Qc	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.344:	0.070:	0.070:	0.070:	0.182:	0.121:	0.078:	0.128:	0.069:	0.146:
Cc	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.103:	0.021:	0.021:	0.021:	0.054:	0.036:	0.023:	0.039:	0.021:	0.044:
Фоп:	303 :	305 :	300 :	296 :	297 :	1 :	179 :	179 :	179 :	3 :	4 :	4 :	174 :	5 :	173 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
Ви	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.337:	0.067:	0.067:	0.067:	0.176:	0.117:	0.075:	0.124:	0.066:	0.141:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.007:	0.003:	0.003:	0.003:	0.006:	0.004:	0.003:	0.005:	0.003:	0.005:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	-814:	59:	24:	-435:	18:	-514:	-664:	-418:	-418:	-790:	52:	-310:	-44:	-344:	-46:
x=	-151:	-165:	-190:	-191:	-192:	-205:	-240:	-282:	-284:	-284:	-293:	-295:	-299:	-301:	-303:
Qc	0.047:	0.385:	0.456:	0.345:	0.472:	0.159:	0.072:	0.240:	0.237:	0.046:	0.211:	0.449:	0.401:	0.377:	0.395:
Cc	0.014:	0.116:	0.137:	0.104:	0.142:	0.048:	0.022:	0.072:	0.071:	0.014:	0.063:	0.135:	0.120:	0.113:	0.118:
Фоп:	5 :	164 :	155 :	21 :	154 :	19 :	17 :	39 :	39 :	18 :	140 :	58 :	125 :	53 :	124 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
Ви	0.045:	0.378:	0.449:	0.336:	0.465:	0.153:	0.069:	0.231:	0.228:	0.044:	0.206:	0.432:	0.393:	0.364:	0.388:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	0.002:	0.007:	0.007:	0.009:	0.007:	0.006:	0.003:	0.008:	0.008:	0.002:	0.005:	0.016:	0.007:	0.012:	0.007:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	0.001:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	6003 :	6003 :	:	:	:	:	6003 :	:

y=	-359:	-218:	-194:	-126:	-194:	-514:	-344:	-400:	-664:	81:	-466:	-766:	-27:	-44:	-129:
x=	-303:	-309:	-313:	-323:	-323:	-355:	-371:	-381:	-390:	-395:	-399:	-418:	-440:	-443:	-461:
Qc	0.329:	0.515:	0.508:	0.441:	0.471:	0.103:	0.198:	0.148:	0.058:	0.112:	0.106:	0.042:	0.126:	0.130:	0.134:
Cc	0.099:	0.155:	0.152:	0.132:	0.141:	0.031:	0.060:	0.044:	0.017:	0.033:	0.032:	0.013:	0.038:	0.039:	0.040:
Фоп:	50 :	81 :	88 :	105 :	88 :	39 :	60 :	53 :	32 :	131 :	47 :	29 :	115 :	112 :	99 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
Ви	0.317:	0.497:	0.493:	0.431:	0.456:	0.099:	0.191:	0.141:	0.055:	0.108:	0.101:	0.040:	0.122:	0.125:	0.130:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	0.011:	0.018:	0.015:	0.010:	0.015:	0.004:	0.007:	0.006:	0.003:	0.004:	0.004:	0.002:	0.004:	0.004:	0.005:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	6003 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	-194:	-232:	-392:	-514:	-521:	-344:	-352:	-494:	-632:	-664:	-742:	-472:
x=	-473:	-481:	-495:	-505:	-520:	-521:	-524:	-536:	-536:	-540:	-551:	-567:
Qc	0.128:	0.121:	0.089:	0.065:	0.062:	0.087:	0.085:	0.063:	0.047:	0.044:	0.037:	0.060:
Cc	0.038:	0.036:	0.027:	0.020:	0.019:	0.026:	0.025:	0.019:	0.014:	0.013:	0.011:	0.018:
Фоп:	89 :	83 :	63 :	51 :	52 :	70 :	69 :	55 :	45 :	43 :	39 :	59 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
Ви	0.124:	0.116:	0.085:	0.062:	0.059:	0.083:	0.081:	0.060:	0.045:	0.042:	0.035:	0.057:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -309.0 м    Y=  -218.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.51516 доли ПДК  |
                                     |       0.15455 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    81 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |062101 6002| П |    0.0850|   0.497357 |  96.5  |  96.5 |   5.8512611  |
|                     В сумме =   0.497357    96.5                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.017806     3.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516) )
        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
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0301--------
062101 6003 П1    0.0                     27.0  -153.0  -257.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 1  1.154E-9
062101 6005 П1    0.0                     27.0  -118.0  -365.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 1 0.0031480
         --------- Примесь 0330--------
062101 6005 П1    0.0                     27.0  -118.0  -365.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 1 0.0006540


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Группа суммации :__31=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 (подробнее  |
|   см. стр.36 ОНД-86)                                              |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным   |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника   |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |062101 6003|    5.77E-9|  П |2.0608E-7 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |062101 6005|    0.01705|  П |    0.609 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.01705  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|    Сумма См по всем источникам =      0.608895 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516) )
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Группа суммации :__31=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=     222  Y=    -330
                       размеры: Длина(по X)=   1800, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   150.0


              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
             | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
             | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   420 : Y-строка  1  Cmax=  1.335 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=183)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.334: 1.334: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  144 :  152 :  162 :  172 :  183 :  194 :  203 :  212 :  219 :  225 :  230 :  234 :  238 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.82 : 0.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   270 : Y-строка  2  Cmax=  1.335 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=184)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.334: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.332: 1.332: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  139 :  147 :  158 :  170 :  184 :  197 :  208 :  218 :  225 :  231 :  236 :  240 :  243 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.75 : 0.87 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   120 : Y-строка  3  Cmax=  1.336 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=185)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.335: 1.335: 1.336: 1.336: 1.336: 1.336: 1.335: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  131 :  140 :  152 :  167 :  185 :  201 :  215 :  225 :  233 :  238 :  243 :  246 :  249 :
Uоп: 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   -30 : Y-строка  4  Cmax=  1.338 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=187)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.335: 1.336: 1.337: 1.338: 1.338: 1.337: 1.336: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.331: 1.331: 1.330: 1.329: 1.329: 1.330: 1.331: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  121 :  129 :  142 :  162 :  187 :  210 :  225 :  236 :  242 :  247 :  250 :  253 :  255 :
```

```
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.82 : 0.88 : 1.98 : 0.84 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -180 : Y-строка  5  Cmax=  1.349 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=192)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.335: 1.336: 1.339: 1.345: 1.349: 1.341: 1.337: 1.336: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334:
Cф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Cф`: 1.331: 1.330: 1.329: 1.325: 1.322: 1.327: 1.330: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.026: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  108 :  114 :  125 :  149 :  192 :  226 :  241 :  249 :  254 :  257 :  259 :  260 :  262 :
Uоп: 0.76 : 0.80 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.84 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.026: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -330 : Y-строка  6  Cmax=  1.453 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=229)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.336: 1.337: 1.341: 1.370: 1.453: 1.348: 1.338: 1.336: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334:
Cф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Cф`: 1.331: 1.330: 1.327: 1.308: 1.253: 1.323: 1.329: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.005: 0.007: 0.014: 0.062: 0.200: 0.025: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   94 :   95 :   98 :  108 :  229 :  260 :  264 :  266 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 0.76 : 0.82 : 1.98 : 1.98 : 0.80 : 1.98 : 0.89 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.014: 0.062: 0.200: 0.025: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -480 : Y-строка  7  Cmax=  1.367 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=341)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.335: 1.337: 1.340: 1.355: 1.367: 1.345: 1.338: 1.336: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334:
Cф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Cф`: 1.331: 1.330: 1.328: 1.318: 1.310: 1.325: 1.329: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.004: 0.007: 0.012: 0.036: 0.057: 0.020: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   78 :   74 :   66 :   44 :  341 :  301 :  289 :  283 :  280 :  278 :  277 :  276 :  275 :
Uоп: 0.77 : 0.82 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 0.87 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.007: 0.012: 0.036: 0.057: 0.020: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -630 : Y-строка  8  Cmax=  1.341 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=351)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.335: 1.336: 1.338: 1.340: 1.341: 1.339: 1.337: 1.336: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334:
Cф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Cф`: 1.331: 1.331: 1.330: 1.328: 1.327: 1.329: 1.330: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   65 :   57 :   44 :   23 :  351 :  324 :  308 :  298 :  292 :  289 :  286 :  284 :  282 :
Uоп: 0.76 : 0.78 : 0.86 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.82 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -780 : Y-строка  9  Cmax=  1.337 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.335: 1.335: 1.336: 1.337: 1.337: 1.336: 1.336: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
Cф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Cф`: 1.331: 1.331: 1.331: 1.330: 1.330: 1.330: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   53 :   45 :   32 :   15 :  354 :  335 :  321 :  310 :  303 :  298 :  294 :  291 :  288 :
Uоп: 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -930 : Y-строка 10  Cmax=  1.336 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.336: 1.335: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
Cф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
```

```
Сф`: 1.332: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   45 :   36 :   25 :   11 :  356 :  341 :  329 :  319 :  311 :  306 :  301 :  297 :  294 :
Uоп: 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.82 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1080 : Y-строка 11  Cmax=  1.335 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.334: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.332: 1.332: 1.332: 1.331: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   38 :   30 :   20 :    9 :  357 :  345 :  335 :  326 :  318 :  312 :  307 :  303 :  300 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.76 : 0.92 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=   -78.0 м    Y=  -330.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.45290 доли ПДК  |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   229 град.
                       и скорости ветра  0.80 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf` |   1.252734 |  86.2 (Вклад источников 13.8%)|
|  1 |062101 6005| П |    0.0170|   0.200165 | 100.0  | 100.0 |  11.7412338  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.             |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Группа суммации :__31=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=    222 м;  Y=   -330 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   1800 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    150 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 1.334 1.334 1.335 1.335 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 |- 1
   |                                                                               |
 2-| 1.334 1.335 1.335 1.335 1.335 1.335 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 |- 2
   |                                                                               |
 3-| 1.335 1.335 1.336 1.336 1.336 1.336 1.335 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 1.334 |- 3
   |                                                                               |
 4-| 1.335 1.336 1.337 1.338 1.338 1.337 1.336 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 1.334 |- 4
   |                                                                               |
 5-| 1.335 1.336 1.339 1.345 1.349 1.341 1.337 1.336 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 |- 5
   |                                                                               |
 6-C 1.336 1.337 1.341 1.370 1.453 1.348 1.338 1.336 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 C- 6
   |                           ^                                                   |
 7-| 1.335 1.337 1.340 1.355 1.367 1.345 1.338 1.336 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 |- 7
   |                                                                               |
 8-| 1.335 1.336 1.338 1.340 1.341 1.339 1.337 1.336 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 |- 8
   |                                                                               |
 9-| 1.335 1.335 1.336 1.337 1.337 1.336 1.336 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 1.334 |- 9
   |                                                                               |
10-| 1.335 1.335 1.335 1.335 1.336 1.335 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 |-10
   |                                                                               |
11-| 1.334 1.335 1.335 1.335 1.335 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

      В целом по расчетному прямоугольнику:
```

```
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =1.45290
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   -78.0м
     ( X-столбец 5, Y-строка 6)       Yм =  -330.0 м
 При опасном направлении ветра  :     229 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.80 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Группа суммации :__31=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: 87

              ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
             | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
             | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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   |
     |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     20:   170:   155:   170:   290:    40:   320:  -908:  -867:  -821:  -734:  -747:  -930:  -867:  -760:
 x=      4:    12:    24:    26:    45:   -81:   -98:   304:   307:   310:   316:   431:   434:   457:   547:
Qc : 1.337: 1.336: 1.336: 1.336: 1.335: 1.337: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.330: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.330: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  198 :  194 :  195 :  195 :  194 :  185 :  182 :  322 :  320 :  317 :  310 :  305 :  316 :  311 :  301 :
Uоп: 0.83 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.82 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -717:  -952:  -671:  -584:  -582:  -867:  -974:  -717:  -620:  -867:  -996:  -657:  -717:  -867: -1017:
 x=    556:   564:   567:   582:   588:   607:   694:   706:   707:   757:   823:   832:   856:   907:   953:
Qc : 1.335: 1.334: 1.335: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.332: 1.332: 1.332: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  298 :  311 :  294 :  287 :  287 :  305 :  307 :  293 :  287 :  300 :  304 :  287 :  290 :  296 :  301 :
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.73 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -867:  -909:  -801:  -693:  -717:  -453:   321:   323:   320:  -514:  -573:  -664:   191:  -694:   170:
 x=    955:   955:   956:   957:   957:  -100:  -102:  -102:  -103:  -109:  -117:  -130:  -133:  -134:  -138:
Qc : 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.388: 1.335: 1.335: 1.335: 1.357: 1.346: 1.340: 1.336: 1.338: 1.336:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.296: 1.331: 1.331: 1.331: 1.317: 1.324: 1.328: 1.331: 1.329: 1.331:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.092: 0.004: 0.004: 0.004: 0.040: 0.022: 0.011: 0.005: 0.009: 0.005:
Фоп:  295 :  297 :  292 :  287 :  288 :  348 :  181 :  181 :  181 :  357 :    0 :    2 :  178 :    3 :  178 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 1.14 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.76 : 1.98 : 0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.092: 0.004: 0.004: 0.004: 0.040: 0.022: 0.011: 0.005: 0.009: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -814:    59:    24:  -435:    18:  -514:  -664:  -418:  -418:  -790:    52:  -310:   -44:  -344:   -46:
 x=   -151:  -165:  -190:  -191:  -192:  -205:  -240:  -282:  -284:  -284:  -293:  -295:  -299:  -301:  -303:
Qc : 1.336: 1.337: 1.337: 1.378: 1.337: 1.352: 1.339: 1.352: 1.351: 1.336: 1.336: 1.349: 1.338: 1.349: 1.338:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.330: 1.330: 1.330: 1.302: 1.330: 1.320: 1.329: 1.320: 1.320: 1.330: 1.330: 1.322: 1.330: 1.322: 1.330:
Сди: 0.006: 0.007: 0.007: 0.076: 0.007: 0.031: 0.010: 0.031: 0.031: 0.006: 0.006: 0.027: 0.008: 0.027: 0.008:
Фоп:    4 :  174 :  170 :   46 :  169 :   30 :   22 :   72 :   72 :   21 :  157 :  107 :  151 :   97 :  150 :
Uоп: 0.79 : 0.82 : 0.83 : 1.33 : 0.84 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.79 : 0.79 : 1.98 : 0.86 : 1.98 : 0.86 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.076: 0.007: 0.031: 0.010: 0.031: 0.031: 0.006: 0.006: 0.027: 0.008: 0.027: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -359:  -218:  -194:  -126:  -194:  -514:  -344:  -400:  -664:    81:  -466:  -766:   -27:   -44:  -129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -303:  -309:  -313:  -323:  -323:  -355:  -371:  -381:  -390:  -395:  -399:  -418:  -440:  -443:  -461:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.349: 1.343: 1.342: 1.339: 1.341: 1.340: 1.342: 1.341: 1.337: 1.336: 1.340: 1.336: 1.336: 1.336: 1.337:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.322: 1.326: 1.327: 1.329: 1.327: 1.328: 1.327: 1.327: 1.330: 1.331: 1.328: 1.331: 1.330: 1.330: 1.330:
Сди: 0.027: 0.017: 0.015: 0.010: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014: 0.007: 0.005: 0.011: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Фоп:   92 :  128 :  131 :  139 :  130 :   58 :   95 :   82 :   42 :  148 :   70 :   37 :  136 :  135 :  125 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.83 : 0.76 : 1.98 : 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.82 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.017: 0.015: 0.010: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014: 0.007: 0.005: 0.011: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -194:  -232:  -392:  -514:  -521:  -344:  -352:  -494:  -632:  -664:  -742:  -472:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -473:  -481:  -495:  -505:  -520:  -521:  -524:  -536:  -536:  -540:  -551:  -567:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.336: 1.336: 1.335: 1.336:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.330: 1.330: 1.330: 1.330: 1.330: 1.330: 1.330: 1.330: 1.331: 1.331: 1.331: 1.330:
Сди: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006:
Фоп:  116 :  110 :   86 :   69 :   69 :   93 :   92 :   73 :   57 :   55 :   49 :   77 :
Uоп: 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.80 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -100.0 м    Y=  -453.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.38791 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   348 град.
                      и скорости ветра  1.14 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf` |   1.296061 |  93.4 (Вклад источников  6.6%)|
|  1 |062101 6005| П |    0.0170|   0.091847 | 100.0  | 100.0 |   5.3875694  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                           2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                                цемент, пыль
        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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 2902---------
062101 6009 П1    0.0                     0.0  -147.0  -189.0     2.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.0004400
         --------- Примесь 2908---------
062101 6001 П1    0.0                    27.0   -62.0  -166.0     2.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.0044500
062101 6002 П1    0.0                    27.0   -94.0  -186.0     2.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.0850000
062101 6003 П1    0.0                    27.0  -153.0  -257.0     2.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.0001476


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио  стр р.
      Вар.расч. :3     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                           2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                                цемент, пыль

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, a        |
|   суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn (подробнее |
```

```
|   см. стр.36 ОНД-86)                                                    |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                         |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|___Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |     Mq      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |     Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |062101 6009|    0.00088|  П |    0.094 |   0.50   |      5.7  |
|   2 |062101 6001|    0.00890|  П |    0.954 |   0.50   |      5.7  |
|   3 |062101 6002|    0.17000|  П |   18.215 |   0.50   |      5.7  |
|   4 |062101 6003|    0.00030|  П |    0.032 |   0.50   |      5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.18008  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|    Сумма Cм по всем источникам =     19.294981 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                           2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1500 с шагом 150
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио стр р.
      Вар.расч. :3   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                           2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   222 Y=   -330
                       размеры: Длина(по X)=   1800, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   150.0

