

**Республика Казахстан**  
**ТОО «Эко Way» №01487Р от 26 июля 2012г.**

**Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ)  
для взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и  
перрона в аэропорту города Аркалык Костанайской  
области**



**Н.В. Яблонский**

**Костанай, 2025г.**

**Список исполнителей:**

Директор  
ТОО «Эко Way»

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'a' followed by a long horizontal stroke.

Яблонский Н.В.

## АННОТАЦИЯ.

Данным проектом предлагаются к установлению нормативы допустимых выбросов (НДВ) от источников для взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и перрона в аэропорту города Аркалык Костанайской области.

Нормативы допустимых выбросов от источников в атмосферу разработаны на период с 2025 по 2034 годы.

В настоящем проекте нормативы допустимых выбросов произведена инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников на этапе осуществления деятельности.

Проектом НДВ занормированы: на этап строительства 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ, на этап эксплуатации 4 источника выбросов ЗВ.

От установленных источников в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая  $\text{SiO}_2$ -70%, железа оксид, марганец и его соединения, фториды неорг.плохорастворимые, фториды газообразные, азота диоксид, углерода оксид, ксилол, углерод, уайт-спирит, ацетон (пропан 2-он), бутилацетат, толуол, сера диоксид, оксиды азота, углеводороды предельные  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{19}$ , взвешенные вещества, оксид олова, свинец и его соединения, винилхлорид (хлорэтилен), пыль абразивная, керосин, формальдегид, бензапирен.

Выбросы на этапе строительства 2025 г. – 7,419583т/год, 2026г. – 17,312116т/год.

Выбросы на этапе эксплуатации 2026-2034гг. – 19,88307003т/год.

В проекте нормативы допустимых выбросов для объекта:

-выполнен расчет и дана оценка локального влияния на загрязнение атмосферного воздуха в пределах области воздействия объекта;

-нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды;

-в рамках контроля, осуществляемого за нормативами допустимых выбросов в области воздействия, в проекте разработан план-график контроля, в котором определен перечень веществ, подлежащих контролю, и нормативная концентрация контролируемых ингредиентов.

Согласно санитарным правилам от 11.01.2022 года № КР ДСМ-2 п.13:

Вдоль стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов устанавливается расстояние от объекта, которое имеет режим СЗЗ и обеспечивающее снижение от химического, биологического и физического воздействия до значений установленных гигиеническими нормативами (далее – санитарный разрыв).

Величина санитарных разрывов устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и уровней физического воздействия (шума, вибрации, ЭМП и другие физические факторы).

Согласно проведенным расчетам рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и расчетам уровней физического воздействия, размер санитарного разрыва для взлетно-посадочной полосы составляет – 100м.

Проектируемый объект присутствует в перечне видов деятельности согласно Приложению 2, раздела 2 ЭК РК, п.5.3 – объекты, предназначенные для приема, отправки воздушных судов и обслуживания воздушных перевозок (при наличии взлетно-посадочной полосы длиной 2100 м и более).

Радиус расчетной области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принята 90 м. Границы области воздействия не выходят за пределы границ СР. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено.

Выбросы загрязняющих веществ предлагается утвердить в качестве нормативов допустимых выбросов для данного предприятия.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| Список исполнителей: .....   | 2   |
| АННОТАЦИЯ .....  | 3   |
| СОДЕРЖАНИЕ .....   | 4   |
| 1. ВВЕДЕНИЕ .....  | 5   |
| 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ .....   | 6   |
| 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ .....  | 10  |
| 3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования .....  | 10  |
| 3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы .....   | 23  |
| 3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту .....  | 23  |
| 3.4. Перспектива развития предприятия .....  | 23  |
| 3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС .....   | 23  |
| 3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов .....  | 29  |
| 3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....  | 29  |
| 3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС .....   | 30  |
| 4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ .....   | 32  |
| 4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города .....   | 32  |
| 4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития .....   | 33  |
| 4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту .....  | 35  |
| 4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства .....    | 41  |
| 4.5. Границы области воздействия объекта .....   | 41  |
| 4.6. Данные о пределах области воздействия .....   | 42  |
| 4.7. Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта .....  | 42  |
| 5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ .....  | 44  |
| 5.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, заблаговременно согласованные с территориальными подразделениями уполномоченного органа по окружающей среде ..... | 44  |
| 5.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ .....   | 45  |
| 5.3. Краткая характеристика мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий) .....                        | 45  |
| 5.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию .....  | 46  |
| 6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ .....  | 47  |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....   | 49  |
| Приложение 1. Методики и расчеты выбросов загрязняющих веществ .....   | 50  |
| Приложение 2. Климатические характеристики, отказ по фону .....  | 72  |
| Приложение 3. Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....   | 76  |
| Приложение 4. Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу .....   | 109 |
| Приложение 5. Государственная лицензия .....   | 113 |

## 1. ВВЕДЕНИЕ.

Цель экологического нормирования заключается в установлении экологических нормативов качества, целевых показателей качества окружающей среды и нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду.