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная 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   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   420 : Y-строка  1  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.030: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   270 : Y-строка  2  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=182)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.028: 0.038: 0.048: 0.052: 0.046: 0.036: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп:  128 :  136 :  148 :  163 :  182 :  200 :  215 :  226 :  233 :  239 :  244 :  247 :  249 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.027: 0.036: 0.045: 0.050: 0.044: 0.034: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   120 : Y-строка  3  Cmax=  0.133 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.026: 0.039: 0.062: 0.104: 0.133: 0.096: 0.057: 0.036: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп:  118 :  125 :  137 :  156 :  183 :  208 :  226 :  237 :  244 :  248 :  252 :  254 :  256 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.037: 0.060: 0.101: 0.128: 0.091: 0.054: 0.034: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :
~~~
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.031: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -930 : Y-строка 10  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1080 : Y-строка 11  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   -78.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=  -678 :  -528:  -378:  -228:   -78:    72:   222:   372:   522:   672:   822:   972:  1122:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -78.0 м Y= -180.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.97935 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 249 град.
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	062101 6002	П	0.1700	9.976184	100.0	100.0	58.6834335
			В сумме =	9.976184	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.003166	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио стр р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	: X=	222 м;	Y=	-330 м									
Длина и ширина	: L=	1800 м;	B=	1500 м									
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	150 м											

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	0.017	0.021	0.025	0.029	0.030	0.028	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007	- 1
2-	0.021	0.028	0.038	0.048	0.052	0.046	0.036	0.027	0.020	0.015	0.012	0.010	0.008	- 2
3-	0.026	0.039	0.062	0.104	0.133	0.096	0.057	0.036	0.024	0.018	0.013	0.010	0.008	- 3
4-	0.030	0.051	0.113	0.332	0.508	0.295	0.095	0.045	0.028	0.019	0.014	0.011	0.009	- 4
5-	0.032	0.058	0.169	0.645	9.979	0.477	0.125	0.050	0.029	0.020	0.015	0.011	0.009	- 5
					^									
6-C	0.031	0.052	0.120	0.368	0.569	0.298	0.095	0.046	0.028	0.019	0.014	0.011	0.009	C- 6
7-	0.026	0.040	0.066	0.115	0.149	0.101	0.058	0.036	0.024	0.018	0.013	0.010	0.008	- 7
8-	0.021	0.029	0.039	0.050	0.055	0.048	0.037	0.027	0.020	0.015	0.012	0.010	0.008	- 8
9-	0.017	0.021	0.026	0.030	0.031	0.029	0.025	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007	- 9
10-	0.014	0.016	0.019	0.020	0.021	0.020	0.018	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	-10
11-	0.011	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =9.97935
Достигается в точке с координатами: Хм = -78.0м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Ym = -180.0 м
При опасном направлении ветра : 249 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио стр р.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:10:
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 87

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная 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
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y=	20:	170:	155:	170:	290:	40:	320:	-908:	-867:	-821:	-734:	-747:	-930:	-867:	-760:
x=	4:	12:	24:	26:	45:	-81:	-98:	304:	307:	310:	316:	431:	434:	457:	547:
Qc :	0.287:	0.082:	0.088:	0.080:	0.044:	0.285:	0.042:	0.017:	0.019:	0.020:	0.024:	0.020:	0.015:	0.016:	0.016:
Фоп:	205 :	196 :	199 :	198 :	196 :	183 :	179 :	331 :	330 :	328 :	323 :	317 :	325 :	321 :	312 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.275:	0.077:	0.083:	0.075:	0.042:	0.279:	0.040:	0.017:	0.018:	0.019:	0.023:	0.019:	0.014:	0.015:	0.015:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.012:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.006:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	-717:	-952:	-671:	-584:	-582:	-867:	-974:	-717:	-620:	-867:	-996:	-657:	-717:	-867:	-1017:
x=	556:	564:	567:	582:	588:	607:	694:	706:	707:	757:	823:	832:	856:	907:	953:
Qc :	0.017:	0.012:	0.018:	0.019:	0.019:	0.013:	0.010:	0.013:	0.015:	0.011:	0.009:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:

y=	-867:	-909:	-801:	-693:	-717:	-453:	321:	323:	320:	-514:	-573:	-664:	191:	-694:	170:
x=	955:	955:	956:	957:	957:	-100:	-102:	-102:	-103:	-109:	-117:	-130:	-133:	-134:	-138:
Qc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.009:	0.206:	0.042:	0.042:	0.042:	0.109:	0.073:	0.047:	0.077:	0.042:	0.088:
Фоп:	303 :	305 :	300 :	296 :	297 :	1 :	179 :	179 :	179 :	3 :	4 :	4 :	174 :	5 :	173 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.202:	0.040:	0.040:	0.040:	0.106:	0.070:	0.045:	0.074:	0.040:	0.085:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	:	:	:	0.000:	0.000:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:
Ки :	:	:	:	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	-814:	59:	24:	-435:	18:	-514:	-664:	-418:	-418:	-790:	52:	-310:	-44:	-344:	-46:
x=	-151:	-165:	-190:	-191:	-192:	-205:	-240:	-282:	-284:	-284:	-293:	-295:	-299:	-301:	-303:
Qc :	0.028:	0.231:	0.274:	0.207:	0.283:	0.096:	0.043:	0.144:	0.142:	0.028:	0.127:	0.270:	0.241:	0.227:	0.238:
Фоп:	5 :	164 :	155 :	21 :	154 :	19 :	17 :	39 :	39 :	18 :	140 :	58 :	125 :	53 :	124 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.027:	0.227:	0.269:	0.202:	0.279:	0.092:	0.041:	0.139:	0.137:	0.026:	0.124:	0.259:	0.236:	0.218:	0.233:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.001:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.005:	0.005:	0.001:	0.003:	0.010:	0.004:	0.007:	0.004:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	6003 :	6003 :	:	:	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	-359:	-218:	-194:	-126:	-194:	-514:	-344:	-400:	-664:	81:	-466:	-766:	-27:	-44:	-129:
x=	-303:	-309:	-313:	-323:	-323:	-355:	-371:	-381:	-390:	-395:	-399:	-418:	-440:	-443:	-461:
Qc :	0.198:	0.311:	0.307:	0.266:	0.285:	0.062:	0.120:	0.089:	0.035:	0.067:	0.064:	0.026:	0.076:	0.078:	0.081:
Фоп:	50 :	81 :	88 :	105 :	88 :	39 :	60 :	53 :	32 :	131 :	47 :	29 :	115 :	112 :	99 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.190:	0.298:	0.296:	0.258:	0.274:	0.059:	0.114:	0.085:	0.033:	0.065:	0.061:	0.024:	0.073:	0.075:	0.078:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.006:	0.011:	0.009:	0.006:	0.009:	0.003:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:      : 0.001:      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :      : 6009 :      :      :      :      :      : 6009 :
~~~
```

| Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 26.11.2015 до выхода ОНД-2016 |

2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.0
Название г.Астана
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра= 3.2 м/с
Температура летняя = 26.8 град.C
Температура зимняя = -18.4 град.C
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр|вещества|	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.2640000	0.2409000	0.2625000	0.2339000	0.2266000
	1.3200000	1.2045000	1.3125000	1.1695000	1.1330000
0330	0.0064000	0.0070000	0.0071000	0.0068000	0.0056000
	0.0128000	0.0140000	0.0142000	0.0136000	0.0112000
0337	1.9817500	1.1804500	1.5171500	1.1974000	1.5019500
	0.3963500	0.2360900	0.3034300	0.2394800	0.3003900

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	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~~
062101 0001	T	24.8	0.80	7.96	4.00	26.8	-291.0	138.0				1.0	1.00	1	0.0010050
062101 0002	T	24.8	0.80	7.96	4.00	26.8	-188.0	108.0				1.0	1.00	1	0.0010050
062101 0003	T	24.8	0.80	7.96	4.00	26.8	-93.0	79.0				1.0	1.00	1	0.0010050
062101 0004	T	24.8	0.80	7.96	4.00	26.8	-22.0	54.0				1.0	1.00	1	0.0010050
062101 6001	П1	0.0				26.8	-344.0	146.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	1	0.0010050
062101 6002	П1	0.0				26.8	10.0	-49.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	1	0.0010050
062101 6003	П1	0.0				26.8	838.0	-96.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	1	0.0002510
062101 6004	П1	0.0				26.8	123.0	38.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	1	0.0000485

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.C)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	062101 0001	0.00100	T	0.000504	0.50	141.4
2	062101 0002	0.00100	T	0.000504	0.50	141.4
3	062101 0003	0.00100	T	0.000504	0.50	141.4
4	062101 0004	0.00100	T	0.000504	0.50	141.4
5	062101 6001	0.00100	П	0.179	0.50	11.4
6	062101 6002	0.00100	П	0.179	0.50	11.4
7	062101 6003	0.00025	П	0.045	0.50	11.4
8	062101 6004	0.00004850	П	0.009	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.00633 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.414454 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:20:

```
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2790x1860 с шагом 186
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     630  Y=    -409
                       размеры: Длина(по X)=   2790, Ширина(по Y)=   1860
                       шаг сетки =   186.0


            _____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=   521 : Y-строка  1  Cmax=  1.322 долей ПДК (x=  -579.0; напр.ветра=142)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 1.322: 1.322: 1.322: 1.322: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
 Cc : 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
 Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
 Сф`: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
 Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп:  129 :  142 :  163 :  189 :  203 :  212 :  224 :  234 :  240 :  245 :  248 :  251 :  252 :  253 :  255 :  256 :
 Uоп: 0.74 : 0.68 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.60 : 0.64 : 0.71 : 0.93 : 0.96 : 1.10 : 1.32 : 1.59 : 1.81 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :      :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=   335 : Y-строка  2  Cmax=  1.324 долей ПДК (x=  -393.0; напр.ветра=165)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 1.322: 1.323: 1.324: 1.323: 1.322: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.320: 1.320: 1.320:
 Cc : 0.264: 0.265: 0.265: 0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
 Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
 Сф`: 1.319: 1.318: 1.317: 1.318: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
 Сди: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп:  114 :  126 :  165 :  216 :  178 :  205 :  235 :  244 :  250 :  254 :  256 :  256 :  257 :  258 :  260 :  261 :
 Uоп: 0.76 : 0.77 : 1.98 : 1.98 : 0.66 : 0.65 : 0.50 : 0.60 : 0.65 : 0.69 : 0.87 : 0.81 : 1.01 : 1.25 : 1.49 : 1.78 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :      :
 Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :
 Ки : 6002 : 6002 :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=   149 : Y-строка  3  Cmax=  1.360 долей ПДК (x=  -393.0; напр.ветра= 94)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 1.322: 1.324: 1.360: 1.328: 1.324: 1.323: 1.322: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.320: 1.320: 1.320:
 Cc : 0.264: 0.265: 0.272: 0.266: 0.265: 0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
 Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
 Сф`: 1.319: 1.317: 1.293: 1.314: 1.317: 1.318: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
 Сди: 0.003: 0.006: 0.067: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп:   94 :   94 :   94 :  269 :  171 :  217 :  250 :  258 :  262 :  263 :  264 :  260 :  263 :  264 :  265 :  266 :
 Uоп: 0.73 : 0.76 : 0.76 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.54 : 0.63 : 0.68 : 0.71 : 0.88 : 0.74 : 0.95 : 1.21 : 1.46 : 1.78 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.002: 0.005: 0.065: 0.014: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
```

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :
~~~
```

```
Uоп: 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.71 : 0.75 : 0.87 : 1.02 : 1.24 : 0.98 : 1.22 : 1.43 : 1.64 : 1.95 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :
Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~
```

```
      |  Координаты центра  : X=     630 м;  Y=    -409 м   |
      |  Длина и ширина     : L=    2790 м;  B=    1860 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     186 м                   |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 1.322 1.322 1.322 1.322 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.320 1.320 1.320 1.320 |- 1
   |                                                                                                 |
 2-| 1.322 1.323 1.324 1.323 1.322 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.320 1.320 1.320 |- 2
   |                                                                                                 |
 3-| 1.322 1.324 1.360 1.328 1.324 1.323 1.322 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.320 1.320 1.320 |- 3
   |                 ^     ^     ^                                                                   |
 4-| 1.322 1.322 1.325 1.324 1.381 1.327 1.322 1.322 1.322 1.324 1.321 1.321 1.321 1.321 1.320 1.320 1.320 |- 4
   |                           ^     ^                           ^                                   |
 5-| 1.321 1.321 1.322 1.322 1.325 1.324 1.322 1.322 1.321 1.322 1.321 1.321 1.321 1.321 1.320 1.320 1.320 |- 5
   |                                                                                                 |
 6-C 1.321 1.321 1.321 1.321 1.322 1.322 1.322 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.320 1.320 1.320 C- 6
   |                                                                                                 |
 7-| 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.320 1.320 1.320 |- 7
   |                                                                                                 |
 8-| 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.320 1.320 1.320 1.320 |- 8
   |                                                                                                 |
 9-| 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.320 1.320 1.320 1.320 1.320 |- 9
   |                                                                                                 |
10-| 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.320 1.320 1.320 1.320 1.320 1.320 |-10
   |                                                                                                 |
11-| 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.321 1.320 1.320 1.320 1.320 1.320 1.320 1.320 1.320 |-11
   |                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> Cм =1.38066 долей ПДК
                                        =0.27613 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   -21.0м
     ( X-столбец 5, Y-строка 4)       Yм =   -37.0 м
 При опасном направлении ветра  :     111 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.66 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
      Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 55

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -682:  -608:  -549:  -422:  -417:  -719:  -337:  -337:  -608:  -757:  -422:  -375:  -794:  -667:  -608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    296:   316:   331:   365:   367:   415:   467:   474:   502:   535:   551:   603:   655:   683:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.321: 1.321: 1.321: 1.322: 1.322: 1.321: 1.322: 1.322: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321:
Cc : 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф`: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
Фоп:  331 :  327 :  324 :  315 :  314 :  325 :  303 :  303 :  317 :  321 :  305 :  300 :  317 :  312 :  309 :
Uоп: 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.74 : 0.74 : 0.71 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.82 : 0.75 : 0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -608:  -540:  -422:  -412:  -184:  -189:  -334:  -375:  -483:  -375:  -150:  -561:  -189:  -375:  -115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    696:   711:   737:   739:  -111:  -111:  -122:  -125:  -134:  -158:  -235:  -252:  -283:  -344:  -360:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.325: 1.325: 1.322: 1.322: 1.321: 1.322: 1.323: 1.321: 1.322: 1.321: 1.323:
Cc : 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.265: 0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.265:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф`: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.317: 1.317: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.318: 1.319: 1.319: 1.319: 1.318:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.008: 0.008: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004:
Фоп:  309 :  305 :  298 :  298 :   42 :   41 :   23 :   20 :    9 :   25 :   67 :   14 :   63 :   45 :    4 :
Uоп: 0.74 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 1.98 : 1.98 : 0.76 : 0.71 : 0.56 : 0.71 : 1.98 : 0.50 : 0.74 : 0.66 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.008: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.003: 0.002: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.000:      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      : 6001 :      :      :      :
~~~
```

~~~
~~~

Сс	0.266	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.266	0.266	0.266	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265
Сф	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
Сф`	1.315	1.315	1.316	1.316	1.317	1.317	1.314	1.315	1.315	1.315	1.316	1.316	1.316	1.315
Сди	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.011	0.012
Фоп	125	123	124	125	126	129	140	143	147	151	156	160	164	169	173
Uоп	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	98	91	82	71	59	47	35	25	16	9	5	4	6	10	17
x=	2	12	20	25	28	28	24	19	10	0	-11	-23	-35	-46	-56
Qc	1.327	1.328	1.329	1.330	1.332	1.334	1.338	1.342	1.347	1.351	1.351	1.348	1.343	1.339	1.335
Сс	0.265	0.266	0.266	0.266	0.266	0.267	0.268	0.268	0.269	0.270	0.270	0.270	0.269	0.268	0.267
Сф	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
Сф`	1.315	1.315	1.314	1.313	1.312	1.311	1.308	1.305	1.302	1.299	1.299	1.301	1.304	1.307	1.310
Сди	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.029	0.036	0.045	0.051	0.052	0.047	0.039	0.032	0.025
Фоп	177	181	184	187	189	191	189	187	180	170	159	148	141	136	135
Uоп	1.98	1.98	1.98	1.98	1.75	1.29	1.09	0.98	0.90	0.85	0.84	0.88	0.94	1.05	1.21
Ви	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.029	0.036	0.045	0.051	0.052	0.047	0.039	0.032	0.025
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	26	37	49	197	194	188	180	170	159	152	151	150	147	145	145
x=	-64	-69	-72	-337	-325	-315	-306	-299	-294	-294	-293	-293	-293	-293	-293
Qc	1.333	1.331	1.329	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.358	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357
Сс	0.267	0.266	0.266	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.272	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271
Сф	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
Сф`	1.312	1.313	1.314	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.296	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295
Сди	0.021	0.018	0.015	0.062	0.061	0.062	0.062	0.062	0.061	0.063	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062
Фоп	135	137	140	188	202	215	228	242	255	263	264	266	269	271	271
Uоп	1.51	1.98	1.98	0.79	0.79	0.78	0.78	0.78	0.79	0.78	0.79	0.78	0.78	0.78	0.78
Ви	0.021	0.018	0.015	0.062	0.061	0.062	0.062	0.062	0.061	0.063	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062
Ки	6002	6002	6002	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y=	139	127	117	108	101	96	96	95	95	95	95	95	95	98	104
x=	-293	-296	-302	-310	-320	-331	-338	-339	-340	-343	-345	-345	-351	-363	-373
Qc	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.358	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357
Сс	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.272	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271
Сф	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
Сф`	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.296	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295
Сди	0.062	0.061	0.062	0.062	0.062	0.061	0.063	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.061	0.062
Фоп	278	292	305	318	332	345	353	354	356	359	1	1	8	22	35
Uоп	0.79	0.79	0.78	0.78	0.78	0.79	0.78	0.79	0.78	0.78	0.78	0.78	0.79	0.79	0.78
Ви	0.062	0.061	0.062	0.062	0.062	0.061	0.063	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.061	0.062
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y=	112	122	133	140	141	142	145	147	147	153	165	175	184	191	196
x=	-382	-389	-394	-394	-395	-395	-395	-395	-395	-395	-392	-386	-378	-368	-357
Qc	1.357	1.357	1.357	1.359	1.358	1.358	1.358	1.358	1.358	1.358	1.359	1.359	1.358	1.358	1.357
Сс	0.271	0.271	0.271	0.272	0.272	0.272	0.272	0.272	0.272	0.272	0.272	0.272	0.272	0.272	0.271
Сф	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
Сф`	1.295	1.295	1.295	1.294	1.295	1.295	1.294	1.294	1.294	1.294	1.294	1.294	1.295	1.295	1.296
Сди	0.062	0.062	0.062	0.064	0.063	0.063	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.065	0.063	0.063	0.061
Фоп	48	62	76	83	85	86	89	92	92	98	112	124	138	152	165
Uоп	0.78	0.78	0.77	0.77	0.78	0.78	0.76	0.77	0.77	0.76	0.77	0.77	0.78	0.77	0.79
Ви	0.062	0.062	0.061	0.063	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.061	0.061	0.062	0.062	0.062	0.061
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви								0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001		
Ки								6002	6002	6002	6002	6002	6002		

y=	196	197	197	197	197	197	197	2	-1	-7	-15	-25	-36	-43	-44
x=	-350	-349	-348	-345	-343	-343	-337	17	29	39	48	55	60	60	61
Qc	1.358	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	1.358	1.357
Сс	0.272	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.271	0.272	0.271
Сф	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
Сф`	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.296	1.295	1.295
Сди	0.063	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.061	0.062	0.062	0.062	0.061	0.063	0.062
Фоп	173	174	176	179	181	181	188	188	202	215	228	242	255	263	265

Uоп:	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.79	0.79	0.79	0.78	0.78	0.78	0.79	0.77	0.78
Ви :	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.063:	0.062:
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	-45:	-48:	-50:	-50:	-56:	-68:	-78:	-87:	-94:	-99:	-99:	-100:	-100:	-100:	-100:
x=	61:	61:	61:	61:	61:	58:	52:	44:	34:	23:	16:	15:	14:	11:	9:
Qc :	1.357:	1.358:	1.358:	1.358:	1.358:	1.358:	1.359:	1.359:	1.358:	1.357:	1.358:	1.357:	1.357:	1.358:	1.358:
Cc :	0.271:	0.272:	0.272:	0.272:	0.272:	0.272:	0.272:	0.272:	0.272:	0.271:	0.272:	0.271:	0.271:	0.272:	0.272:
Сф :	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:
Сф`:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.294:	1.294:	1.295:	1.295:	1.294:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:
Сди:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.065:	0.064:	0.063:	0.062:	0.064:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:
Фоп:	266	269	271	271	278	292	305	318	332	345	353	354	355	359	1
Uоп:	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.78	0.77	0.78	0.76	0.78	0.77	0.78	0.78	0.78	0.78
Ви :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :					0.001:	0.002:	0.002:	0.001:		0.000:					
Ки :					6001	6001	6001	6001		0004					

y=	-100:	-100:	-97:	-91:	-83:	-73:	-62:	-55:	-54:	-53:	-50:	-48:	-48:	-42:	-30:
x=	9:	3:	-9:	-19:	-28:	-35:	-40:	-40:	-41:	-41:	-41:	-41:	-41:	-41:	-38:
Qc :	1.358:	1.357:	1.357:	1.357:	1.358:	1.358:	1.357:	1.358:	1.357:	1.357:	1.358:	1.358:	1.358:	1.357:	1.357:
Cc :	0.272:	0.271:	0.271:	0.271:	0.272:	0.272:	0.271:	0.272:	0.271:	0.271:	0.272:	0.272:	0.272:	0.271:	0.271:
Сф :	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:
Сф`:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:
Сди:	0.063:	0.062:	0.061:	0.062:	0.063:	0.063:	0.061:	0.064:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.061:
Фоп:	1	8	22	35	48	62	75	83	84	85	89	91	91	98	112
Uоп:	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.79	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.79	0.79
Ви :	0.062:	0.062:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	-20:	-11:	-4:	1:	1:	2:	2:	2:	2:	2:	2:	-45:	-48:	-54:	-62:
x=	-32:	-24:	-14:	-3:	4:	5:	6:	9:	11:	11:	17:	845:	857:	867:	876:
Qc :	1.357:	1.357:	1.357:	1.357:	1.358:	1.357:	1.357:	1.357:	1.357:	1.357:	1.357:	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:
Cc :	0.271:	0.271:	0.271:	0.271:	0.272:	0.271:	0.271:	0.271:	0.271:	0.271:	0.271:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:
Сф :	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:
Сф`:	1.295:	1.295:	1.295:	1.296:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.295:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:
Сди:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:
Фоп:	125	138	152	165	173	174	176	179	181	181	188	188	202	215	228
Uоп:	0.78	0.78	0.78	0.79	0.78	0.79	0.78	0.78	0.78	0.78	0.79	0.79	0.79	0.78	0.79
Ви :	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6003	6003	6003	6003

y=	-72:	-83:	-90:	-91:	-92:	-95:	-97:	-97:	-103:	-115:	-125:	-134:	-141:	-146:	-146:
x=	883:	888:	888:	889:	889:	889:	889:	889:	889:	886:	880:	872:	862:	851:	844:
Qc :	1.329:	1.330:	1.330:	1.330:	1.330:	1.330:	1.330:	1.330:	1.330:	1.330:	1.330:	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:
Cc :	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:
Сф :	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:
Сф`:	1.314:	1.314:	1.313:	1.313:	1.313:	1.313:	1.313:	1.313:	1.313:	1.313:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:
Сди:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:
Фоп:	242	256	264	265	266	270	272	272	278	291	304	318	332	345	353
Uоп:	0.77	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76	0.77	0.77	0.78	0.77	0.76	0.78	0.78	0.79	0.78
Ви :	0.016:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :			0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:						
Ки :			6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002						
Ви :									0.001:						
Ки :									6001						

y=	-147:	-147:	-147:	-147:	-147:	-147:	-144:	-138:	-130:	-120:	-109:	-102:	-101:	-100:	-97:
x=	843:	842:	839:	837:	837:	831:	819:	809:	800:	793:	788:	788:	787:	787:	787:
Qc :	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:	1.329:
Cc :	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:	0.266:
Сф :	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:	1.320:
Сф`:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:	1.314:
Сди:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.016:
Фоп:	354	356	359	1	1	8	22	35	48	62	75	83	84	86	89
Uоп:	0.79	0.78	0.78	0.78	0.78	0.79	0.79	0.78	0.79	0.78	0.79	0.78	0.79	0.78	0.78

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -95:   -95:   -89:   -77:   -67:   -58:   -51:   -46:   -46:   -45:   -45:   -45:   -45:   -45:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    787:   787:   787:   790:   796:   804:   814:   825:   832:   833:   834:   837:   839:   839:   845:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.329: 1.329: 1.329: 1.329: 1.329: 1.329: 1.329: 1.329: 1.329: 1.329: 1.329: 1.329: 1.329: 1.329: 1.329:
Cc : 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф`: 1.314: 1.314: 1.314: 1.314: 1.314: 1.314: 1.314: 1.314: 1.314: 1.314: 1.314: 1.314: 1.314: 1.314: 1.314:
Сди: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Фоп:   91 :   91 :   98 :  112 :  125 :  138 :  152 :  165 :  173 :  174 :  176 :  179 :  181 :  181 :  188 :
Uоп: 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -337.0 м    Y=   157.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.42344 доли ПДК  |
                                     |       0.28469 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   212 град.
                       и скорости ветра  0.52 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf` |   1.251043 |  87.9 (Вклад источников 12.1%)|
|  1 |062101 6001| П |    0.0010|   0.172394 | 100.0  | 100.0 | 171.5359192  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
        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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
062101 0001 Т    24.8  0.80  7.96    4.00  26.8  -291.0   138.0                      1.0 1.00 0 0.0001633
062101 0002 Т    24.8  0.80  7.96    4.00  26.8  -188.0   108.0                      1.0 1.00 0 0.0001633
062101 0003 Т    24.8  0.80  7.96    4.00  26.8   -93.0    79.0                      1.0 1.00 0 0.0001633
062101 0004 Т    24.8  0.80  7.96    4.00  26.8   -22.0    54.0                      1.0 1.00 0 0.0001633
062101 6001 П1    0.0                      26.8  -344.0   146.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0001633
062101 6002 П1    0.0                      26.8    10.0   -49.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0001633
062101 6003 П1    0.0                      26.8   838.0   -96.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0000408
062101 6004 П1    0.0                      26.8   123.0    38.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0000079


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                  ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип| Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|---|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |062101 0001|     0.00016|  Т | 0.000041 |   0.50   |   141.4  |
|   2 |062101 0002|     0.00016|  Т | 0.000041 |   0.50   |   141.4  |
|   3 |062101 0003|     0.00016|  Т | 0.000041 |   0.50   |   141.4  |
|   4 |062101 0004|     0.00016|  Т | 0.000041 |   0.50   |   141.4  |
|   5 |062101 6001|     0.00016|  П |    0.015 |   0.50   |    11.4  |
|   6 |062101 6002|     0.00016|  П |    0.015 |   0.50   |    11.4  |
|   7 |062101 6003| 0.00004080|  П |    0.004 |   0.50   |    11.4  |
|   8 |062101 6004| 0.00000789|  П | 0.000705 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|    Суммарный Mq =    0.00103 г/с                                        |
|    Сумма См по всем источникам =      0.033674 долей ПДК               |
|-----------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с             |
|-----------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК      |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2790x1860 с шагом 186
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
        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
<Об~Пл>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
062101 0001 Т    24.8  0.80  7.96    4.00  26.8  -291.0   138.0                      1.0 1.00 1 0.0004030
062101 0002 Т    24.8  0.80  7.96    4.00  26.8  -188.0   108.0                      1.0 1.00 1 0.0004030
062101 0003 Т    24.8  0.80  7.96    4.00  26.8   -93.0    79.0                      1.0 1.00 1 0.0004030
062101 0004 Т    24.8  0.80  7.96    4.00  26.8   -22.0    54.0                      1.0 1.00 1 0.0004030
062101 6001 П1    0.0                        26.8  -344.0   146.0     2.0     2.0    0 1.0 1.00 1 0.0004030
062101 6002 П1    0.0                        26.8    10.0   -49.0     2.0     2.0    0 1.0 1.00 1 0.0004030
062101 6003 П1    0.0                        26.8   838.0   -96.0     2.0     2.0    0 1.0 1.00 1 0.0001008
062101 6004 П1    0.0                        26.8   123.0    38.0     2.0     2.0    0 1.0 1.00 1 0.0000209


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
```

```
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
```

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	062101 0001	0.00040	T	0.0000809	0.50	141.4
2	062101 0002	0.00040	T	0.0000809	0.50	141.4
3	062101 0003	0.00040	T	0.0000809	0.50	141.4
4	062101 0004	0.00040	T	0.0000809	0.50	141.4
5	062101 6001	0.00040	П	0.029	0.50	11.4
6	062101 6002	0.00040	П	0.029	0.50	11.4
7	062101 6003	0.00010	П	0.007	0.50	11.4
8	062101 6004	0.00002087	П	0.001	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.00254 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.066590 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

```
5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2790x1860 с шагом 186
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=     630  Y=    -409
                       размеры: Длина(по X)=   2790, Ширина(по Y)=   1860
                       шаг сетки =   186.0


            Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   521 : Y-строка  1  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -765.0; напр.ветра=130)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   335 : Y-строка  2  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  -579.0; напр.ветра=128)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
```

```
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   149 : Y-строка  3  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  -393.0; напр.ветра= 94)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.019: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.008: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.001: 0.001: 0.011: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -37 : Y-строка  4  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   -21.0; напр.ветра=111)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.023: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.011: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.006: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.016: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -223 : Y-строка  5  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   -21.0; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -409 : Y-строка  6  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -393.0; напр.ветра= 48)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -595 : Y-строка  7  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -579.0; напр.ветра= 47)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -781 : Y-строка  8  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -765.0; напр.ветра= 45)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -967 : Y-строка  9  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -765.0; напр.ветра= 45)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1153 : Y-строка 10  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -765.0; напр.ветра= 45)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
```

```
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 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= -1339 : Y-строка 11  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -765.0; напр.ветра= 45)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=   -21.0 м    Y=   -37.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.02253 доли ПДК  |
                                     |       0.01126 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   111 град.
                        и скорости ветра  0.66 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf` |   0.006314 |  28.0 (Вклад источников 72.0%)|
|  1 |062101 6002| П | 0.00040300|   0.016197 |  99.9  |  99.9 |  40.1911888  |
|                      В сумме =   0.022511    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000018     0.1                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:20:
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     630 м;  Y=    -409 м   |
      |  Длина и ширина     : L=    2790 м;  B=    1860 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     186 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 1
   |                                                                                                 |
 2-| 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 2
   |                                                                                                 |
 3-| 0.015 0.015 0.019 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 3
   |                 ^     ^     ^                                                                   |
 4-| 0.014 0.015 0.015 0.015 0.023 0.014 0.014 0.014 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 4
   |                           ^     ^                       ^                                       |
 5-| 0.014 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 5
   |                                                                                                 |
 6-C 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 C- 6
   |                                                                                                 |
 7-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 7
   |                                                                                                 |
 8-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 8
   |                                                                                                 |
 9-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 9
   |                                                                                                 |
10-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |-10
   |                                                                                                 |
11-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |-11
   |                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.02253 долей ПДК
                                        =0.01126 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -21.0м
     ( X-столбец 5, Y-строка 4)       Ym =   -37.0 м
 При опасном направлении ветра  :     111 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.66 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
      Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 55

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-682:	-608:	-549:	-422:	-417:	-719:	-337:	-337:	-608:	-757:	-422:	-375:	-794:	-667:	-608:
x=	296:	316:	331:	365:	367:	415:	467:	474:	502:	535:	551:	603:	655:	683:	688:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сф`:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сди:	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=	-608:	-540:	-422:	-412:	-184:	-189:	-334:	-375:	-483:	-375:	-150:	-561:	-189:	-375:	-115:
x=	696:	711:	737:	739:	-111:	-111:	-122:	-125:	-134:	-158:	-235:	-252:	-283:	-344:	-360:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.014:	0.015:	0.014:	0.015:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сф`:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сди:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:

y=	-531:	-108:	-189:	-501:	-214:	-375:	-392:	-906:	-809:	-770:	-634:	-623:	-950:	-556:	-559:
x=	-362:	-364:	-469:	-472:	-502:	-530:	-533:	1134:	1164:	1175:	1217:	1234:	1309:	1333:	1333:
Qc :	0.014:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сф`:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сди:	0.000:	0.001:	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=	-809:	-623:	-581:	-995:	-607:	-623:	-809:	-866:	-809:	-737:
x=	1350:	1420:	1427:	1484:	1520:	1531:	1536:	1543:	1569:	1603:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сф`:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сди:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -111.0 м   Y= -184.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01506 доли ПДК |
                                    | 0.00753 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.
                    и скорости ветра 6.35 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.013629	90.5 (Вклад источников 9.5%)		
1	062101 6002	П	0.00040300	0.001393	97.5	97.5	3.4563739
			В сумме =	0.015022	97.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000035	2.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 255

```
            ____________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	133:	145:	157:	167:	176:	183:	187:	188:	186:	182:	175:	166:	155:	143:	131:
x=	-341:	-341:	-337:	-332:	-323:	-313:	-302:	-290:	-278:	-267:	-257:	-249:	-244:	-241:	-242:
Qc :	0.030:	0.028:	0.030:	0.025:	0.022:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.015:	0.014:	0.015:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:
Сф :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Сф`:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.007:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Сди:	0.027:	0.025:	0.028:	0.021:	0.015:	0.011:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:

y=	119:	109:	100:	93:	89:	88:	90:	94:	101:	110:	121:	133:	103:	115:	127:
x=	-245:	-250:	-259:	-269:	-280:	-292:	-304:	-315:	-325:	-333:	-338:	-341:	-238:	-238:	-234:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.021:	0.025:	0.030:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.015:	0.007:	0.007:	0.007:
Сф :	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:
Сф`:	0.011:	0.011:	0.011:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.009:	0.007:	0.005:	0.003:	0.014:	0.014:	0.014:
Сди:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.011:	0.014:	0.020:	0.027:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	137:	146:	153:	157:	158:	156:	152:	145:	136:	125:	113:	101:	89:	79:	70:
x=	-229:	-220:	-210:	-199:	-187:	-175:	-164:	-154:	-146:	-141:	-138:	-139:	-142:	-147:	-156:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сф`:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сди:	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=	63:	59:	58:	60:	64:	71:	80:	91:	103:	74:	86:	98:	108:	117:	124:
x=	-166:	-177:	-189:	-201:	-212:	-222:	-230:	-235:	-238:	-143:	-143:	-139:	-134:	-125:	-115:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сф`:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сди:	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=	128:	129:	127:	123:	116:	107:	96:	84:	72:	60:	50:	41:	34:	30:	29:
x=	-104:	-92:	-80:	-69:	-59:	-51:	-46:	-43:	-44:	-47:	-52:	-61:	-71:	-82:	-94:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сф`:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Сди:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:

y=	31:	35:	42:	51:	62:	74:	49:	61:	73:	83:	92:	99:	103:	104:	102:
x=	-106:	-117:	-127:	-135:	-140:	-143:	-72:	-72:	-68:	-63:	-54:	-44:	-33:	-21:	-9:
Qc :	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

Сф`:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Сди:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	98:	91:	82:	71:	59:	47:	35:	25:	16:	9:	5:	4:	6:	10:	17:
x=	2:	12:	20:	25:	28:	28:	24:	19:	10:	0:	-11:	-23:	-35:	-46:	-56:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сф`:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:
Сди:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.008:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:

y=	26:	37:	49:	197:	194:	188:	180:	170:	159:	152:	151:	150:	147:	145:	145:
x=	-64:	-69:	-72:	-337:	-325:	-315:	-306:	-299:	-294:	-294:	-293:	-293:	-293:	-293:	-293:
Qc :	0.016:	0.016:	0.015:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Сф`:	0.013:	0.013:	0.013:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Сди:	0.003:	0.003:	0.002:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	139:	127:	117:	108:	101:	96:	96:	95:	95:	95:	95:	95:	95:	98:	104:
x=	-293:	-296:	-302:	-310:	-320:	-331:	-338:	-339:	-340:	-343:	-345:	-345:	-351:	-363:	-373:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Сф :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Сф`:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Сди:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	112:	122:	133:	140:	141:	142:	145:	147:	147:	153:	165:	175:	184:	191:	196:
x=	-382:	-389:	-394:	-394:	-395:	-395:	-395:	-395:	-395:	-395:	-392:	-386:	-378:	-368:	-357:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:
Сф :	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Сф`:	0.011:	0.011:	0.011:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Сди:	0.008:	0.008:	0.008:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	196:	197:	197:	197:	197:	197:	197:	2:	-1:	-7:	-15:	-25:	-36:	-43:	-44:
x=	-350:	-349:	-348:	-345:	-343:	-343:	-337:	17:	29:	39:	48:	55:	60:	60:	61:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Сф :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Сф`:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Сди:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	-45:	-48:	-50:	-50:	-56:	-68:	-78:	-87:	-94:	-99:	-99:	-100:	-100:	-100:	-100:
x=	61:	61:	61:	61:	61:	58:	52:	44:	34:	23:	16:	15:	14:	11:	9:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Сф :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Сф`:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Сди:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	-100:	-100:	-97:	-91:	-83:	-73:	-62:	-55:	-54:	-53:	-50:	-48:	-48:	-42:	-30:
x=	9:	3:	-9:	-19:	-28:	-35:	-40:	-40:	-41:	-41:	-41:	-41:	-41:	-41:	-38:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Сф :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Сф`:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.011:	0.011:	0.011:	0.009:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Сди:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.008:	0.008:	0.008:	0.010:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	-20:	-11:	-4:	1:	1:	2:	2:	2:	2:	2:	2:	-45:	-48:	-54:	-62:
x=	-32:	-24:	-14:	-3:	4:	5:	6:	9:	11:	11:	17:	845:	857:	867:	876:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

```
Сф : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Сди: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    -72:   -83:   -90:   -91:   -92:   -95:   -97:   -97:  -103:  -115:  -125:  -134:  -141:  -146:  -146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    883:   888:   888:   889:   889:   889:   889:   889:   889:   886:   880:   872:   862:   851:   844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -147:  -147:  -147:  -147:  -147:  -147:  -144:  -138:  -130:  -120:  -109:  -102:  -101:  -100:   -97:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    843:   842:   839:   837:   837:   831:   819:   809:   800:   793:   788:   788:   787:   787:   787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Сди: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    -95:   -95:   -89:   -77:   -67:   -58:   -51:   -46:   -46:   -45:   -45:   -45:   -45:   -45:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    787:   787:   787:   790:   796:   804:   814:   825:   832:   833:   834:   837:   839:   839:   845:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф`: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Сди: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -337.0 м    Y=   157.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03022 доли ПДК  |
                                     |       0.01511 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   212 град.
                      и скорости ветра  0.53 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf` |   0.002560 |   8.5 (Вклад источников 91.5%)|
|  1 |062101 6001| П | 0.00040300|   0.027662 | 100.0  | 100.0 |  68.6412811  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
        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-П>-<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
062101 0001 Т    24.8  0.80  7.96    4.00  26.8  -291.0   138.0                     1.0 1.00 1 0.1470000
062101 0002 Т    24.8  0.80  7.96    4.00  26.8  -188.0   108.0                     1.0 1.00 1 0.1470000
062101 0003 Т    24.8  0.80  7.96    4.00  26.8   -93.0    79.0                     1.0 1.00 1 0.1470000
062101 0004 Т    24.8  0.80  7.96    4.00  26.8   -22.0    54.0                     1.0 1.00 1 0.1470000
062101 6001 П1    0.0                        26.8  -344.0   146.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 1 0.1470000
062101 6002 П1    0.0                        26.8    10.0   -49.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 1 0.1470000
062101 6003 П1    0.0                        26.8   838.0   -96.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 1 0.0367500
062101 6004 П1    0.0                        26.8   123.0    38.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 1 0.0052500