В целях обеспечения охраны атмосферного воздуха государством устанавливаются следующие нормативы допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) технологические нормативы выбросов;

Нормативы допустимых выбросов являются нормативами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого источника выбросов и предприятия в целом с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды.

Целью данной работы является установление нормативов допустимых выбросов для объекта работ.

Нормативы установлены в соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной ТОО «Эко Way» совместно с представителями предприятия.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан;
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №КР ДСМ-2;
- Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года №КР ДСМ-275/2020;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63, введенный в действие с 1 июля 2021 года;
- других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Разработчиком проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области», является ТОО «Эко Way», которое осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией №01487Р, выданной Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2012г на «Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды».

*Адрес предприятия заказчика:*

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных  
дорог акимата Костанайской области»  
Костанайская обл., г.Костанай, г.Костанай, ул.Тәуелсіздік,85  
БИН 020240002086, transport@kostanay.gov.kz.

*Адрес предприятия разработчика:*

Республика Казахстан, г. Костанай  
ул. Ю.Журавлевой 9 «В», каб. 7, 87142500293

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.

Оператор: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области», Костанайская обл., г.Костанай, г.Костанай, ул.Тәуелсіздік,85 БИН 020240002086, transport@kostanay.gov.kz.

Размещение участка по отношению к окружающей территории - проектируемый объект расположен в г.Аркалык Костанайской области.

Координаты реконструируемых объектов:

Взлетно-посадочная полоса – т.1- 50°19'7.96"C, 66°56'3.76"B; т.2- 50°19'6.64"C, 66°58'11.65"B.

Патрульная дорога – т.1- 50°19'5.76"C, 66°55'41.79"B; т.2- 50°19'15.14"C, 66°57'12.97"B; т.3- 50°19'6.24"C, 66°58'56.13"B; т.4- 50°18'51.89"C, 66°57'13.33"B.

Рулежная дорожка: 50°19'4.47"C, 66°57'9.63"B.

Пассажирский перрон: 50°19'0.23"C, 66°57'12.55"B.

Период строительства составит – 6 месяцев.

На строительстве предполагается задействовать 45 человек.

Проектируемый объект располагается на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию.

Проектируемый объект расположен за границами города Аркалык. Расстояние до жилой зоны составляет 4500 м в юго-западном направлении.

Категория объекта.

Проектируемый вид деятельности присутствует в Приложении 1 раздел 1 пункт п.8, пп 8.2 Экологического Кодекса РК - строительство аэропортов с длиной основной взлетно-посадочной полосы 2100 м и более, проектируемый объект подлежит проведению обязательной экологической оценки.

Проектируемый объект присутствует в перечне видов деятельности согласно Приложению 2, раздела 2 ЭК РК, п.5.3 – объекты, предназначенные для приема, отправки воздушных судов и обслуживания воздушных перевозок (при наличии взлетно-посадочной полосы длиной 2100 м и более).

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий устанавливаются для объектов II и I категорий.

Источники загрязнения атмосферы. На этапе строительства проектом определено 9 источников загрязнения атмосферного воздуха, выбросы будут производиться неорганизованно.

Выбросы на этапе строительства составят: 24,731488 т/пер.

На этапе эксплуатации проектом определено 4 источников загрязнения атмосферного воздуха (3 организованных источника и 1 неорганизованный).

Выбросы на этапе эксплуатации составят: 19,88307003 т/пер.

Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации учтено отдельным проектом 1 очереди.

Отходы: ТБО, и прочие отходы, образующиеся в период строительства, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию.

На этапе эксплуатации отходы ТБО учтены отдельным проектом 1 очереди. Штат работников составит 102 человека (62 человека в смену).

Карта-схема с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена на рисунке 2.1.