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
```

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	062101 0001	0.14700	T	0.003	0.50	141.4
2	062101 0002	0.14700	T	0.003	0.50	141.4
3	062101 0003	0.14700	T	0.003	0.50	141.4
4	062101 0004	0.14700	T	0.003	0.50	141.4
5	062101 6001	0.14700	П	1.050	0.50	11.4
6	062101 6002	0.14700	П	1.050	0.50	11.4
7	062101 6003	0.03675	П	0.263	0.50	11.4
8	062101 6004	0.00525	П	0.038	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.92400 г/с						
Сумма Cм по всем источникам = 2.411952 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город :002 г.Астана.
      Объект :0621 МЖК Рио экспл.
      Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2790x1860 с шагом 186
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город :002 г.Астана.
      Объект :0621 МЖК Рио экспл.
      Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X= 630 Y= -409
                       размеры: Длина(по X)= 2790, Ширина(по Y)= 1860
                       шаг сетки = 186.0

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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 |

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

 y= 521 : Y-строка 1 Cmax= 0.407 долей ПДК (x= -579.0; напр.ветра=142)

x=	-765	-579	-393	-207	-21	165	351	537	723	909	1095	1281	1467	1653	1839	2025
Qc :	0.406	0.407	0.407	0.405	0.404	0.403	0.403	0.402	0.402	0.401	0.400	0.400	0.399	0.399	0.398	0.398
Cc :	2.028	2.037	2.037	2.026	2.018	2.017	2.015	2.012	2.008	2.005	2.001	1.998	1.996	1.994	1.992	1.991
Сф :	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396
Сф`:	0.390	0.389	0.389	0.390	0.391	0.392	0.392	0.392	0.393	0.393	0.394	0.394	0.395	0.395	0.395	0.395
Сди:	0.015	0.019	0.019	0.015	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
Фоп:	129	142	163	189	203	212	224	234	240	245	248	251	252	253	255	256
Uоп:	0.74	0.68	0.55	0.50	0.50	0.50	0.56	0.60	0.64	0.71	0.88	0.96	1.10	1.31	1.58	1.81
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.008	0.010	0.011	0.009	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки :	6002	6002	6002	0001	6002	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	:	:	:	:	:	:
Ки :	0001	0001	0001	6002	0002	0003	0004	0004	0004	0004	:	:	:	:	:	:

 y= 335 : Y-строка 2 Cmax= 0.422 долей ПДК (x= -393.0; напр.ветра=165)

x=	-765	-579	-393	-207	-21	165	351	537	723	909	1095	1281	1467	1653	1839	2025
Qc	0.408	0.414	0.422	0.415	0.406	0.405	0.405	0.403	0.402	0.401	0.400	0.400	0.399	0.399	0.399	0.398
Cc	2.039	2.070	2.111	2.075	2.030	2.025	2.023	2.017	2.012	2.007	2.002	1.999	1.997	1.995	1.993	1.992
Сф	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396
Сф`	0.389	0.385	0.379	0.384	0.390	0.391	0.391	0.392	0.392	0.393	0.394	0.394	0.394	0.395	0.395	0.395
Сди	0.019	0.029	0.043	0.031	0.016	0.014	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
Фоп	114	126	165	216	178	205	235	244	250	254	256	256	257	258	260	261
Uоп	0.76	0.77	1.98	1.98	0.67	0.65	0.50	0.60	0.65	0.69	0.88	0.81	1.01	1.25	1.49	1.78
Ви	0.010	0.018	0.043	0.031	0.013	0.011	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
Ки	6001	6001	6001	6001	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.005	0.006	0.000		0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6002	6002	0001		0004	0004	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.001	0.002			0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001						
Ки	0001	0001			0003	0003	0004	0004	0004	0004						

y= 149 : Y-строка 3 Cmax= 0.633 долей ПДК (x= -393.0; напр.ветра= 94)

x=	-765	-579	-393	-207	-21	165	351	537	723	909	1095	1281	1467	1653	1839	2025
Qc	0.408	0.419	0.633	0.445	0.421	0.413	0.407	0.405	0.403	0.402	0.401	0.400	0.400	0.399	0.399	0.398
Cc	2.042	2.095	3.164	2.224	2.105	2.063	2.036	2.024	2.015	2.009	2.004	2.001	1.999	1.996	1.994	1.992
Сф	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396
Сф`	0.388	0.381	0.239	0.364	0.380	0.385	0.389	0.391	0.392	0.393	0.393	0.394	0.394	0.394	0.395	0.395
Сди	0.020	0.038	0.394	0.081	0.041	0.027	0.018	0.014	0.011	0.009	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
Фоп	94	94	94	269	171	218	251	258	262	263	264	260	263	264	265	266
Uоп	0.73	0.76	0.76	1.98	1.98	1.98	0.53	0.63	0.68	0.70	0.88	0.74	0.95	1.21	1.46	1.78
Ви	0.011	0.026	0.382	0.080	0.041	0.027	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
Ки	6001	6001	6001	6001	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.004	0.004	0.003			0.001	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6002	6002	6002			6004	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.001	0.002	0.002			0.002	0.001	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	
Ки	0001	0001	0001			0004	0004	0004	0004		6003	6003	6003	6003	6003	

y= -37 : Y-строка 4 Cmax= 0.751 долей ПДК (x= -21.0; напр.ветра=111)

x=	-765	-579	-393	-207	-21	165	351	537	723	909	1095	1281	1467	1653	1839	2025
Qc	0.406	0.409	0.424	0.418	0.751	0.435	0.411	0.406	0.410	0.419	0.403	0.401	0.400	0.399	0.399	0.399
Cc	2.031	2.047	2.118	2.090	3.756	2.177	2.053	2.029	2.048	2.095	2.016	2.006	2.001	1.997	1.995	1.993
Сф	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396
Сф`	0.390	0.388	0.378	0.382	0.160	0.370	0.387	0.390	0.387	0.381	0.392	0.393	0.394	0.394	0.395	0.395
Сди	0.016	0.022	0.045	0.036	0.591	0.065	0.024	0.016	0.022	0.038	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004
Фоп	74	55	15	93	111	266	275	275	117	230	266	270	270	271	271	271
Uоп	0.62	0.73	1.98	1.98	0.66	1.98	0.66	0.69	1.98	1.19	0.74	0.84	0.93	1.26	1.44	1.78
Ви	0.009	0.018	0.045	0.035	0.591	0.065	0.014	0.008	0.022	0.038	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
Ки	6001	6001	6001	6002	6002	6002	6002	6002	6003	6003	6003	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.003	0.002		0.001	0.001		0.005	0.004			0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки	6002	0001		6003	6003		6001	6001			6002	6003	6003	6001	6001	6001
Ви	0.001	0.001					0.002	0.001			0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0001	0002					0004	0004			6001	6001	6001	6003	6003	6003

y= -223 : Y-строка 5 Cmax= 0.428 долей ПДК (x= -21.0; напр.ветра= 10)

x=	-765	-579	-393	-207	-21	165	351	537	723	909	1095	1281	1467	1653	1839	2025
Qc	0.404	0.405	0.406	0.410	0.428	0.419	0.410	0.406	0.405	0.407	0.403	0.401	0.400	0.400	0.399	0.399
Cc	2.020	2.023	2.029	2.050	2.140	2.096	2.050	2.028	2.023	2.036	2.015	2.007	2.001	1.998	1.995	1.993
Сф	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396
Сф`	0.391	0.391	0.390	0.387	0.375	0.381	0.387	0.390	0.391	0.389	0.392	0.393	0.394	0.394	0.395	0.395
Сди	0.013	0.014	0.016	0.023	0.053	0.038	0.023	0.015	0.014	0.018	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004
Фоп	59	42	10	51	10	316	299	291	42	331	287	282	280	278	277	277
Uоп	0.59	0.56	0.71	1.98	1.98	0.81	0.76	0.75	1.98	1.98	0.78	0.91	0.96	1.28	1.44	1.81
Ви	0.006	0.009	0.013	0.022	0.052	0.027	0.013	0.008	0.014	0.018	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
Ки	6001	6001	6001	6002	6002	6002	6002	6002	6003	6003	6003	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.003	0.001	0.002		0.001	0.005	0.005	0.004			0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки	6002	0001	0001		0004	6001	6001	6001			6002	6003	6003	6001	6001	6001
Ви	0.001	0.001	0.001			0.002	0.001	0.001			0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	0001	0002	0002			0003	0004	0004			6001	6001	6001	6003	6003	6003

y= -409 : Y-строка 6 Cmax= 0.408 долей ПДК (x= 165.0; напр.ветра=332)

x=	-765	-579	-393	-207	-21	165	351	537	723	909	1095	1281	1467	1653	1839	2025
Qc	0.403	0.403	0.403	0.405	0.407	0.408	0.407	0.404	0.403	0.402	0.401	0.400	0.400	0.399	0.399	0.399
Cc	2.013	2.015	2.016	2.023	2.036	2.041	2.033	2.022	2.014	2.008	2.003	2.002	1.999	1.997	1.994	1.993
Сф	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396
Сф`	0.392	0.392	0.392	0.391	0.389	0.388	0.390	0.391	0.392	0.393	0.393	0.394	0.394	0.394	0.395	0.395

```
Сди: 0.010: 0.011: 0.011: 0.014: 0.018: 0.020: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:   49 :   39 :   28 :   28 :  359 :  332 :  315 :  304 :  298 :  293 :  292 :  291 :  288 :  285 :  284 :  282 :
Uоп: 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.69 : 0.60 : 0.66 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.82 : 0.82 : 0.76 : 0.99 : 1.29 : 1.55 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 0004 : 0004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -595 : Y-строка  7  Cmax=  0.405 долей ПДК (x=   165.0; напр.ветра=338)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:  -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.402: 0.402: 0.403: 0.403: 0.404: 0.405: 0.404: 0.403: 0.402: 0.401: 0.400: 0.400: 0.399: 0.399: 0.399: 0.398:
Cc : 2.009: 2.011: 2.013: 2.016: 2.021: 2.023: 2.020: 2.015: 2.010: 2.005: 2.001: 1.999: 1.997: 1.995: 1.994: 1.992:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.393: 0.392: 0.392: 0.392: 0.391: 0.391: 0.391: 0.392: 0.393: 0.393: 0.394: 0.394: 0.394: 0.395: 0.395: 0.395:
Сди: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:   42 :   32 :   21 :   10 :  354 :  338 :  324 :  314 :  307 :  302 :  297 :  297 :  294 :  291 :  289 :  287 :
Uоп: 0.59 : 0.56 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.65 : 0.71 : 0.74 : 0.75 : 0.93 : 1.14 : 0.84 : 1.07 : 1.29 : 1.63 : 1.81 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -781 : Y-строка  8  Cmax=  0.403 долей ПДК (x=   165.0; напр.ветра=342)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:  -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.401: 0.401: 0.402: 0.402: 0.403: 0.403: 0.402: 0.402: 0.401: 0.400: 0.400: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.398:
Cc : 2.005: 2.007: 2.009: 2.011: 2.013: 2.013: 2.012: 2.009: 2.006: 2.002: 1.999: 1.997: 1.995: 1.994: 1.993: 1.991:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.393: 0.393: 0.393: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.393: 0.393: 0.394: 0.394: 0.394: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395:
Сди: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:   36 :   27 :   17 :    6 :  354 :  342 :  331 :  322 :  314 :  308 :  304 :  301 :  299 :  296 :  294 :  292 :
Uоп: 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.76 : 0.87 : 1.03 : 1.14 : 0.98 : 1.22 : 1.43 : 1.64 : 1.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -967 : Y-строка  9  Cmax=  0.401 долей ПДК (x=   165.0; напр.ветра=344)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:  -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.400: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.400: 0.400: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.398: 0.398:
Cc : 2.002: 2.004: 2.005: 2.006: 2.007: 2.007: 2.006: 2.004: 2.002: 1.999: 1.997: 1.995: 1.994: 1.993: 1.992: 1.991:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.394: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.394: 0.394: 0.394: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395:
Сди: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:   31 :   23 :   14 :    5 :  354 :  344 :  335 :  327 :  320 :  314 :  310 :  306 :  303 :  301 :  298 :  296 :
Uоп: 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.75 : 0.86 : 0.99 : 1.10 : 1.43 : 1.10 : 1.31 : 1.58 : 1.78 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 0003 : 0003 : 0004 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1153 : Y-строка 10  Cmax=  0.401 долей ПДК (x=   -21.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:  -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.401: 0.401: 0.401: 0.400: 0.400: 0.400: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.398: 0.398: 0.398:
Cc : 2.000: 2.001: 2.002: 2.003: 2.003: 2.003: 2.002: 2.000: 1.999: 1.997: 1.995: 1.994: 1.993: 1.992: 1.991: 1.990:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395:
Сди: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   27 :   20 :   12 :    4 :  355 :  347 :  339 :  331 :  325 :  319 :  315 :  311 :  307 :  305 :  302 :  300 :
Uоп: 0.76 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.75 : 0.83 : 0.93 : 0.98 : 1.09 : 1.06 : 1.10 : 1.31 : 1.98 : 1.65 : 1.86 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= -1339 : Y-строка 11  Cmax=  0.400 долей ПДК (x=   -21.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.399: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.398: 0.398: 0.398: 0.398:
Cc : 1.997: 1.998: 1.999: 1.999: 1.999: 1.999: 1.998: 1.997: 1.996: 1.995: 1.994: 1.993: 1.992: 1.991: 1.990: 1.989:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395:
Сди: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   24 :   18 :   11 :    4 :  356 :  349 :  341 :  335 :  329 :  323 :  318 :  315 :  311 :  308 :  306 :  304 :
Uоп: 0.99 : 0.90 : 0.82 : 0.82 : 0.87 : 0.88 : 0.93 : 0.94 : 0.99 : 1.10 : 1.78 : 1.92 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=   -21.0 м    Y=   -37.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.75124 доли ПДК  |
                                     |       3.75618 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   111 град.
                       и скорости ветра  0.66 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|     Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf` |   0.159760 |  21.3 (Вклад источников 78.7%)|
|  1 |062101 6002| П |     0.1470|   0.590810 |  99.9  |  99.9 |   4.0191188  |
|                        В сумме =   0.750570    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000666     0.1                           |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     630 м;  Y=    -409 м   |
      |  Длина и ширина     : L=    2790 м;  B=    1860 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     186 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.406 0.407 0.407 0.405 0.404 0.403 0.403 0.402 0.402 0.401 0.400 0.400 0.399 0.399 0.398 0.398 |- 1
   |                                                                                                 |
 2-| 0.408 0.414 0.422 0.415 0.406 0.405 0.405 0.403 0.402 0.401 0.400 0.400 0.399 0.399 0.399 0.398 |- 2
   |                                                                                                 |
 3-| 0.408 0.419 0.633 0.445 0.421 0.413 0.407 0.405 0.403 0.402 0.401 0.400 0.400 0.399 0.399 0.398 |- 3
   |                 ^     ^     ^                                                                   |
 4-| 0.406 0.409 0.424 0.418 0.751 0.435 0.411 0.406 0.410 0.419 0.403 0.401 0.400 0.399 0.399 0.399 |- 4
   |                       ^     ^                       ^                                           |
 5-| 0.404 0.405 0.406 0.410 0.428 0.419 0.410 0.406 0.405 0.407 0.403 0.401 0.400 0.400 0.399 0.399 |- 5
   |                                                                                                 |
 6-C 0.403 0.403 0.403 0.405 0.407 0.408 0.407 0.404 0.403 0.402 0.401 0.400 0.400 0.399 0.399 0.399 C- 6
   |                                                                                                 |
 7-| 0.402 0.402 0.403 0.403 0.404 0.405 0.404 0.403 0.402 0.401 0.400 0.400 0.399 0.399 0.399 0.398 |- 7
   |                                                                                                 |
 8-| 0.401 0.401 0.402 0.402 0.403 0.403 0.402 0.402 0.401 0.400 0.400 0.399 0.399 0.399 0.399 0.398 |- 8
   |                                                                                                 |
 9-| 0.400 0.401 0.401 0.401 0.401 0.401 0.401 0.401 0.400 0.400 0.399 0.399 0.399 0.399 0.398 0.398 |- 9
   |                                                                                                 |
10-| 0.400 0.400 0.400 0.401 0.401 0.401 0.400 0.400 0.400 0.399 0.399 0.399 0.399 0.398 0.398 0.398 |-10
   |                                                                                                 |
11-| 0.399 0.400 0.400 0.400 0.400 0.400 0.400 0.399 0.399 0.399 0.399 0.399 0.398 0.398 0.398 0.398 |-11
   |                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.75124 долей ПДК
                                        =3.75618 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   -21.0м
```

```
    ( X-столбец 5, Y-строка 4)       Ym =   -37.0 м
 При опасном направлении ветра  :     111 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.66 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
      Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 55

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -682:  -608:  -549:  -422:  -417:  -719:  -337:  -337:  -608:  -757:  -422:  -375:  -794:  -667:  -608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    296:   316:   331:   365:   367:   415:   467:   474:   502:   535:   551:   603:   655:   683:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.403: 0.404: 0.405: 0.406: 0.406: 0.403: 0.406: 0.406: 0.403: 0.402: 0.404: 0.404: 0.401: 0.402: 0.402:
Cc : 2.016: 2.020: 2.023: 2.031: 2.031: 2.013: 2.029: 2.029: 2.015: 2.010: 2.021: 2.020: 2.007: 2.009: 2.010:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.392: 0.391: 0.391: 0.390: 0.390: 0.392: 0.390: 0.390: 0.392: 0.393: 0.391: 0.391: 0.393: 0.393: 0.393:
Сди: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.010: 0.016: 0.016: 0.011: 0.009: 0.013: 0.013: 0.008: 0.009: 0.010:
Фоп:  331 :  327 :  324 :  315 :  314 :  325 :  303 :  302 :  317 :  321 :  305 :  300 :  317 :  311 :  309 :
Uоп: 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.74 : 0.74 : 0.72 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.82 : 0.75 : 0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.005: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:       : 0.000: 0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :       : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -608:  -540:  -422:  -412:  -184:  -189:  -334:  -375:  -483:  -375:  -150:  -561:  -189:  -375:  -115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    696:   711:   737:   739:   111:   122:   125:   134:   158:   235:   252:   283:   344:   360:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.402: 0.402: 0.403: 0.403: 0.426: 0.425: 0.408: 0.407: 0.405: 0.406: 0.411: 0.403: 0.407: 0.403: 0.411:
Cc : 2.010: 2.011: 2.013: 2.013: 2.129: 2.124: 2.041: 2.033: 2.023: 2.031: 2.055: 2.016: 2.037: 2.017: 2.057:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.393: 0.392: 0.392: 0.392: 0.377: 0.377: 0.388: 0.389: 0.391: 0.390: 0.387: 0.392: 0.389: 0.392: 0.386:
Сди: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.049: 0.048: 0.020: 0.017: 0.014: 0.016: 0.025: 0.011: 0.018: 0.012: 0.025:
Фоп:  308 :  305 :  298 :  298 :   42 :   41 :   23 :   20 :    9 :   25 :   68 :   14 :   63 :   45 :    4 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 1.98 : 1.98 : 0.76 : 0.71 : 0.56 : 0.71 : 1.98 : 0.50 : 0.73 : 0.66 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.049: 0.047: 0.017: 0.014: 0.009: 0.014: 0.024: 0.006: 0.016: 0.009: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:       : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 0004 : 0004 : 6001 : 0004 :       : 6001 : 0004 : 0004 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:       :       : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:       : 0.001:       : 0.001:       :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :       :       : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 :       : 0003 :       : 0003 :       :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -531:  -108:  -189:  -501:  -214:  -375:  -392:  -906:  -809:  -770:  -634:  -623:  -950:  -556:  -559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -362:  -364:  -469:  -472:  -502:  -530:  -533:  1134:  1164:  1175:  1217:  1234:  1309:  1333:  1333:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.403: 0.412: 0.406: 0.403: 0.405: 0.403: 0.403: 0.399: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.399: 0.400: 0.400:
Cc : 2.015: 2.061: 2.031: 2.014: 2.027: 2.016: 2.016: 1.997: 1.998: 1.998: 1.999: 1.999: 1.995: 1.999: 1.999:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.392: 0.386: 0.390: 0.392: 0.390: 0.392: 0.392: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.395: 0.394: 0.394:
Сди: 0.011: 0.026: 0.017: 0.011: 0.015: 0.012: 0.011: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.006: 0.006:
Фоп:   22 :    5 :   23 :   29 :   27 :   36 :   36 :  307 :  304 :  302 :  298 :  298 :  305 :  295 :  295 :
Uоп: 0.50 : 1.98 : 0.71 : 0.50 : 0.68 : 0.50 : 0.50 : 1.43 : 0.98 : 0.96 : 0.82 : 0.82 : 1.10 : 0.89 : 0.89 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.026: 0.014: 0.004: 0.012: 0.005: 0.005: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 0001 : 0001 : 6002 : 0001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001:       : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:       :       :       :       :       : 0.001: 0.001:
Ки : 0003 :       : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :       :       :       :       :       : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-809:	-623:	-581:	-995:	-607:	-623:	-809:	-866:	-809:	-737:
x=	1350:	1420:	1427:	1484:	1520:	1531:	1536:	1543:	1569:	1603:
Qc :	0.399:	0.399:	0.400:	0.399:	0.399:	0.399:	0.399:	0.399:	0.399:	0.399:
Cc :	1.996:	1.997:	1.998:	1.993:	1.996:	1.996:	1.994:	1.994:	1.994:	1.994:
Сф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф`:	0.394:	0.394:	0.394:	0.395:	0.394:	0.394:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:
Сди:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	301 :	295 :	294 :	304 :	293 :	294 :	299 :	299 :	297 :	296 :
Uоп:	1.04 :	1.03 :	1.02 :	1.31 :	1.14 :	1.19 :	1.27 :	1.31 :	1.31 :	1.29 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	:	0.001:	0.001:	:	0.001:	0.001:	:	:	:	:
Ки :	:	6003 :	6003 :	:	6003 :	6003 :	:	:	:	:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -111.0 м Y= -184.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.42586 доли ПДК |
| 2.12929 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.376678	88.5 (Вклад источников 11.5%)		
1	062101 6002	П	0.1470	0.048588	98.8	98.8	0.330533326
			В сумме =	0.425266	98.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000592	1.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 255

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди- вклад действующих (для Cf`) [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

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y=	133:	145:	157:	167:	176:	183:	187:	188:	186:	182:	175:	166:	155:	143:	131:
x=	-341:	-341:	-337:	-332:	-323:	-313:	-302:	-290:	-278:	-267:	-257:	-249:	-244:	-241:	-242:
Qc :	1.082:	0.974:	1.088:	0.855:	0.718:	0.631:	0.577:	0.541:	0.517:	0.500:	0.488:	0.480:	0.476:	0.473:	0.473:
Cc :	5.412:	4.869:	5.441:	4.277:	3.592:	3.155:	2.886:	2.707:	2.586:	2.501:	2.441:	2.401:	2.379:	2.363:	2.363:
Сф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф`:	0.079:	0.079:	0.079:	0.090:	0.182:	0.240:	0.276:	0.300:	0.316:	0.327:	0.335:	0.340:	0.343:	0.345:	0.345:
Сди:	1.003:	0.895:	1.009:	0.765:	0.537:	0.391:	0.302:	0.242:	0.201:	0.173:	0.153:	0.140:	0.133:	0.127:	0.127:
Фоп:	347 :	288 :	212 :	210 :	215 :	220 :	226 :	232 :	239 :	245 :	252 :	258 :	265 :	272 :	278 :
Uоп:	0.53 :	0.50 :	0.53 :	0.60 :	0.69 :	0.77 :	0.85 :	0.93 :	1.00 :	1.09 :	1.17 :	1.27 :	1.30 :	1.34 :	1.34 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	1.003:	0.895:	1.009:	0.765:	0.537:	0.391:	0.302:	0.242:	0.201:	0.173:	0.153:	0.140:	0.132:	0.127:	0.127:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	119:	109:	100:	93:	89:	88:	90:	94:	101:	110:	121:	133:	103:	115:	127:
x=	-245:	-250:	-259:	-269:	-280:	-292:	-304:	-315:	-325:	-333:	-338:	-341:	-238:	-238:	-234:
Qc :	0.473:	0.475:	0.481:	0.488:	0.499:	0.515:	0.540:	0.574:	0.627:	0.709:	0.836:	1.082:	0.461:	0.465:	0.464:
Cc :	2.366:	2.375:	2.404:	2.441:	2.494:	2.577:	2.700:	2.869:	3.137:	3.546:	4.180:	5.412:	2.305:	2.323:	2.318:

```
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.345: 0.344: 0.340: 0.335: 0.328: 0.317: 0.301: 0.278: 0.242: 0.188: 0.103: 0.079: 0.353: 0.351: 0.352:
Сди: 0.128: 0.131: 0.141: 0.153: 0.171: 0.198: 0.240: 0.296: 0.385: 0.522: 0.733: 1.003: 0.108: 0.114: 0.112:
Фоп:  285 :  292 :  298 :  305 :  312 :  318 :  324 :  331 :  337 :  343 :  347 :  347 :  292 :  286 :  280 :
Uоп: 1.33 : 1.34 : 1.26 : 1.18 : 1.09 : 1.01 : 0.93 : 0.85 : 0.78 : 0.70 : 0.61 : 0.53 : 1.98 : 1.76 : 1.85 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.128: 0.131: 0.141: 0.153: 0.171: 0.198: 0.240: 0.296: 0.385: 0.522: 0.733: 1.003: 0.108: 0.114: 0.112:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    137:   146:   153:   157:   158:   156:   152:   145:   136:   125:   113:   101:    89:    79:    70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -229:  -220:  -210:  -199:  -187:  -175:  -164:  -154:  -146:  -141:  -138:  -139:  -142:  -147:  -156:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.460: 0.453: 0.447: 0.440: 0.435: 0.430: 0.426: 0.424: 0.422: 0.421: 0.420: 0.419: 0.420: 0.420: 0.421:
Cc : 2.301: 2.267: 2.233: 2.201: 2.174: 2.151: 2.131: 2.119: 2.109: 2.103: 2.098: 2.097: 2.099: 2.102: 2.104:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.354: 0.358: 0.363: 0.367: 0.371: 0.374: 0.376: 0.378: 0.379: 0.380: 0.381: 0.381: 0.381: 0.380: 0.380:
Сди: 0.106: 0.095: 0.084: 0.073: 0.064: 0.056: 0.050: 0.046: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041:
Фоп:  274 :  270 :  267 :  266 :  266 :  267 :  268 :  270 :  273 :  276 :  279 :  282 :  132 :  129 :  292 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.106: 0.095: 0.083: 0.073: 0.064: 0.056: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039: 0.038: 0.037: 0.039: 0.040: 0.040:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.001:
Ки :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     63:    59:    58:    60:    64:    71:    80:    91:   103:    74:    86:    98:   108:   117:   124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -166:  -177:  -189:  -201:  -212:  -222:  -230:  -235:  -238:  -143:  -143:  -139:  -134:  -125:  -115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.422: 0.424: 0.427: 0.431: 0.436: 0.441: 0.448: 0.455: 0.461: 0.422: 0.420: 0.419: 0.419: 0.418: 0.418:
Cc : 2.111: 2.120: 2.133: 2.155: 2.178: 2.206: 2.240: 2.274: 2.305: 2.109: 2.100: 2.097: 2.094: 2.091: 2.091:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.379: 0.378: 0.376: 0.373: 0.370: 0.366: 0.362: 0.357: 0.353: 0.379: 0.381: 0.381: 0.381: 0.382: 0.382:
Сди: 0.043: 0.046: 0.050: 0.058: 0.065: 0.075: 0.086: 0.097: 0.108: 0.042: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036:
Фоп:  295 :  298 :  300 :  301 :  302 :  302 :  300 :  297 :  292 :  129 :  131 :  283 :  280 :  141 :  144 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.045: 0.050: 0.057: 0.065: 0.075: 0.086: 0.097: 0.108: 0.042: 0.039: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    128:   129:   127:   123:   116:   107:    96:    84:    72:    60:    50:    41:    34:    30:    29:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -104:   -92:   -80:   -69:   -59:   -51:   -46:   -43:   -44:   -47:   -52:   -61:   -71:   -82:   -94:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.419: 0.420: 0.422: 0.424: 0.426: 0.431: 0.435: 0.441: 0.447: 0.454: 0.459: 0.461: 0.460: 0.455: 0.449:
Cc : 2.094: 2.099: 2.108: 2.118: 2.132: 2.153: 2.177: 2.206: 2.237: 2.270: 2.294: 2.304: 2.298: 2.276: 2.245:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.381: 0.381: 0.380: 0.378: 0.376: 0.373: 0.370: 0.366: 0.362: 0.358: 0.355: 0.353: 0.354: 0.357: 0.361:
Сди: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.050: 0.057: 0.065: 0.075: 0.085: 0.096: 0.104: 0.107: 0.105: 0.098: 0.088:
Фоп:  147 :  150 :  153 :  155 :  157 :  159 :  159 :  158 :  156 :  152 :  148 :  142 :  136 :  131 :  127 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.050: 0.057: 0.065: 0.075: 0.085: 0.096: 0.104: 0.107: 0.105: 0.098: 0.088:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     31:    35:    42:    51:    62:    74:    49:    61:    73:    83:    92:    99:   103:   104:   102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -106:  -117:  -127:  -135:  -140:  -143:   -72:   -72:   -68:   -63:   -54:   -44:   -33:   -21:    -9:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.437: 0.432: 0.428: 0.424: 0.422: 0.451: 0.445: 0.440: 0.437: 0.436: 0.435: 0.434: 0.435: 0.437:
Cc : 2.212: 2.184: 2.158: 2.138: 2.120: 2.109: 2.253: 2.223: 2.202: 2.187: 2.178: 2.173: 2.172: 2.175: 2.184:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.366: 0.369: 0.373: 0.375: 0.378: 0.379: 0.360: 0.364: 0.367: 0.369: 0.370: 0.371: 0.371: 0.371: 0.369:
Сди: 0.077: 0.067: 0.059: 0.052: 0.046: 0.042: 0.090: 0.080: 0.073: 0.068: 0.065: 0.064: 0.063: 0.065: 0.067:
Фоп:  125 :  123 :  124 :  125 :  126 :  129 :  140 :  143 :  147 :  151 :  156 :  160 :  164 :  169 :  173 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.067: 0.059: 0.052: 0.046: 0.042: 0.090: 0.080: 0.073: 0.068: 0.065: 0.064: 0.063: 0.064: 0.067:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     98:    91:    82:    71:    59:    47:    35:    25:    16:     9:     5:     4:     6:    10:    17:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      2:    12:    20:    25:    28:    28:    24:    19:    10:     0:   -11:   -23:   -35:   -46:   -56:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.439: 0.443: 0.448: 0.456: 0.465: 0.479: 0.500: 0.524: 0.553: 0.577: 0.581: 0.562: 0.533: 0.508: 0.486:
Cc : 2.196: 2.215: 2.241: 2.278: 2.327: 2.397: 2.499: 2.619: 2.764: 2.883: 2.903: 2.811: 2.667: 2.538: 2.429:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.368: 0.365: 0.362: 0.357: 0.350: 0.341: 0.327: 0.311: 0.292: 0.276: 0.274: 0.286: 0.305: 0.322: 0.337:
Сди: 0.071: 0.078: 0.086: 0.099: 0.115: 0.138: 0.172: 0.212: 0.261: 0.300: 0.307: 0.276: 0.228: 0.185: 0.149:
```

Фоп:	177	181	184	187	189	191	189	187	180	170	159	148	141	136	135
Uоп:	1.98	1.98	1.98	1.98	1.76	1.29	1.09	0.98	0.90	0.85	0.84	0.88	0.95	1.05	1.21
Ви :	0.071:	0.078:	0.086:	0.099:	0.115:	0.138:	0.172:	0.212:	0.261:	0.300:	0.307:	0.276:	0.228:	0.185:	0.149:
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	26:	37:	49:	197:	194:	188:	180:	170:	159:	152:	151:	150:	147:	145:	145:
x=	-64:	-69:	-72:	-337:	-325:	-315:	-306:	-299:	-294:	-294:	-293:	-293:	-293:	-293:	-293:
Qc :	0.470:	0.459:	0.451:	0.612:	0.612:	0.615:	0.615:	0.615:	0.611:	0.619:	0.614:	0.614:	0.615:	0.615:	0.615:
Cc :	2.349:	2.294:	2.253:	3.062:	3.058:	3.074:	3.075:	3.075:	3.056:	3.093:	3.068:	3.070:	3.075:	3.075:	3.075:
Cф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Cф`:	0.347:	0.355:	0.360:	0.252:	0.253:	0.251:	0.251:	0.251:	0.253:	0.248:	0.252:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:
Сди:	0.122:	0.104:	0.090:	0.360:	0.359:	0.364:	0.365:	0.364:	0.358:	0.370:	0.362:	0.363:	0.364:	0.364:	0.364:
Фоп:	135	137	140	188	202	215	228	242	255	263	264	266	269	271	271
Uоп:	1.51	1.98	1.98	0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80
Ви :	0.122:	0.104:	0.090:	0.360:	0.359:	0.364:	0.365:	0.364:	0.358:	0.370:	0.362:	0.363:	0.364:	0.364:	0.364:
Ки :	6002	6002	6002	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y=	139:	127:	117:	108:	101:	96:	96:	95:	95:	95:	95:	95:	95:	98:	104:
x=	-293:	-296:	-302:	-310:	-320:	-331:	-338:	-339:	-340:	-343:	-345:	-345:	-351:	-363:	-373:
Qc :	0.612:	0.612:	0.615:	0.615:	0.615:	0.611:	0.619:	0.614:	0.614:	0.615:	0.615:	0.615:	0.612:	0.612:	0.615:
Cc :	3.062:	3.058:	3.074:	3.075:	3.075:	3.056:	3.093:	3.068:	3.070:	3.075:	3.075:	3.075:	3.062:	3.058:	3.074:
Cф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Cф`:	0.252:	0.253:	0.251:	0.251:	0.251:	0.253:	0.248:	0.252:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.252:	0.253:	0.251:
Сди:	0.360:	0.359:	0.364:	0.365:	0.364:	0.358:	0.370:	0.362:	0.363:	0.364:	0.364:	0.364:	0.360:	0.359:	0.364:
Фоп:	278	292	305	318	332	345	353	354	356	359	1	1	8	22	35
Uоп:	0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79	0.79	0.80
Ви :	0.360:	0.359:	0.364:	0.365:	0.364:	0.358:	0.370:	0.362:	0.363:	0.364:	0.364:	0.364:	0.360:	0.359:	0.364:
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y=	112:	122:	133:	140:	141:	142:	145:	147:	147:	153:	165:	175:	184:	191:	196:
x=	-382:	-389:	-394:	-394:	-395:	-395:	-395:	-395:	-395:	-395:	-392:	-386:	-378:	-368:	-357:
Qc :	0.615:	0.616:	0.613:	0.622:	0.618:	0.618:	0.620:	0.621:	0.621:	0.621:	0.622:	0.624:	0.619:	0.616:	0.611:
Cc :	3.076:	3.078:	3.066:	3.111:	3.088:	3.092:	3.101:	3.104:	3.104:	3.103:	3.112:	3.119:	3.096:	3.079:	3.057:
Cф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Cф`:	0.250:	0.250:	0.252:	0.246:	0.249:	0.248:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.246:	0.245:	0.248:	0.250:	0.253:
Сди:	0.365:	0.365:	0.361:	0.376:	0.369:	0.370:	0.373:	0.374:	0.374:	0.374:	0.377:	0.379:	0.371:	0.366:	0.358:
Фоп:	48	62	76	83	85	86	89	92	92	98	112	124	138	152	165
Uоп:	0.78	0.79	0.78	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.78	0.78	0.77	0.78	0.79
Ви :	0.365:	0.364:	0.358:	0.370:	0.362:	0.363:	0.364:	0.364:	0.364:	0.360:	0.359:	0.364:	0.364:	0.364:	0.358:
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :		0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.005:	0.010:	0.010:	0.005:	0.001:	
Ки :		0001	0001	0001	0001	0001	0001	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002 :	
Ви :			0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:		
Ки :			0002	0002	0002	0002	0002	0001	0001	0002	0002	0001	0001 :		

y=	196:	197:	197:	197:	197:	197:	197:	2:	-1:	-7:	-15:	-25:	-36:	-43:	-44:
x=	-350:	-349:	-348:	-345:	-343:	-343:	-337:	17:	29:	39:	48:	55:	60:	60:	61:
Qc :	0.619:	0.614:	0.614:	0.615:	0.615:	0.615:	0.612:	0.612:	0.612:	0.615:	0.615:	0.615:	0.611:	0.619:	0.614:
Cc :	3.093:	3.068:	3.070:	3.075:	3.075:	3.075:	3.062:	3.062:	3.058:	3.074:	3.075:	3.075:	3.056:	3.095:	3.071:
Cф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Cф`:	0.248:	0.252:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:	0.253:	0.251:	0.251:	0.251:	0.253:	0.248:	0.251:
Сди:	0.370:	0.362:	0.363:	0.364:	0.364:	0.364:	0.360:	0.360:	0.359:	0.364:	0.365:	0.364:	0.358:	0.371:	0.363:
Фоп:	173	174	176	179	181	181	188	188	202	215	228	242	255	263	265
Uоп:	0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79	0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80	0.78	0.78
Ви :	0.370:	0.362:	0.363:	0.364:	0.364:	0.364:	0.360:	0.360:	0.359:	0.364:	0.365:	0.364:	0.358:	0.370:	0.362:
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :														0.001:	0.001:
Ки :														6001 :	6001

y=	-45:	-48:	-50:	-50:	-56:	-68:	-78:	-87:	-94:	-99:	-99:	-100:	-100:	-100:	-100:
x=	61:	61:	61:	61:	61:	58:	52:	44:	34:	23:	16:	15:	14:	11:	9:
Qc :	0.615:	0.616:	0.617:	0.617:	0.616:	0.619:	0.624:	0.622:	0.619:	0.614:	0.620:	0.615:	0.616:	0.616:	0.616:
Cc :	3.074:	3.081:	3.083:	3.083:	3.079:	3.096:	3.120:	3.111:	3.094:	3.068:	3.102:	3.076:	3.078:	3.081:	3.081:
Cф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Cф`:	0.251:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.248:	0.245:	0.246:	0.248:	0.252:	0.247:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:
Сди:	0.364:	0.366:	0.367:	0.367:	0.366:	0.372:	0.379:	0.376:	0.371:	0.362:	0.373:	0.365:	0.365:	0.366:	0.366:
Фоп:	266	269	271	271	278	292	305	318	332	345	353	354	355	359	1

Uоп:	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.79	0.78	0.77	0.77	0.79	0.78	0.79	0.78	0.78	0.79
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.363:	0.364:	0.364:	0.364:	0.360:	0.359:	0.364:	0.364:	0.364:	0.358:	0.370:	0.362:	0.363:	0.364:	0.364:
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.005:	0.010:	0.010:	0.005:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004
Ви :	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.000:	0.000:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	0001	0001	0002	0003	0003	0003	0003	0003	:	:	:

y=	-100:	-100:	-97:	-91:	-83:	-73:	-62:	-55:	-54:	-53:	-50:	-48:	-48:	-42:	-30:
x=	9:	3:	-9:	-19:	-28:	-35:	-40:	-40:	-41:	-41:	-41:	-41:	-41:	-41:	-38:
Qc :	0.616:	0.613:	0.612:	0.615:	0.616:	0.616:	0.612:	0.619:	0.614:	0.615:	0.616:	0.616:	0.616:	0.613:	0.612:
Cc :	3.081:	3.066:	3.060:	3.077:	3.079:	3.079:	3.060:	3.097:	3.072:	3.074:	3.079:	3.079:	3.079:	3.065:	3.059:
Сф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф`:	0.250:	0.252:	0.253:	0.250:	0.250:	0.250:	0.253:	0.248:	0.251:	0.251:	0.250:	0.250:	0.250:	0.252:	0.253:
Сди:	0.366:	0.361:	0.359:	0.365:	0.366:	0.366:	0.360:	0.372:	0.363:	0.364:	0.366:	0.366:	0.366:	0.361:	0.359:
Фоп:	1 :	8 :	22 :	35 :	48 :	62 :	75 :	83 :	84 :	86 :	89 :	91 :	91 :	98 :	112 :
Uоп:	0.79	0.78	0.80	0.78	0.80	0.80	0.79	0.78	0.80	0.78	0.78	0.78	0.78	0.79	0.79
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.364:	0.360:	0.359:	0.364:	0.365:	0.364:	0.358:	0.370:	0.362:	0.363:	0.364:	0.364:	0.364:	0.360:	0.359:
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.002:	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:
Ки :	0004	0004	:	6004	6004	6004	6004	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	:	:	:	:	:	:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	6003	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	-20:	-11:	-4:	1:	1:	2:	2:	2:	2:	2:	2:	-45:	-48:	-54:	-62:
x=	-32:	-24:	-14:	-3:	4:	5:	6:	9:	11:	11:	17:	845:	857:	867:	876:
Qc :	0.615:	0.615:	0.615:	0.611:	0.619:	0.614:	0.614:	0.615:	0.615:	0.615:	0.612:	0.450:	0.450:	0.451:	0.451:
Cc :	3.074:	3.075:	3.075:	3.056:	3.093:	3.068:	3.070:	3.075:	3.075:	3.075:	3.062:	2.252:	2.251:	2.255:	2.255:
Сф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф`:	0.251:	0.251:	0.251:	0.253:	0.248:	0.252:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.252:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:
Сди:	0.364:	0.365:	0.364:	0.358:	0.370:	0.362:	0.363:	0.364:	0.364:	0.364:	0.360:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:
Фоп:	125 :	138 :	152 :	165 :	173 :	174 :	176 :	179 :	181 :	181 :	188 :	188 :	202 :	215 :	228 :
Uоп:	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79	0.79	0.79	0.80	0.80
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.364:	0.365:	0.364:	0.358:	0.370:	0.362:	0.363:	0.364:	0.364:	0.364:	0.360:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6003	6003	6003	6003