Ситуационная карта-схема расположения предприятия представлена на рисунке 2.2.

## Карта-схема с источниками выбросов на этап строительства



Рис.2.1



## Карта-схема с источниками выбросов на этап эксплуатации



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- ×   Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0001-0003 - ИЗА - дизель-генератор 1,2,3  
6001 - ИЗА - выбросы при сгорании топлива



Рис.2.1/1



Ситуационная карта-схема расположения предприятия



Рис. 2.2

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.

#### 3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.

Реконструкция аэродрома для обеспечения авиационным транспортным сообщением в г. Аркалык.

Современное состояние объекта:

На аэродроме имеются ВПП с искусственным покрытием, одна рулежная дорожка и перрон с искусственным покрытием. Аэродром в настоящее время не эксплуатируется.

По результатам технического обследования аэродромные покрытия имеют следующее состояние и характеристики:

В совокупности имеющихся дефектов искусственных покрытий ВПП, РД-А, перрона общее техническое состояние асфальтобетонного покрытия оценивается как неудовлетворительное.

На мелкозернистом асфальтобетонном покрытии наблюдаются множественные продольные и поперечные трещины, сетка трещин в виде «крокодиловой кожи», что классифицируется как 4 степень дефектности (очень сильная), согласно Правилам аэродромного обеспечения в гражданской авиации (Таблица 7. Классификатор дефектов искусственных покрытий).

Существующая конструкция ВПП, РД и перрона по данным технического заключения:

- асфальтобетон мелкозернистый 40-70мм
- асфальтобетон крупнозернистый 130 – 150 мм
- основание из щебня, пропитанного битумом 160 – 180 мм.

Геометрические размеры:

ВПП: Длина – 2493 м, Ширина 45,0 м., имеется четыре разворотных кармана средней шириной включая ширину ВПП – 75,0м. По торцам ВПП имеются струезащитные плиты трапециевидной формы.

РД: Средняя ширина с отстойками 29,5 м.

Перрон: Общие габаритные размеры 304,0 м x 210 м.

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусматривается:

- реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы (ИВПП);
- реконструкция рулежной дорожки РД-А;
- реконструкция участка перрона.

Площади реконструируемых покрытий обеспечивают взлет и посадку, оперативное обслуживание на перроне расчетного типа воздушного судна (ВС) – самолеты типа Bombardier DHC-8 Q400 (индекс ВС – 3), размах крыла 29,0м, длина самолета – 33,0м.

ИВПП по существующей длине 2493,0м. относится к классу «В», существующая ширина полосы - 45,0 м. (НГЭА ГА РК). Реконструируемая площадь ВПП – 126064м<sup>2</sup>.

Вдоль кромок ВПП предусматриваются отстойки шириной 1,5м., по торцам ВПП предусматриваются струезащитные плиты длиной 50,0м, шириной - 48 м.

Для класса ВПП «В» проектом установлена летная полоса шириной 300,0 м, по 150,0м от оси ВПП (п. 4.2.1. СП РК «Аэродромы») Рулежная дорожка шириной 16,0м, с БПБ – 25,0м, соответствует для самолетов индекса 3 (НГЭА ГА РК), самолетам кодовой буквы «С» ИКАО.

Реконструируема площадь РД – 7637м<sup>2</sup>.

Перрон предусмотрен для стоянки двух расчетных типов ВС (Bombardier DHC-8 Q400). Реконструируемая площадь перрона – 11 333м<sup>2</sup>, сопряжения (пандус) – 1794м<sup>2</sup>.





Планировочные решения перрона обеспечивают:

- безопасное маневрирование самолетов на тяге собственных двигателей и стоянку воздушных судов;
- одно- и двусторонние проезды для спецавтотранспорта.

Безопасные расстояния между стоящими самолетами и разделительные расстояния между осевыми линиями руления приняты в соответствии с действующими нормативными документами. План расстановки и движения воздушных судов на перроне представлен на листе ВПА-6.