y=	-72:	-83:	-90:	-91:	-92:	-95:	-97:	-97:	-103:	-115:	-125:	-134:	-141:	-146:	-146:
x=	883:	888:	888:	889:	889:	889:	889:	889:	889:	886:	880:	872:	862:	851:	844:
Qc :	0.451:	0.452:	0.456:	0.455:	0.455:	0.456:	0.456:	0.456:	0.456:	0.454:	0.452:	0.451:	0.451:	0.450:	0.452:
Cc :	2.257:	2.262:	2.279:	2.274:	2.276:	2.280:	2.281:	2.281:	2.280:	2.271:	2.261:	2.255:	2.255:	2.250:	2.260:
Сф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф`:	0.360:	0.359:	0.357:	0.357:	0.357:	0.357:	0.356:	0.356:	0.357:	0.358:	0.359:	0.360:	0.360:	0.361:	0.359:
Сди:	0.092:	0.093:	0.099:	0.098:	0.098:	0.099:	0.100:	0.100:	0.099:	0.096:	0.093:	0.091:	0.091:	0.090:	0.093:
Фоп:	242 :	256 :	264 :	265 :	266 :	270 :	272 :	272 :	278 :	291 :	304 :	318 :	332 :	345 :	353 :
Uоп:	0.78	0.76	0.76	0.77	0.77	0.76	0.77	0.77	0.78	0.77	0.76	0.78	0.80	0.80	0.79
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.091:	0.089:	0.092:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.093:
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.000:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.001:	:	:	:	:
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6001	6001	:	:	:	:
Ви :	:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	:	:	:	:
Ки :	:	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6002	6002	:	:	:	:

y=	-147:	-147:	-147:	-147:	-147:	-147:	-144:	-138:	-130:	-120:	-109:	-102:	-101:	-100:	-97:
x=	843:	842:	839:	837:	837:	831:	819:	809:	800:	793:	788:	788:	787:	787:	787:
Qc :	0.451:	0.451:	0.451:	0.451:	0.451:	0.450:	0.450:	0.451:	0.451:	0.451:	0.450:	0.452:	0.451:	0.451:	0.451:
Cc :	2.253:	2.254:	2.255:	2.255:	2.255:	2.252:	2.251:	2.255:	2.255:	2.255:	2.250:	2.260:	2.253:	2.254:	2.255:
Сф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф`:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.360:	0.361:	0.359:	0.360:	0.360:	0.360:
Сди:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.093:	0.091:	0.091:	0.091:
Фоп:	354 :	356 :	359 :	1 :	1 :	8 :	22 :	35 :	48 :	62 :	75 :	83 :	84 :	86 :	89 :
Uоп:	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79	0.79	0.80	0.80
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.093:	0.091:	0.091:	0.091:
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003

y=	-95:	-95:	-89:	-77:	-67:	-58:	-51:	-46:	-46:	-45:	-45:	-45:	-45:	-45:	-45:
x=	787:	787:	787:	790:	796:	804:	814:	825:	832:	833:	834:	837:	839:	839:	845:
Qc :	0.451:	0.451:	0.450:	0.450:	0.451:	0.451:	0.451:	0.450:	0.452:	0.451:	0.451:	0.451:	0.451:	0.451:	0.450:

```
Сс : 2.255: 2.255: 2.252: 2.251: 2.255: 2.255: 2.255: 2.250: 2.260: 2.253: 2.254: 2.255: 2.255: 2.255: 2.252:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф`: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.361: 0.359: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360:
Сди: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.093: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090:
Фоп:   91 :   91 :   98 :  112 :  125 :  138 :  152 :  165 :  173 :  174 :  176 :  179 :  181 :  181 :  188 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.093: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2790x1860 с шагом 186
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) )
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      630  Y=    -409
                       размеры: Длина(по X)=   2790, Ширина(по Y)=   1860
                       шаг сетки =   186.0


            _____________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    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=   521 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -393.0; напр.ветра=173)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=   335 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -393.0; напр.ветра=165)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.006: 0.010: 0.016: 0.013: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=   149 : Y-строка  3  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  -393.0; напр.ветра= 94)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.003: 0.023: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.006: 0.013: 0.115: 0.024: 0.015: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=   -37 : Y-строка  4  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=   -21.0; напр.ветра=111)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.035: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.005: 0.009: 0.016: 0.014: 0.173: 0.021: 0.007: 0.005: 0.007: 0.011: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  -223 : Y-строка  5  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   -21.0; напр.ветра= 10)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.013: 0.008: 0.005: 0.005: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  -409 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -21.0; напр.ветра=  5)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  -595 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   165.0; напр.ветра=338)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -781 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   165.0; напр.ветра=342)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -967 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   165.0; напр.ветра=344)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1153 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -21.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1339 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -21.0; напр.ветра=356)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    -21.0 м     Y=    -37.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.03452 доли ПДК  |
                                     |        0.17261 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   111 град.
                        и скорости ветра  0.66 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |062101 6002| П |     0.0086|   0.034484 |  99.9  |  99.9 |   4.0191188  |
|                       В сумме =   0.034484    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000039     0.1                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) )

        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     630 м;  Y=    -409 м   |
       |  Длина и ширина     : L=    2790 м;  B=    1860 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     186 м                   |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     |- 1
   |                                                                                           |
 2-| 0.001 0.002 0.003 0.003 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .     |- 2
   |                                                                                           |
 3-| 0.001 0.003 0.023 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     |- 3
   |               ^     ^     ^                                                               |
 4-| 0.001 0.002 0.003 0.003 0.035 0.004 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.000  .     .     .     |- 4
   |                           ^     ^                           ^                             |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     |- 5
   |                                                                                           |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     C- 6
   |                                                                                           |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     |- 7
   |                                                                                           |
```

```
 8-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                                                  |
 9-|  .     .     .    0.000 0.000 0.000 0.000  .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                                                  |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                                                  |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См =0.03452 долей ПДК
=0.17261 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -21.0м
(X-столбец 5, Y-строка 4) Ym = -37.0 м
При опасном направлении ветра : 111 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 55

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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y=	-682:	-608:	-549:	-422:	-417:	-719:	-337:	-337:	-608:	-757:	-422:	-375:	-794:	-667:	-608:
x=	296:	316:	331:	365:	367:	415:	467:	474:	502:	535:	551:	603:	655:	683:	688:
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:	0.000:	0.001:	0.001:
Cc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.003:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.002:	0.003:	0.003:

y=	-608:	-540:	-422:	-412:	-184:	-189:	-334:	-375:	-483:	-375:	-150:	-561:	-189:	-375:	-115:
x=	696:	711:	737:	739:	-111:	-111:	-122:	-125:	-134:	-158:	-235:	-252:	-283:	-344:	-360:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.017:	0.017:	0.009:	0.007:	0.005:	0.007:	0.011:	0.003:	0.008:	0.004:	0.011:

y=	-531:	-108:	-189:	-501:	-214:	-375:	-392:	-906:	-809:	-770:	-634:	-623:	-950:	-556:	-559:
x=	-362:	-364:	-469:	-472:	-502:	-530:	-533:	1134:	1164:	1175:	1217:	1234:	1309:	1333:	1333:
Qc :	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.003:	0.011:	0.007:	0.003:	0.006:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	-809:	-623:	-581:	-995:	-607:	-623:	-809:	-866:	-809:	-737:
x=	1350:	1420:	1427:	1484:	1520:	1531:	1536:	1543:	1569:	1603:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -111.0 м Y= -184.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00348 доли ПДК |
| 0.01742 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 6.28 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	062101 6002	П	0.0086	0.003438	98.7	98.7	0.400650054

```
|                          В сумме =   0.003438    98.7                          |
|       Суммарный вклад остальных =   0.000047     1.3                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 255

```
            _____________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    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	133:	145:	157:	167:	176:	183:	187:	188:	186:	182:	175:	166:	155:	143:	131:
x=	-341:	-341:	-337:	-332:	-323:	-313:	-302:	-290:	-278:	-267:	-257:	-249:	-244:	-241:	-242:
Qc :	0.059:	0.052:	0.059:	0.045:	0.031:	0.023:	0.018:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Cc :	0.293:	0.261:	0.294:	0.223:	0.157:	0.114:	0.088:	0.071:	0.059:	0.051:	0.045:	0.041:	0.039:	0.037:	0.037:
Фоп:	347 :	288 :	212 :	210 :	215 :	220 :	226 :	232 :	239 :	245 :	252 :	258 :	265 :	272 :	278 :
Uоп:	0.53 :	0.50 :	0.53 :	0.60 :	0.69 :	0.77 :	0.85 :	0.93 :	1.00 :	1.09 :	1.17 :	1.26 :	1.30 :	1.39 :	1.39 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.059:	0.052:	0.059:	0.045:	0.031:	0.023:	0.018:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	119:	109:	100:	93:	89:	88:	90:	94:	101:	110:	121:	133:	103:	115:	127:
x=	-245:	-250:	-259:	-269:	-280:	-292:	-304:	-315:	-325:	-333:	-338:	-341:	-238:	-238:	-234:
Qc :	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.017:	0.022:	0.030:	0.043:	0.059:	0.006:	0.007:	0.007:
Cc :	0.037:	0.038:	0.041:	0.045:	0.050:	0.058:	0.070:	0.086:	0.112:	0.152:	0.214:	0.293:	0.031:	0.033:	0.033:
Фоп:	285 :	292 :	298 :	305 :	312 :	318 :	324 :	331 :	337 :	343 :	347 :	347 :	292 :	286 :	280 :
Uоп:	1.39 :	1.31 :	1.24 :	1.18 :	1.09 :	1.01 :	0.93 :	0.85 :	0.78 :	0.70 :	0.61 :	0.53 :	2.16 :	1.75 :	1.85 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.017:	0.022:	0.030:	0.043:	0.059:	0.006:	0.007:	0.007:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	137:	146:	153:	157:	158:	156:	152:	145:	136:	125:	113:	101:	89:	79:	70:
x=	-229:	-220:	-210:	-199:	-187:	-175:	-164:	-154:	-146:	-141:	-138:	-139:	-142:	-147:	-156:
Qc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.031:	0.028:	0.025:	0.023:	0.020:	0.019:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:

y=	63:	59:	58:	60:	64:	71:	80:	91:	103:	74:	86:	98:	108:	117:	124:
x=	-166:	-177:	-189:	-201:	-212:	-222:	-230:	-235:	-238:	-143:	-143:	-139:	-134:	-125:	-115:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.016:	0.016:	0.018:	0.019:	0.021:	0.023:	0.026:	0.029:	0.031:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	128:	129:	127:	123:	116:	107:	96:	84:	72:	60:	50:	41:	34:	30:	29:
x=	-104:	-92:	-80:	-69:	-59:	-51:	-46:	-43:	-44:	-47:	-52:	-61:	-71:	-82:	-94:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Cc :	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.019:	0.021:	0.023:	0.026:	0.028:	0.030:	0.031:	0.031:	0.029:	0.026:

y=	31:	35:	42:	51:	62:	74:	49:	61:	73:	83:	92:	99:	103:	104:	102:
x=	-106:	-117:	-127:	-135:	-140:	-143:	-72:	-72:	-68:	-63:	-54:	-44:	-33:	-21:	-9:
Qc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.024:	0.021:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.027:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:

y=	98:	91:	82:	71:	59:	47:	35:	25:	16:	9:	5:	4:	6:	10:	17:
x=	2:	12:	20:	25:	28:	28:	24:	19:	10:	0:	-11:	-23:	-35:	-46:	-56:

Qc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.018:	0.018:	0.016:	0.013:	0.011:	0.009:
Cc :	0.022:	0.024:	0.026:	0.029:	0.034:	0.040:	0.050:	0.062:	0.076:	0.088:	0.090:	0.081:	0.067:	0.054:	0.043:

y=	26:	37:	49:	197:	194:	188:	180:	170:	159:	152:	151:	150:	147:	145:	145:
x=	-64:	-69:	-72:	-337:	-325:	-315:	-306:	-299:	-294:	-294:	-293:	-293:	-293:	-293:	-293:
Qc :	0.007:	0.006:	0.005:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.036:	0.030:	0.027:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.108:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:

y=	139:	127:	117:	108:	101:	96:	96:	95:	95:	95:	95:	95:	95:	98:	104:
x=	-293:	-296:	-302:	-310:	-320:	-331:	-338:	-339:	-340:	-343:	-345:	-345:	-351:	-363:	-373:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.108:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.106:

y=	112:	122:	133:	140:	141:	142:	145:	147:	147:	153:	165:	175:	184:	191:	196:
x=	-382:	-389:	-394:	-394:	-395:	-395:	-395:	-395:	-395:	-395:	-392:	-386:	-378:	-368:	-357:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:
Cc :	0.106:	0.107:	0.105:	0.110:	0.108:	0.108:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.111:	0.108:	0.107:	0.105:

y=	196:	197:	197:	197:	197:	197:	197:	2:	-1:	-7:	-15:	-25:	-36:	-43:	-44:
x=	-350:	-349:	-348:	-345:	-343:	-343:	-337:	17:	29:	39:	48:	55:	60:	60:	61:
Qc :	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:
Cc :	0.108:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.108:	0.106:

y=	-45:	-48:	-50:	-50:	-56:	-68:	-78:	-87:	-94:	-99:	-99:	-100:	-100:	-100:	-100:
x=	61:	61:	61:	61:	61:	58:	52:	44:	34:	23:	16:	15:	14:	11:	9:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.106:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.108:	0.111:	0.110:	0.108:	0.106:	0.109:	0.106:	0.107:	0.107:	0.107:

y=	-100:	-100:	-97:	-91:	-83:	-73:	-62:	-55:	-54:	-53:	-50:	-48:	-48:	-42:	-30:
x=	9:	3:	-9:	-19:	-28:	-35:	-40:	-40:	-41:	-41:	-41:	-41:	-41:	-41:	-38:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.107:	0.105:	0.105:	0.107:	0.107:	0.107:	0.105:	0.109:	0.106:	0.106:	0.107:	0.107:	0.107:	0.105:	0.105:

y=	-20:	-11:	-4:	1:	1:	2:	2:	2:	2:	2:	2:	-45:	-48:	-54:	-62:
x=	-32:	-24:	-14:	-3:	4:	5:	6:	9:	11:	11:	17:	845:	857:	867:	876:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.108:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:

y=	-72:	-83:	-90:	-91:	-92:	-95:	-97:	-97:	-103:	-115:	-125:	-134:	-141:	-146:	-146:
x=	883:	888:	888:	889:	889:	889:	889:	889:	889:	886:	880:	872:	862:	851:	844:
Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.027:	0.027:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:

y=	-147:	-147:	-147:	-147:	-147:	-147:	-144:	-138:	-130:	-120:	-109:	-102:	-101:	-100:	-97:
x=	843:	842:	839:	837:	837:	831:	819:	809:	800:	793:	788:	788:	787:	787:	787:
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 :	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.026:	0.027:

y=	-95:	-95:	-89:	-77:	-67:	-58:	-51:	-46:	-46:	-45:	-45:	-45:	-45:	-45:	-45:
x=	787:	787:	787:	790:	796:	804:	814:	825:	832:	833:	834:	837:	839:	839:	845:
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 :	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

```
          Координаты точки :  X=  -337.0 м     Y=   157.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.05889 доли ПДК  |
                                     |        0.29447 мг/м3      |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   212 град.
                      и скорости ветра  0.53 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |062101 6001| П |     0.0086|   0.058894 | 100.0  | 100.0 |   6.8641281  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Группа суммации :__31=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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
062101 0001	Т	24.8	0.80	7.96	4.00	26.8	-291.0	138.0				1.0	1.00	1	0.0010050
062101 0002	Т	24.8	0.80	7.96	4.00	26.8	-188.0	108.0				1.0	1.00	1	0.0010050
062101 0003	Т	24.8	0.80	7.96	4.00	26.8	-93.0	79.0				1.0	1.00	1	0.0010050
062101 0004	Т	24.8	0.80	7.96	4.00	26.8	-22.0	54.0				1.0	1.00	1	0.0010050
062101 6001	П1	0.0				26.8	-344.0	146.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	1	0.0010050
062101 6002	П1	0.0				26.8	10.0	-49.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	1	0.0010050
062101 6003	П1	0.0				26.8	838.0	-96.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	1	0.0002510
062101 6004	П1	0.0				26.8	123.0	38.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	1	0.0000485
--------- Примесь 0330--------															
062101 0001	Т	24.8	0.80	7.96	4.00	26.8	-291.0	138.0				1.0	1.00	1	0.0004030
062101 0002	Т	24.8	0.80	7.96	4.00	26.8	-188.0	108.0				1.0	1.00	1	0.0004030
062101 0003	Т	24.8	0.80	7.96	4.00	26.8	-93.0	79.0				1.0	1.00	1	0.0004030
062101 0004	Т	24.8	0.80	7.96	4.00	26.8	-22.0	54.0				1.0	1.00	1	0.0004030
062101 6001	П1	0.0				26.8	-344.0	146.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	1	0.0004030
062101 6002	П1	0.0				26.8	10.0	-49.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	1	0.0004030
062101 6003	П1	0.0				26.8	838.0	-96.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	1	0.0001008
062101 6004	П1	0.0				26.8	123.0	38.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	1	0.0000209

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :002 г.Астана.
      Объект   :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2022   Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Группа суммации :__31=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 Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее  |
|   см. стр.36 ОНД-86)                                              |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным   |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника   |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип| Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|---|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |062101 0001|    0.00583|  Т | 0.000585 |   0.50   |   141.4  |
|   2 |062101 0002|    0.00583|  Т | 0.000585 |   0.50   |   141.4  |
|   3 |062101 0003|    0.00583|  Т | 0.000585 |   0.50   |   141.4  |
|   4 |062101 0004|    0.00583|  Т | 0.000585 |   0.50   |   141.4  |
|   5 |062101 6001|    0.00583|  П |    0.208 |   0.50   |    11.4  |
|   6 |062101 6002|    0.00583|  П |    0.208 |   0.50   |    11.4  |
|   7 |062101 6003|    0.00146|  П |    0.052 |   0.50   |    11.4  |
|   8 |062101 6004|    0.00028|  П |    0.010 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.03673  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|    Сумма См по всем источникам =      0.481042 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0

```
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516) )
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2790x1860 с шагом 186
 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 8.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Группа суммации :__31=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=     630  Y=    -409
                       размеры: Длина(по X)=   2790, Ширина(по Y)=   1860
                       шаг сетки =   186.0


            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   521 : Y-строка  1  Cmax=  1.335 долей ПДК (x=  -579.0; напр.ветра=142)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Сф`: 1.332: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.333: 1.333: 1.333:
 Сди: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп:  129 :  142 :  163 :  189 :  203 :  212 :  224 :  233 :  240 :  245 :  248 :  251 :  252 :  253 :  255 :  256 :
 Uоп: 0.74 : 0.67 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.59 : 0.64 : 0.71 : 0.88 : 0.95 : 1.10 : 1.31 : 1.59 : 1.81 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :      :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :      : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   335 : Y-строка  2  Cmax=  1.338 долей ПДК (x=  -393.0; напр.ветра=165)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 1.335: 1.336: 1.338: 1.336: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Сф`: 1.331: 1.330: 1.329: 1.330: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.333:
 Сди: 0.004: 0.006: 0.009: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп:  114 :  126 :  165 :  216 :  178 :  205 :  235 :  244 :  250 :  254 :  256 :  256 :  257 :  258 :  260 :  261 :
 Uоп: 0.76 : 0.77 : 1.98 : 1.98 : 0.66 : 0.65 : 0.50 : 0.60 : 0.65 : 0.69 : 0.88 : 0.80 : 1.01 : 1.24 : 1.49 : 1.78 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.002: 0.004: 0.008: 0.006: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :
 Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :
 Ки : 6002 : 6002 :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   149 : Y-строка  3  Cmax=  1.380 долей ПДК (x=  -393.0; напр.ветра= 94)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=  -765 :  -579:  -393:  -207:   -21:   165:   351:   537:   723:   909:  1095:  1281:  1467:  1653:  1839:  2025:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 1.335: 1.337: 1.380: 1.342: 1.338: 1.336: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Сф`: 1.331: 1.330: 1.302: 1.326: 1.330: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.333:
 Сди: 0.004: 0.007: 0.078: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Фоп:   94 :   94 :   94 :  269 :  171 :  217 :  250 :  258 :  262 :  263 :  264 :  260 :  263 :  264 :  265 :  266 :
Uоп: 0.71 : 0.76 : 0.76 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.54 : 0.63 : 0.68 : 0.70 : 0.88 : 0.74 : 0.95 : 1.21 : 1.46 : 1.78 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.005: 0.076: 0.016: 0.008: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :
~~~
```