Категория нормативной нагрузки на покрытия принята IV - 300кН.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 1

|   | Наименование показателя   | Ед.изм.    | Кол-во        |
|---|---|------------|---------------|
| 1 | Длина ИВПП  | м          | 2493,0        |
| 2 | Площадь искусственных покрытий (ИВПП, РД, перрон)<br>В том числе:                     | м2         | 155 625       |
|   | - реконструкция (усиление) аэродромных покрытий                                       | м2         | 145 034       |
|   | - новое аэродромное покрытие, включая БПБ и отмотки                                   | м2         | 8 127         |
|   | - проектируемые (новые) пандусы   | м2         | 2 464         |
| 3 | Площадь благоустройства   | га         | 29            |
| 4 | Площадь участка в границах проектирования аэродромных покрытий и грунтовых сопряжений | га         | 44,5625       |
| 5 | Сметная стоимость строительства   | Тыс. тенге | 10 201 954,93 |
| 6 | Продолжительность строительства (директивная)   | мес.       | 11            |

#### А) Подготовительные работы

Перед началом работ по устройству асфальтобетонных слоев необходимо выполнить следующие виды работ:

- разборку существующего покрытия методом холодного фрезерования на глубину 7 см

План подготовительных работ представлен на листе ВПА- 5.

#### Б) Аэродромные покрытия

После фрезерования покрытия на глубину 7 см, а также укладки специальных конструкции, производится устройство выравнивающего слоя из мелкозернистого асфальтобетона марки I тип Б, для обеспечения нормативных уклонов.

После выравнивания поверхности производится укладка армирующей геосетки с ячейками 40х40мм, учитывая, что участки поверхности после фрезерования имеют шероховатую поверхность, а контуры выравнивающего слоя высотой - 3 см, необходимо уложить слой полимерного асфальтобетона верхнего слоя толщиной: на выравнивающем слое 3 см, на остальных участках  $t_{cp} = 4.5$  см.

После укладки армирующей геосетки выполнить укладку полимерного асфальтобетона толщиной 7 см.

Вдоль кромок ИВПП предусматривается строительство новой отмотки шириной 1,5 м., а также устраиваются дополнительные участки для обеспечения нормативных геометрических размеров струезащитных плит на торцах ИВПП.

После реконструкции ширина несущей части ИВПП составит 45,0м., ширина ВПП с отмотками составит – 48,0 м.

Ширина РД-А – несущая часть 16,0м, боковые полосы безопасности (БПБ) по 4,5 м с обеих сторон. Общая ширина РД с БПБ – 25,0м.

Конструкции покрытий рассчитаны в соответствии с методикой, действующих в Республике Казахстан нормативных документов. В расчетах учтены взлетные массы воздушных судов, предусматриваемых к эксплуатации на МС. Согласно СП РК «Аэродромы» для расчета покрытий принята IV категория нормативной нагрузки 300кН.

#### Агротехнические мероприятия

С целью восстановления на грунтовых участках сопряжений с прилегающей территории предусматривается выполнение агротехнических мероприятий на площади 29га.

Агротехнические мероприятия выполняются после завершения земляных работ. Семена для травосмеси должны иметь посевные качества не ниже II класса.

#### Специальные инженерные конструкции

Для монтажа систем светосигнального оборудования проектом предусматривается устройство кожухов.

Кожухи устраиваются из гибких двустенных гофрированных труб (ДКС) ТУ 2248-015-4702248-2006 диаметром 50мм (код 121950) и Ø110мм (код 121911).

Устройство кожухов производится до начала укладки асфальтобетона выравнивающего слоя и слоя усиления.

План расположения кожухов светосигнального оборудования и конструкции представлен на листе ВПА-28.

Проектом предусматривается устройство четырех кабельных переходов для прокладки электрических сетей и сетей связи под аэродромными покрытиями.

Устройство кабельных переходов выполняется до начала работ по укладке асфальтобетона выравнивающего слоя и слоя усиления.

План расположения каналов смотри лист ВПА-28.

#### Маркировка аэродромных покрытий

Для обеспечения безопасности при выполнении рулений, стоянки и обслуживании воздушных судов необходима маркировка аэродромных покрытий перрона.

Маркировка искусственных покрытий аэродрома предусмотрена в соответствии с требованиями НГЭА ГА РК и Международных Стандартов и Рекомендуемой практики ИКАО, Приложение 14. Аэродромы.

Маркировка покрытий выполняется с учетом размещения ВС и особенностей технологии их обслуживания.

Маркировка покрытий представлена на листах ВПА- 29, 30.

#### Водоотводная система

Для отвода избыточных поверхностных вод в соответствии с требованиями «СН РК 3.03.19-2013 Аэродромы» рабочим проектом предусматривается строительство водоотводной системы.