```
Фоп:   36 :   27 :   17 :    6 :  354 :  342 :  331 :  322 :  314 :  309 :  304 :  301 :  299 :  296 :  294 :  292 :
Uоп: 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.75 : 0.87 : 1.02 : 1.23 : 0.98 : 1.22 : 1.43 : 1.64 : 1.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :
~~~
```

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     630 м;  Y=    -409 м   |
     |  Длина и ширина     : L=    2790 м;  B=    1860 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     186 м                  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 1.335 1.335 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 |- 1
   |                                                                                               |
 2-| 1.335 1.336 1.338 1.336 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 |- 2
   |                                                                                               |
 3-| 1.335 1.337 1.380 1.342 1.338 1.336 1.335 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.333 1.333 1.333 1.333 |- 3
   |                 ^     ^     ^                                                               |
 4-| 1.335 1.335 1.338 1.337 1.403 1.341 1.336 1.335 1.335 1.337 1.334 1.334 1.334 1.333 1.333 1.333 |- 4
   |                       ^     ^                       ^                                       |
 5-| 1.334 1.334 1.335 1.336 1.339 1.337 1.336 1.335 1.334 1.335 1.334 1.334 1.334 1.333 1.333 1.333 |- 5
   |                                                                                               |
 6-C 1.334 1.334 1.334 1.334 1.335 1.335 1.335 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.333 1.333 1.333 C- 6
   |                                                                                               |
 7-| 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 |- 7
   |                                                                                               |
 8-| 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 |- 8
   |                                                                                               |
 9-| 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 |- 9
   |                                                                                               |
10-| 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.334 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 |-10
   |                                                                                               |
11-| 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 1.333 |-11
   |                                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =1.40319
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   -21.0м
     ( X-столбец 5, Y-строка 4)       Yм =   -37.0 м
 При опасном направлении ветра  :     111 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.66 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :002  г.Астана.
      Объект    :0621 МЖК Рио   экспл.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2022      Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
      Группа суммации :__31=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: 55

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Сф - фоновая концентрация    [ доли  ПДК ]  |
           | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ]  |
           | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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   |
     |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -682:  -608:  -549:  -422:  -417:  -719:  -337:  -337:  -608:  -757:  -422:  -375:  -794:  -667:  -608:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    296:   316:   331:   365:   367:   415:   467:   474:   502:   535:   551:   603:   655:   683:   688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.334: 1.334: 1.334: 1.335: 1.335: 1.334: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.332: 1.332: 1.332: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  331 :  327 :  324 :  315 :  314 :  325 :  303 :  303 :  317 :  321 :  305 :  300 :  317 :  311 :  309 :
Uоп: 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.74 : 0.74 : 0.71 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.82 : 0.75 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 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:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -608:  -540:  -422:  -412:  -184:  -189:  -334:  -375:  -483:  -375:  -150:  -561:  -189:  -375:  -115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    696:   711:   737:   739:  -111:  -111:  -122:  -125:  -134:  -158:  -235:  -252:  -283:  -344:  -360:
```

Qc :	1.334:	1.334:	1.334:	1.334:	1.339:	1.338:	1.335:	1.335:	1.334:	1.335:	1.336:	1.334:	1.335:	1.334:	1.336:
Сф :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Сф`:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.329:	1.329:	1.331:	1.331:	1.332:	1.332:	1.331:	1.332:	1.331:	1.332:	1.331:
Сди:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.010:	0.009:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.005:	0.002:	0.004:	0.002:	0.005:
Фоп:	309 :	305 :	298 :	298 :	42 :	41 :	23 :	20 :	9 :	25 :	67 :	14 :	63 :	45 :	4 :
Uоп:	0.74 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	1.98 :	1.98 :	0.76 :	0.71 :	0.56 :	0.71 :	1.98 :	0.50 :	0.73 :	0.66 :	1.98 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.010:	0.009:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.005:	0.001:	0.003:	0.002:	0.005:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	:	:	:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	:	:	:	:	:	:	:	6001 :	:	:	:

y=	-531:	-108:	-189:	-501:	-214:	-375:	-392:	-906:	-809:	-770:	-634:	-623:	-950:	-556:	-559:
x=	-362:	-364:	-469:	-472:	-502:	-530:	-533:	1134:	1164:	1175:	1217:	1234:	1309:	1333:	1333:
Qc :	1.334:	1.336:	1.335:	1.334:	1.335:	1.334:	1.334:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Сф :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Сф`:	1.332:	1.331:	1.331:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:
Сди:	0.002:	0.005:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	22 :	5 :	23 :	29 :	27 :	36 :	36 :	307 :	304 :	302 :	298 :	298 :	305 :	295 :	295 :
Uоп:	0.50 :	1.98 :	0.71 :	0.50 :	0.68 :	0.50 :	0.50 :	1.43 :	0.98 :	0.95 :	0.82 :	0.82 :	1.10 :	0.89 :	0.89 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.001:	0.005:	0.003:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:
Ки :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.001:	:	:	0.001:	:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6001 :	:	:	6002 :	:	6002 :	6002 :	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	-809:	-623:	-581:	-995:	-607:	-623:	-809:	-866:	-809:	-737:
x=	1350:	1420:	1427:	1484:	1520:	1531:	1536:	1543:	1569:	1603:
Qc :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Сф :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Сф`:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:	1.332:
Сди:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	301 :	295 :	294 :	304 :	293 :	294 :	299 :	299 :	297 :	296 :
Uоп:	1.04 :	1.03 :	1.02 :	1.31 :	1.14 :	1.19 :	1.27 :	1.37 :	1.31 :	1.29 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.000:	0.000:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	:	:	:	:	:	:	:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -111.0 м Y= -184.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.33868 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			1.328883	99.3 (Вклад источников 0.7%)		
1	062101 6002	П	0.0058	0.009637	98.4	98.4	1.6526664
			В сумме =	1.338519	98.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000156	1.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 г.Астана.
Объект :0621 МЖК Рио экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 12.11.2022 0:21:
Группа суммации :__31=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: 255

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди- вклад действующих (для Cf`) [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

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y=	133	145	157	167	176	183	187	188	186	182	175	166	155	143	131
x=	-341	-341	-337	-332	-323	-313	-302	-290	-278	-267	-257	-249	-244	-241	-242
Qc	1.452	1.439	1.453	1.424	1.397	1.379	1.369	1.362	1.357	1.353	1.351	1.349	1.349	1.348	1.348
Cф	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333
Cф`	1.253	1.262	1.253	1.272	1.290	1.302	1.309	1.314	1.317	1.319	1.321	1.322	1.322	1.323	1.323
Сди	0.199	0.177	0.200	0.152	0.106	0.078	0.060	0.048	0.040	0.034	0.030	0.028	0.026	0.025	0.025
Фоп	347	288	212	210	215	220	226	232	239	245	252	258	265	272	278
Uоп	0.52	0.50	0.52	0.60	0.69	0.78	0.85	0.93	1.00	1.09	1.17	1.27	1.34	1.36	1.34
Ви	0.199	0.177	0.200	0.152	0.106	0.078	0.060	0.048	0.040	0.034	0.030	0.028	0.026	0.025	0.025
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y=	119	109	100	93	89	88	90	94	101	110	121	133	103	115	127
x=	-245	-250	-259	-269	-280	-292	-304	-315	-325	-333	-338	-341	-238	-238	-234
Qc	1.348	1.348	1.350	1.351	1.353	1.356	1.361	1.368	1.379	1.395	1.420	1.452	1.346	1.346	1.346
Cф	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333
Cф`	1.323	1.322	1.322	1.321	1.319	1.317	1.314	1.309	1.302	1.291	1.275	1.253	1.324	1.324	1.324
Сди	0.025	0.026	0.028	0.030	0.034	0.039	0.048	0.059	0.076	0.103	0.145	0.199	0.021	0.023	0.022
Фоп	285	292	298	305	312	318	324	331	337	343	347	347	292	286	280
Uоп	1.34	1.34	1.26	1.18	1.09	1.01	0.93	0.85	0.77	0.70	0.62	0.52	1.98	1.76	1.85
Ви	0.025	0.026	0.028	0.030	0.034	0.039	0.048	0.059	0.076	0.103	0.145	0.199	0.021	0.023	0.022
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y=	137	146	153	157	158	156	152	145	136	125	113	101	89	79	70
x=	-229	-220	-210	-199	-187	-175	-164	-154	-146	-141	-138	-139	-142	-147	-156
Qc	1.345	1.344	1.343	1.342	1.340	1.340	1.339	1.338	1.338	1.338	1.337	1.337	1.337	1.338	1.338
Cф	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333
Cф`	1.324	1.325	1.326	1.327	1.328	1.328	1.329	1.329	1.329	1.330	1.330	1.330	1.330	1.330	1.330
Сди	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Фоп	274	270	267	266	266	267	268	270	273	276	279	282	132	129	292
Uоп	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	0.021	0.019	0.017	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.008	0.008	0.008
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6002	6002	6002	6001

y=	63	59	58	60	64	71	80	91	103	74	86	98	108	117	124
x=	-166	-177	-189	-201	-212	-222	-230	-235	-238	-143	-143	-139	-134	-125	-115
Qc	1.338	1.338	1.339	1.340	1.341	1.342	1.343	1.344	1.346	1.338	1.337	1.337	1.337	1.337	1.337
Cф	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333
Cф`	1.329	1.329	1.329	1.328	1.328	1.327	1.326	1.325	1.324	1.329	1.330	1.330	1.330	1.330	1.330
Сди	0.009	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007
Фоп	295	298	300	301	302	302	300	297	292	129	131	283	280	141	144
Uоп	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6002	6002	6001	6001	6002	6002

y=	128	129	127	123	116	107	96	84	72	60	50	41	34	30	29
x=	-104	-92	-80	-69	-59	-51	-46	-43	-44	-47	-52	-61	-71	-82	-94
Qc	1.337	1.337	1.338	1.338	1.339	1.340	1.341	1.342	1.343	1.344	1.345	1.346	1.345	1.344	1.343
Cф	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333
Cф`	1.330	1.330	1.329	1.329	1.329	1.328	1.328	1.327	1.326	1.325	1.325	1.324	1.324	1.325	1.326
Сди	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.021	0.021	0.019	0.017
Фоп	147	150	153	155	157	159	159	158	156	152	148	142	136	131	127
Uоп	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Ви	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.021	0.021	0.019	0.017
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	31	35	42	51	62	74	49	61	73	83	92	99	103	104	102
x=	-106	-117	-127	-135	-140	-143	-72	-72	-68	-63	-54	-44	-33	-21	-9
Qc	1.342	1.341	1.340	1.339	1.338	1.338	1.344	1.342	1.342	1.341	1.341	1.340	1.340	1.340	1.341
Cф	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333
Cф`	1.327	1.327	1.328	1.329	1.329	1.329	1.326	1.326	1.327	1.327	1.328	1.328	1.328	1.328	1.327
Сди	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.018	0.016	0.015	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013

Фоп:	125 :	123 :	124 :	125 :	126 :	129 :	140 :	143 :	147 :	151 :	156 :	160 :	164 :	169 :	173 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.015:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.018:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	98:	91:	82:	71:	59:	47:	35:	25:	16:	9:	5:	4:	6:	10:	17:
x=	2:	12:	20:	25:	28:	28:	24:	19:	10:	0:	-11:	-23:	-35:	-46:	-56:
Qc :	1.341:	1.342:	1.343:	1.345:	1.346:	1.349:	1.353:	1.358:	1.364:	1.369:	1.369:	1.366:	1.360:	1.355:	1.351:
Cф :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Cф`:	1.327:	1.327:	1.326:	1.325:	1.324:	1.322:	1.319:	1.316:	1.312:	1.309:	1.308:	1.311:	1.315:	1.318:	1.321:
Сди:	0.014:	0.015:	0.017:	0.020:	0.023:	0.027:	0.034:	0.042:	0.052:	0.060:	0.061:	0.055:	0.045:	0.037:	0.030:
Фоп:	177 :	181 :	184 :	187 :	189 :	191 :	189 :	187 :	180 :	170 :	159 :	148 :	141 :	136 :	135 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.76 :	1.29 :	1.09 :	0.98 :	0.90 :	0.85 :	0.84 :	0.88 :	0.95 :	1.05 :	1.21 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.014:	0.015:	0.017:	0.020:	0.023:	0.027:	0.034:	0.042:	0.052:	0.060:	0.061:	0.055:	0.045:	0.037:	0.030:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	26:	37:	49:	197:	194:	188:	180:	170:	159:	152:	151:	150:	147:	145:	145:
x=	-64:	-69:	-72:	-337:	-325:	-315:	-306:	-299:	-294:	-294:	-293:	-293:	-293:	-293:	-293:
Qc :	1.347:	1.345:	1.344:	1.376:	1.375:	1.376:	1.376:	1.376:	1.375:	1.377:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:
Cф :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Cф`:	1.323:	1.325:	1.326:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.303:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:
Сди:	0.024:	0.021:	0.018:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:
Фоп:	135 :	137 :	140 :	188 :	202 :	215 :	228 :	242 :	255 :	263 :	264 :	266 :	269 :	271 :	271 :
Uоп:	1.51 :	1.98 :	1.98 :	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.78 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.024:	0.021:	0.018:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	139:	127:	117:	108:	101:	96:	96:	95:	95:	95:	95:	95:	95:	98:	104:
x=	-293:	-296:	-302:	-310:	-320:	-331:	-338:	-339:	-340:	-343:	-345:	-345:	-351:	-363:	-373:
Qc :	1.376:	1.375:	1.376:	1.376:	1.376:	1.375:	1.377:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.375:	1.376:
Cф :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Cф`:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.303:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:
Сди:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.072:
Фоп:	278 :	292 :	305 :	318 :	332 :	345 :	353 :	354 :	356 :	359 :	1 :	1 :	8 :	22 :	35 :
Uоп:	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.78 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.79 :	0.78 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.072:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	112:	122:	133:	140:	141:	142:	145:	147:	147:	153:	165:	175:	184:	191:	196:
x=	-382:	-389:	-394:	-394:	-395:	-395:	-395:	-395:	-395:	-395:	-392:	-386:	-378:	-368:	-357:
Qc :	1.376:	1.376:	1.376:	1.378:	1.377:	1.377:	1.377:	1.377:	1.377:	1.377:	1.378:	1.378:	1.377:	1.376:	1.375:
Cф :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Cф`:	1.304:	1.304:	1.304:	1.303:	1.304:	1.303:	1.303:	1.303:	1.303:	1.303:	1.303:	1.303:	1.303:	1.304:	1.304:
Сди:	0.072:	0.072:	0.072:	0.075:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.074:	0.073:	0.071:
Фоп:	48 :	62 :	76 :	83 :	85 :	86 :	89 :	92 :	92 :	98 :	112 :	124 :	138 :	152 :	165 :
Uоп:	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.78 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.77 :	0.79 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.072:	0.072:	0.071:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.000:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0002 :	0002 :	:	:	:	:

y=	196:	197:	197:	197:	197:	197:	197:	2:	-1:	-7:	-15:	-25:	-36:	-43:	-44:
x=	-350:	-349:	-348:	-345:	-343:	-343:	-337:	17:	29:	39:	48:	55:	60:	60:	61:
Qc :	1.377:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.375:	1.376:	1.376:	1.376:	1.375:	1.377:	1.376:
Cф :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Cф`:	1.303:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.303:	1.304:
Сди:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.074:	0.072:
Фоп:	173 :	174 :	176 :	179 :	181 :	181 :	188 :	188 :	202 :	215 :	228 :	242 :	255 :	263 :	265 :
Uоп:	0.78 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.77 :	0.78 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.073:	0.072:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-45:	-48:	-50:	-50:	-56:	-68:	-78:	-87:	-94:	-99:	-99:	-100:	-100:	-100:	-100:

x=	61:	61:	61:	61:	61:	58:	52:	44:	34:	23:	16:	15:	14:	11:	9:
Qc :	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.377:	1.378:	1.378:	1.377:	1.376:	1.377:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:
Cф :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Cф`:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.303:	1.303:	1.303:	1.303:	1.304:	1.303:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:
Сди:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.075:	0.075:	0.074:	0.072:	0.074:	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:
Фоп:	266 :	269 :	271 :	271 :	278 :	292 :	305 :	318 :	332 :	345 :	353 :	354 :	355 :	359 :	1 :
Uоп:	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.77 :	0.78 :	0.76 :	0.78 :	0.77 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	:	:	0.000:	0.000:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	:	:	:
Ки :	:	:	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	0003 :	:	:	:	:	:	:	:

y=	-100:	-100:	-97:	-91:	-83:	-73:	-62:	-55:	-54:	-53:	-50:	-48:	-48:	-42:	-30:
x=	9:	3:	-9:	-19:	-28:	-35:	-40:	-40:	-41:	-41:	-41:	-41:	-41:	-41:	-38:
Qc :	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.377:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:
Cф :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Cф`:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.303:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:
Сди:	0.073:	0.072:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	0.071:	0.074:	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.071:
Фоп:	1 :	8 :	22 :	35 :	48 :	62 :	75 :	83 :	84 :	85 :	89 :	91 :	91 :	98 :	112 :
Uоп:	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.79 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.072:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

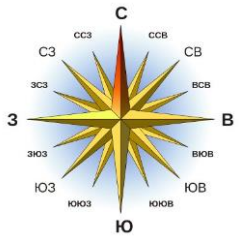
y=	-20:	-11:	-4:	1:	1:	2:	2:	2:	2:	2:	2:	-45:	-48:	-54:	-62:
x=	-32:	-24:	-14:	-3:	4:	5:	6:	9:	11:	11:	17:	845:	857:	867:	876:
Qc :	1.376:	1.376:	1.376:	1.375:	1.377:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.376:	1.344:	1.343:	1.344:	1.344:
Cф :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Cф`:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.303:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.304:	1.326:	1.326:	1.326:	1.326:
Сди:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	125 :	138 :	152 :	165 :	173 :	174 :	176 :	179 :	181 :	181 :	188 :	188 :	202 :	215 :	228 :
Uоп:	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.78 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	-72:	-83:	-90:	-91:	-92:	-95:	-97:	-97:	-103:	-115:	-125:	-134:	-141:	-146:	-146:
x=	883:	888:	888:	889:	889:	889:	889:	889:	889:	886:	880:	872:	862:	851:	844:
Qc :	1.344:	1.344:	1.345:	1.344:	1.344:	1.345:	1.345:	1.345:	1.345:	1.344:	1.344:	1.344:	1.344:	1.343:	1.344:
Cф :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Cф`:	1.326:	1.325:	1.325:	1.325:	1.325:	1.325:	1.325:	1.325:	1.325:	1.325:	1.325:	1.326:	1.326:	1.326:	1.325:
Сди:	0.018:	0.018:	0.020:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	242 :	256 :	264 :	265 :	266 :	270 :	272 :	272 :	278 :	291 :	304 :	318 :	332 :	345 :	353 :
Uоп:	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.77 :	0.76 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.78 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:
Ки :	:	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	:	:	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	:	:	:	:	:

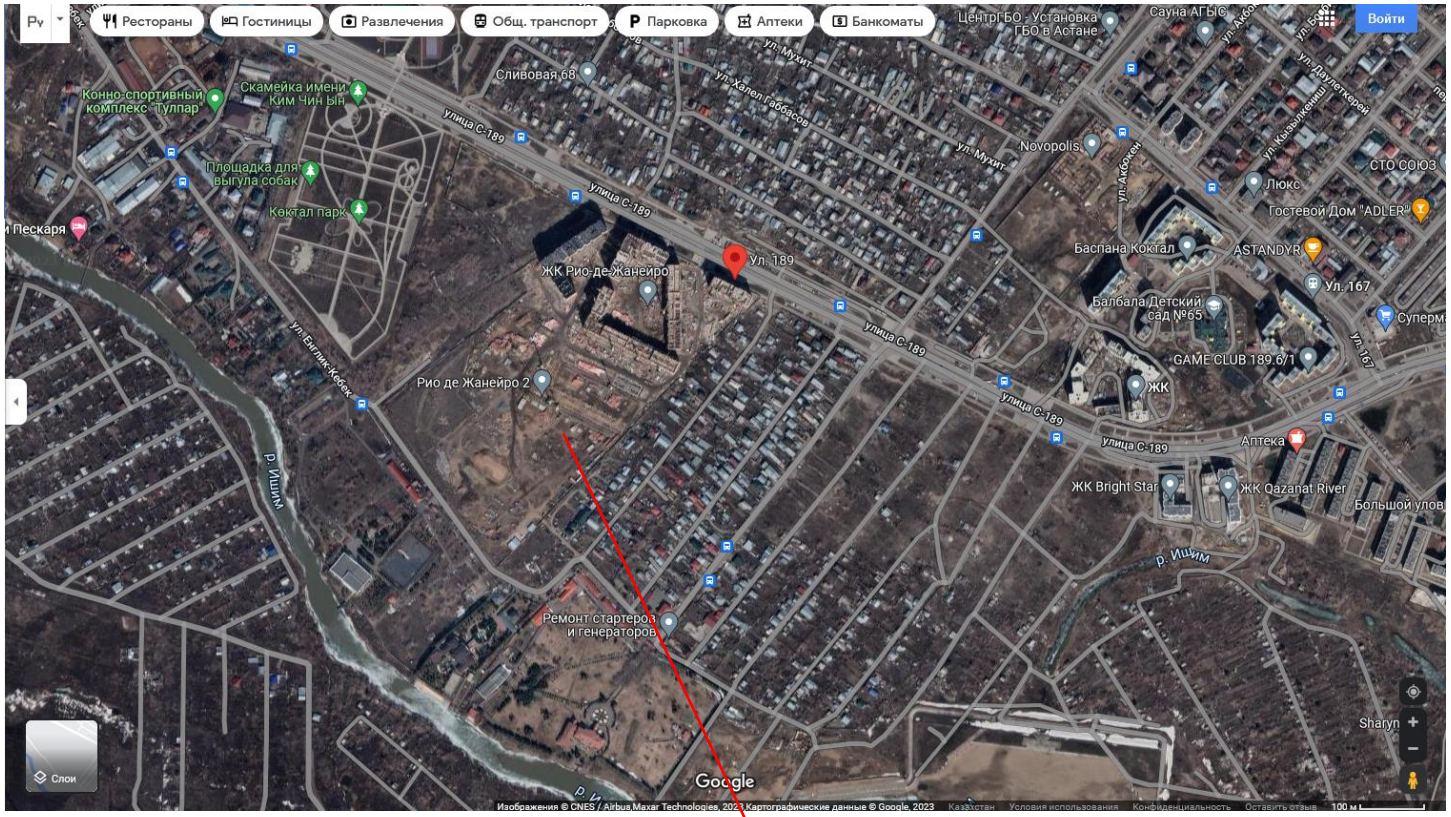
y=	-147:	-147:	-147:	-147:	-147:	-147:	-144:	-138:	-130:	-120:	-109:	-102:	-101:	-100:	-97:
x=	843:	842:	839:	837:	837:	831:	819:	809:	800:	793:	788:	788:	787:	787:	787:
Qc :	1.344:	1.344:	1.344:	1.344:	1.344:	1.344:	1.343:	1.344:	1.344:	1.344:	1.343:	1.344:	1.344:	1.344:	1.344:
Cф :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Cф`:	1.326:	1.326:	1.326:	1.326:	1.326:	1.326:	1.326:	1.326:	1.326:	1.326:	1.325:	1.326:	1.326:	1.326:	1.326:
Сди:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	354 :	356 :	359 :	1 :	1 :	8 :	22 :	35 :	48 :	62 :	75 :	83 :	84 :	86 :	89 :
Uоп:	0.78 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.78 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	-95:	-95:	-89:	-77:	-67:	-58:	-51:	-46:	-46:	-45:	-45:	-45:	-45:	-45:	-45:
x=	787:	787:	787:	790:	796:	804:	814:	825:	832:	833:	834:	837:	839:	839:	845:
Qc :	1.344:	1.344:	1.344:	1.343:	1.344:	1.344:	1.344:	1.343:	1.344:	1.344:	1.344:	1.344:	1.344:	1.344:	1.344:

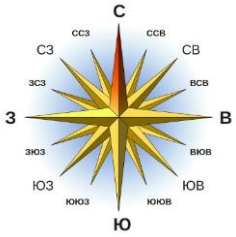
```
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.326: 1.326: 1.326: 1.326: 1.326: 1.326: 1.326: 1.326: 1.325: 1.326: 1.326: 1.326: 1.326: 1.326: 1.326:
Сди: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп:   91 :   91 :   98 :  112 :  125 :  138 :  152 :  165 :  173 :  174 :  176 :  179 :  181 :  181 :  188 :
Uоп: 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```