Сбор воды с площади перрона обеспечивается закрытыми водоотводными лотками (тальвежные колодцы) и по коллектору отводится в резервуар для сбора дождевых вод в теплое время года. Деятельность аэродрома подлежит строгой регламентации работ, и не предусматривает использование иных химических веществ на рассматриваемых площадках. Летние дождевые и талые воды, представляют собой исключительно водную составляющую. По мере заполнения производится откачка резервуара сторонней коммунальной службой.

Согласно плана расстановки ВС на перроне МС-1 в холодное время года предназначена для обработки самолетов противообледенительной жидкостью. В летнее время не производится опрыскивание противообледенительной жидкостью. На данном аэродроме не предусмотрено устройство склада ГСМ, в связи с этим заправка авиатранспорта и оборудования на участке не предусматривается. Слив топлива также не предусмотрен технологически.

Сбор противообледенительной жидкости с покрытия осуществляется также закрытыми водоотводными лотками с последующим накоплением в аккумулирующей емкости. Длина закрытого лотка 123 м. По мере заполнения производится откачка резервуара сторонней организацией, имеющей лицензию на осуществление данных видов работ.

Коллектор запроектирован из труб типа Корсис диаметром 300мм, 400мм, 500, 630, 800мм. Общая длина труб составляет 5741.8м.

Трубы коллекторов и перепусков, располагаемые в зоне промерзания грунта, подлежат теплоизоляции шлаковым щебнем.

Проектом предусмотрены монолитные прямоугольные смотровые колодцы размером 100х100см в количестве 65шт, тальвежные колодцы – 39шт. Для прохождения электрокабелей через РД-А используется проектируемый кабельный переход, выполненный в разделе 077-0-ВПА. Кабели одного кольца прокладываются в одной трубе. С каждой стороны кабельного перехода установлены смотровые колодцы. Данные колодцы предназначены для визуального осмотра подземных коммуникаций (электрокабелей).

Конструкции колодцев и их армирование разработаны в разделе 077-0/1-КЖ.

Емкость для сбора противообледенительной жидкости разработана в и представлена в разделе 077-0/1-КЖ.

## СВЕТОСИГНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Для осуществления полетов в темное время суток и при плохих метеорологических условиях рабочим проектом предусматривается оснащение аэродрома светосигнальным оборудованием с системой огней малой интенсивности (ССО ОМИ).

Рабочий проект разработан в соответствии с «Нормами годности к эксплуатации гражданских аэродромов (вертодромов) гражданской авиации Республики Казахстан» (НГЭА ГА РК) и ИКАО (приложение 14 к Конвенции о международной гражданской авиации).

Проектом предусмотрена установка следующих подсистем огней и знаков:

- огни приближения и светового горизонта с МК-261°, МК-81°;
- входные ограничительные огни;
- боковые огни ИВПП;
- глиссадные огни РАРІ с МК-261° и ОМИ с МК-81°;
- рулежные боковые огни
- огни площадки разворота воздушного судна (ВС);
- аэродромные знаки.

Надземные боковые рулежные огни синего цвета для РД-А устанавливаются по обеим сторонам РД на расстоянии не более 3м от края РД с интервалом 60м, на закругленных участках РД огни устанавливаются с интервалом не более 7,5м.

Огни крепятся непосредственно к конструкции укрепленной обочины.

Расстановка всех аэродромных знаков выполнена на основании действующих норм НГЭА ГА РК и ИКАО. Они устанавливаются на фундаментах ФМ(), которые разработаны и учтены в разделе 077-С6-КЖ.

Изолирующие трансформаторы для огней и знаков располагаются в трансформаторных колодцах ЭК1, ЭК2 из гальванизированной стали заводского изготовления.

Вторичные кабели для всех огней прокладываются в трубах без стыков Ø50мм, учтенных в разделе 077-0-ВПА. Трубы выходят за пределы аэродромного покрытия (боковой полосы безопасности/отмостки).

Новые регуляторы яркости РЯ устанавливаются в проектируемой трансформаторной подстанции ТП-ССО в помещении регуляторов яркости РЯ.

Они запитываются с щита гарантированного питания ЩГП, источников бесперебойного питания UPS1, UPS2 и дизель-генераторной установки ДГУ.

Аэродромные первичные кабели от регуляторов яркости до изолирующих трансформаторов прокладывается в траншее на глубине 1м. В местах пересечений с существующими инженерными коммуникациями и дорогами кабель защищается трубами. Земляные работы для прокладки кабелей производить в присутствии представителей заинтересованных служб аэропорта.

Аэродромный кабель прокладывается в траншее согласно серии А5-92.

Для прохождения электрокабелей через РД-А используется проектируемый кабельный переход, выполненный в разделе 077-0-ВПА.

Кабели одного кольца прокладываются в одной трубе. С каждой стороны кабельного перехода установлены смотровые колодцы, разработанные и учтенные в разделе 077-КЖ.

После монтажа первичных и вторичных кабелей герметично заделать все отверстия в фундаментах и колодцах.

По степени надежности электроснабжения токоприемники светосигнального оборудования относятся к группе I категории.

Для защиты персонала от поражения электрическим током при нарушении изоляции предусматривается система заземления всех огней. В траншеях с прокладкой новых аэродромных первичных кабелей предусмотрена оцинкованная полоса 3,5х30мм. Медная проволока Ø6мм служит для присоединения к оцинкованной стали 30х3,5мм, изолирующему трансформатору и непосредственно к огню.

Светосигнальное оборудование и низковольтный щит ЩГП должны иметь сертификаты соответствия в согласно законодательства Республики Казахстан.

Монтаж светосигнального оборудования должен осуществляться специализированной организацией с квалифицированным персоналом, имеющим опыт работ по монтажу и наладки светосигнального оборудования, а также имеющей соответствующие допуски, разрешения.

## РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Проектом согласно задания на проектирование и техническим требованиям о РГП «Казаэронавигация» предусматривается установка автоматического радиопеленгатора (АРП). (Поставка и монтаж оборудования осуществляется РГП «Казаэронавигация» самостоятельно, вне рамках данного проекта).

Автоматический радиопеленгатор АРП DF2000 16 каналов (ВАИШ.462112.016-14.03), устанавливается на территории аэродрома, за взлетно-посадочной полосой относительно здания КДП (АС УВД). Точкой привязки участка является центр антенно-мачтового устройства АРП DF2000, установленное на расстоянии 220м от оси ИВПП, осевая линии АМУ совпадает с осевой линией РД, удаление от торца ИВПП с МКпос 81° составляет 1273,1м.

Место установки выбрано с учетом выполнения требований НГЭА РК по ограничению высоты летных препятствий, требованиям завода-изготовителя по размещению АРП DF2000 и требований по исключению взаимного влияния на работу радиоизлучающих средств.

Оборудование АРП DF 2000 устанавливается в заводской комплектации в аппаратном контейнере. Аппаратный контейнер и антенно-мачтовое устройство (АМУ) АРП DF2000 устанавливаются на бетонные фундаменты, строительство которых предусмотрено проектом. Контрольная антенна крепится к металлической трубе Ø89мм установленная на фундамент. Сборка, установка и монтаж оборудования выполняются по технической документации завода изготовителя по Контракту с Поставщиком оборудования.

Управление и контроль работы оборудования выполняются дистанционно с помощью ячейки ДУ АРП (ВАИШ.468759.017-02) АРП DF2000, устанавливается у сменного инженера в здании КДП. Отображении информации в здании КДП у диспетчера "Вышки" выполняется с помощью ячейки индикации ВАИШ.468759.017-01. В Монтаж выносного оборудования следует производить по документации завода-изготовителя по Контракту с Поставщиком оборудования.

Антенна АРП является основным элементом системы автоматического радиопеленгования (АРП DF 2000) и предназначена для приема сигналов от бортовых УКВ-передатчиков воздушных судов, а именно голосовой радиосвязи между воздушными судами и наземными службами управления воздушным движением (УВД). Обеспечивает передачу пеленгационной информации в системы управления воздушным движением.

Тип: направленная кольцевая антенна с электронным/фазовым управлением пеленгом.

Конфигурация: 16 равномерно размещенных приемных элементов по окружности

Работа: на принципе сравнения фаз/амплитуды сигналов с разных элементов для определения направления (пеленга)

Рабочий диапазон частот:

Частотный диапазон: от 118,0 до 136,9916667 МГц

Сетка частот: 8,33 кГц

Вид модуляции пеленгуемого сигнала: амплитудная модуляция (АМ)

Количество каналов: 16

Контейнер АЕСФ.469119.007-03 предназначен для размещения оборудования автоматического радиопеленгатора (АРП) DF 2000 и обеспечения его круглосуточной работы в любых климатических условиях. Он представляет собой всепогодный мобильный модуль, оснащенный всеми необходимыми системами жизнеобеспечения. Устанавливается на столбчатые фундаменты (в разделе 077-4/1-КЖ), вокруг контейнера предусматривается бетонная площадка.