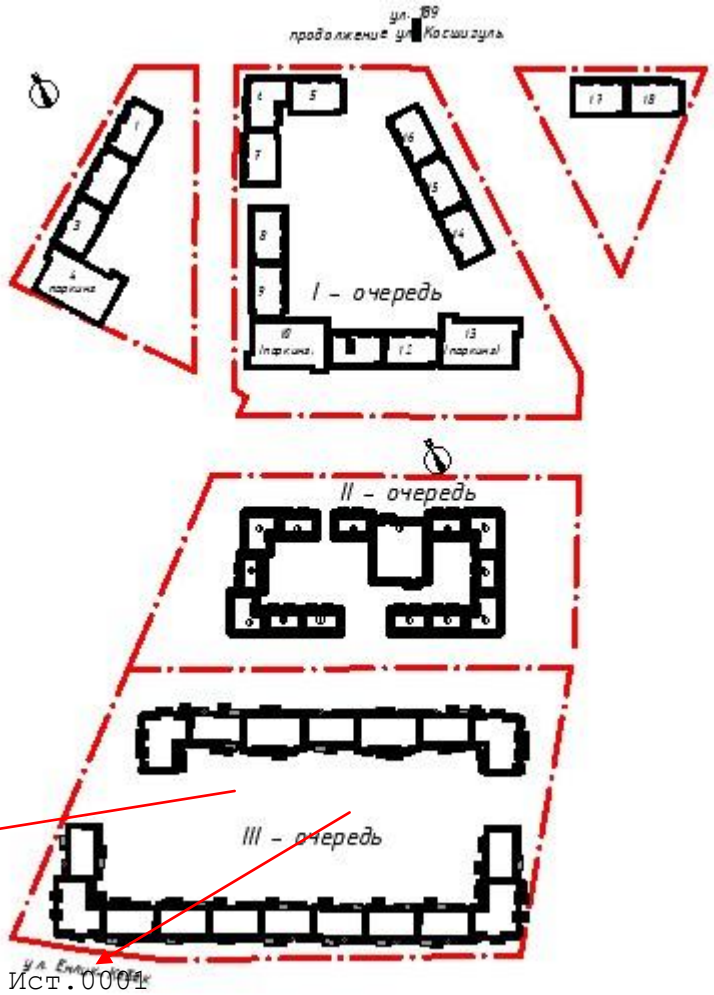
Ситуационная карта района расположения объекта



Проектируемый участок

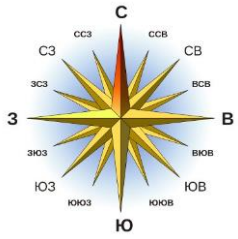


Карта - схема на период строительства

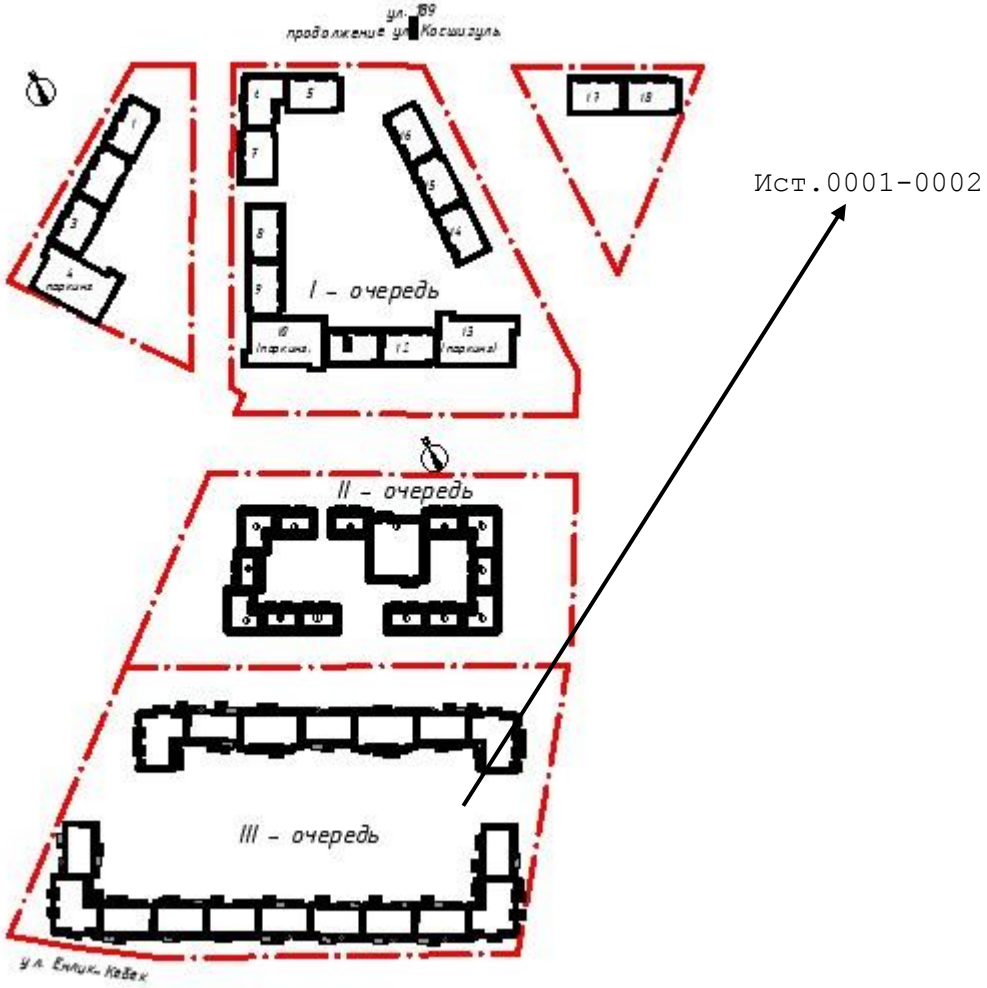


Ист.6001-6009

Ист.0001



Карта –схема источников выбросов на период эксплуатации



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02395P

Дата выдачи лицензии 23.05.2016 год

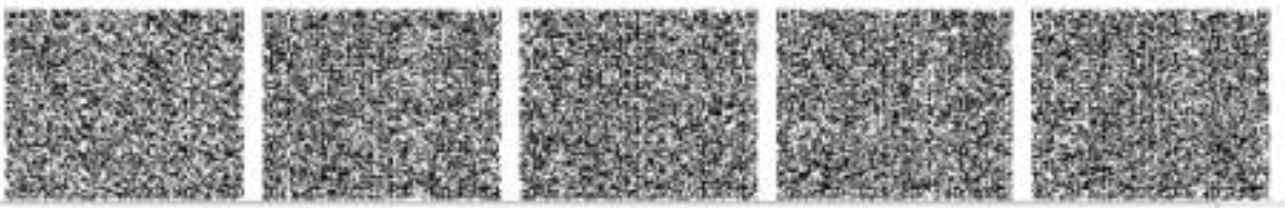
Дата первичной выдачи 30.11.2007

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

-Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат	**ИП " Табигат"** ИИН: 821117450697 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	- (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	23.05.2016
Место выдачи	г.Астана



ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Приложение 4
к Инструкции по проведению оценки
воздействия намечаемой хозяйственной и
иной деятельности на окружающую среду
при разработке предплановой, плановой,
предпроектной и проектной документации,
утвержденной приказом Министра охраны
окружающей среды Республики Казахстан
от 28 июня 2007 года № 204-п

Наименование объекта	Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей»
Инвестор (заказчик): (полное и сокращенное название)	ТОО «Медет Холдинг»
Реквизиты: (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	ТОО «Медет Холдинг», г.Астана, район Есиль, ул.Е10, дом 17 м, тел:87172728002
Источники финансирования (госбюджет, частные инвестиции, иностранные инвестиции)	Частные инвестиции
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние или направление от ближайшего населенного пункта)	Проектируемый объект "Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей».

Направление по румбам, м	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительная площадка	55				55		34	

Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, г. Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Еңлік-Кебек, участок № 1/5» Третья очередь строительства, без наружных инженерных сетей» ТОО « Медет Холдинг»
Представленные проектные материалы (полное название документации) (Обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и другие)	- Архитектурно-планировочного задания - Технических условий на водоснабжение и канализацию - Технических условий на теплоснабжение - Технических условий на электроснабжение - Технических условий на телефонизацию - Технических условий на ливневую канализацию - Топографической съемке участка строительства, выполненная ТОО "ГеоТерр" - Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненный - Эскизного проекта

Генеральная проектная организация (название, реквизиты, ф. и. о. главного инженера проекта)	ТОО « АвантПлюс » ГИП- А.Мазуренко
Характеристика объекта:	
Расчетная площадь земельного отвода	0,99928 га
Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	➢ Паркинг на 99 м/м ➢ Автостоянка на 8 м/м-СР не устанавливается На основании рассчетов рассеивания, а так же физических факторов, на расстоянии 8 м от въезда/выезда паркинга до площадок отдыха, жилого блока, спортивных, детских площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается (табл.2.8.1-период эксплуатации), в связи с чем расчетное расстояние устанавливается в 8 м (фактическое расстояние от В1 до жилых блоков -10,2 м , детской площадки-15 м, площадки отдыха-25,9 м, спортивной площадки -30,5 м). Расстояния от гостевых автостоянок жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта и не принадлежащих юридическому лицу (либо индивидуальному предпринимателю), территорий подземных гаражей-стоянок не устанавливаются**.**
Количество и этажность производственных корпусов	-
Намечающееся строительство объектов социально-культурного назначения	Нет
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	выпуск продукции не предусмотрен

Основные технологические процессы	строительство
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	-
Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)	Продолжительность строительства-288 раб.дней/12 месяцев март 2023 г
1. Виды и объемы сырья:	
а) местное	Вода питьевая.
б) привозное	
2. Технологическое и энергетическое топливо	Нет
3. Тепло (объем и предварительное согласование источника получения**)**	централизованное
4. Электроэнергия объем и предварительное согласование источника получения	Существующие

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосфера:

В период строительства:

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год
1	2	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01731
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001648
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000926
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001687
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0048256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00078376
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000068
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006312855
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003505
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	2.13289905
0621	Метилбензол (349)	0.1226031
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000003705
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.3570325
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1536
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00005005
1071	Гидроксибензол (155)	0.000003996
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.79279
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0579667
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.8318114
1411	Циклогексанон (654)	0.0183
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.1026
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.85965146
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	3.38324
2902	Взвешенные частицы (116)	0.4404406
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.2333
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)	1.4846
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00778
	В С Е Г О:	11.010328042

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	- 11.010328042 т/год
суммарный выброс, тонн в год тонн/год:	- 11.010328042 т/год
газообразные, тонн в год	
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327). Метилбензол (349). Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110). Пропан-2-он (Ацетон) (470). Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203). Уайт-спирит (1294*)

<table>
<tr><td>Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны</td><td>Нет превышений в 1 ПДК без учета фоновых концентраций</td></tr>
<tr><td>Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:</td><td>ручной электроинструмент</td></tr>
<tr><td>Электромагнитные излучения:</td><td>В пределах территории реализации проекта застройки отсутствуют.</td></tr>
<tr><td>Акустические:</td><td>На период строительства –ручной электроинструмент.
Уровень звукового давления не будет превышать допустимого для производственных и жилых территорий по СНиП 309-7-84, ГОСТ 12.1.030-83, СНиП II-12-77.</td></tr>
<tr><td>Вибрационные:</td><td>В пределах проекта застройки.</td></tr>
<tr><td>Водная среда:</td><td><table>
<tr><td>Вода питьевая ГОСТ 2874-82</td><td>м3</td><td>1259,357551</td></tr>
<tr><td>Вода техническая</td><td>м3</td><td>2999,160261</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Забор свежей воды:</td><td>Нет</td></tr>
<tr><td>Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб.</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Постоянный, метров кубических в год)</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Источники водоснабжения:</td><td>привозная</td></tr>
<tr><td>Поверхностные шт./ ($м^3$/год)</td><td>нет</td></tr>
<tr><td>Подземные шт./($м^3$/год)</td><td>Нет</td></tr>
<tr><td>Водоводы и водопроводы (протяженность материал диаметр, пропускная способность)</td><td>Согласно ТУ</td></tr>
<tr><td>Количество сбрасываемых сточных вод:</td><td>нет</td></tr>
<tr><td>В природные водоемы и водотоки ($м^3$/год)</td><td>Нет</td></tr>
</table>

В пруды-накопители, метров кубических в год	нет
В посторонние канализационные системы, метров кубических в год	нет
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	-
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр	-
Земли:	
Характеристика отчуждаемых земель:	Нет
Площадь:	0,99928 га
в постоянное пользование, га	Нет
во временное пользование, гектаров	-
в т.ч.: пашня, га	_____
лесные насаждения, га	_____
Нарушенные земли, требующие рекультивации га	_____
в том числе карьеры, количество /гектаров	
отвалы, количество /гектаров	
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы,	
хвостохранилища и так далее), количество/гектаров	
прочие, количество/гектаров	

Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (метров кубических)/год в том числе строительных материалов	Нет
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения:	Нет
Основное сырье	Нет
Сопутствующие компоненты	Нет
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности:	Нет
ежегодно, тонн (метров кубических)	Нет
по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (метров кубических)	Нет
Растительность:	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т.д.) в т.ч.:	Не предусмотрено
В том числе площади рубок в лесах, гектаров	Нет
объем получаемой древесины, $м^3$	Нет
Загрязнение растительности, в. т.ч. с/х культур токсичными веществами (расчетное)	Не предполагается Вырубки существующих лесонасаждений не предполагается, так как не предусматривается проектом.
Фауна:	
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	Нет

Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а так же места окота. При строительстве и эксплуатации не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны.
Отходы производства и потребления:	**Строительство**

Наименование отходов	**Образование, т/ период СМР**
1	**2**
Всего	**135,939**
в т.ч. отходов производства	**130,791**
отходов потребления	**5,148**
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,195
Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод	0,518
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,065
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	5,148
Отходы сварки	0,013
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики	130
Не образуется	

Объем неутилизируемых отходов, тонн в год	нет
в том числе токсичных, тонн в год	нет

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Вывоз на полигон ТБО, передача по договору спец.предприятиям
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Радиоактивные источники отсутствуют.
Возможность возникновения аварийных ситуаций	Отсутствует
Потенциально опасные технологические линии и объекты:	нет
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	нет
Радиус возможного воздействия	
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Наибольшему техногенному воздействию подвергнется воздушный бассейн. Превышения ПДК населенных мест не будет. Воздействие не ожидается. Интегральное негативное воздействие значительного уровня будет проявляться на атмосферный воздух. Следует отметить, что это воздействие определяется целевым назначением объекта и является неизбежным следствием планируемых работ. Негативное воздействие на здоровье населения отсутствует.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Значимых изменений окружающей среды за пределами проекта строительства не ожидается. Инвестиции являются благоприятным фактором развития социальной сферы.
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Заказчик и его подрядчик на этапах реализации проекта намерены осуществлять свою деятельность в строгом соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан и установленными для него нормативами природопользования. При этом будут приниматься все меры по минимизации негативных последствий для природной и социальной среды.