Контрольная антенна ВАИШ.464647.039 используется для самодиагностики АРП, проверки точности пеленгования, автоматического контроля работы приемных модулей. Для прокладки кабелей, идущих от аппаратного контейнера к антенне АРП DF2000 и к контрольной антенне АРП предусматривается строительство кабельной канализации из полиэтиленовых труб с установкой колодцев связи.

Строительство кабельной канализации следует выполнять в соответствии с "Инструкцией по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения". Места стыков и вводов труб в кабельные колодцы загерметизировать водонепроницаемым материалом.

Контрольно-испытательный генератор (КИГ) используемый для настройки и периодического контроля АРП DF2000, устанавливается на момент проведения настройки и контроля, и размещается на расстоянии 50...100м от антенны АРП DF2000. Питание КИГ выполняется от встроенных аккумуляторных батарей.

Для трансляции информации от аппаратного контейнера до проектируемого здания КДП предусматривается строительство кабельной канализации. Ввод кабелей связи и электроснабжения в аппаратный контейнер выполняется через кабельные вводы в полу контейнера.

Корпус аппаратного контейнера шиной защитного заземления в двух местах соединяется с проектируемым наружным контуром защитного заземления. Присоединение заземляющих шин выполняется болтовыми соединениями или на сварке. Соединение отдельных кусков шины выполняется внахлест на сварке. Количество электродов и длина соединяющей их шины заземления рассчитаны для контура защитного заземления с сопротивлением не более 4,0 Ом.

Молниезащита антенно-мачтового устройства выполняется подсоединением основания мачты к проектируемому контуру молниезащиты.

## МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Проект разработан на основании Технических условий под установку основного и резервного комплектов метеорологического оборудования на аэродроме Аркалык, выданный Костанайским филиалом РГП "Казахэронавигация" № 19-01-14-3631 от 16.04.2025, требованиями заводов изготовителей в соответствии с технической документацией. Места установки определены в соответствии с рекомендациями НГЭА РК и заводов изготовителей. Поставка и монтаж оборудования осуществляется РГП «Казахэронавигация» самостоятельно, вне рамок данного проекта.

Перечень проектируемого метеорологического оборудования для аэропорта Аркалык

- Датчик измерения дальности видимости (нефелометр) в количестве 4 (четырёх) комплектов, из которых 2 комплекта резерв;
- Датчик прямого рассеяния с функцией определения текущей погоды (нефелометр) в количестве 2 (двух) комплектов, из которых 1 комплект резерв;
- Калибратор для датчика измерения дальности видимости в количестве 1 (одного) комплекта;
- Облакомер с модемом, набором для монтажа и кабелем для обслуживания в количестве 4 (четырёх) комплектов.;
- Автоматическая метеорологическая станция по измерению скорости и направления ветра, температуры, влажности в количестве 2 (двух) комплектов;
- Автоматическая метеорологическая станция по измерению скорости и направления ветра в количестве 2 (двух) комплектов;
- Датчик давления (барометр) с дисплеем и тремя чувствительными элементами, класс А в количестве 2 (двух) шт.;
- Датчик Грозы в количестве 1 (одного) комплекта;
- Автоматизированная метеорологическая измерительная система в количестве 1 (одного) комплекта;
- Система отображения метеорологической информации в количестве 4 (четырёх) комплектов.

Для сбора метеоинформации об основных параметрах атмосферы на аэродроме, обработки этой информации, формирования метеорологических сообщений, отображения, регистрации и распространения информации по каналам связи для обеспечения взлета и посадки воздушных судов проектом предусматривается установка в здании КДП Центральной системы

Автоматизированной метеорологической измерительной системы (далее - АМИС). АМИС должна быть внесена в реестр средств измерений Республики Казахстан.

Пакет специального программного обеспечения должен быть настроен согласно действующего ПМО ГА и особенностей аэропорта Аркалык.

Пакет специального программного обеспечения должен быть совместим с имеющимися у Заказчика на эксплуатации АФРС Аматист производства компании НИТА (Санкт-Петербург) и возможностью обмена данными по единому протоколу.

Программное обеспечение комплексной радиотехнической аэродромной метеорологической станции должно обеспечивать:

Сбор информации от датчиков о давлении, температуре, относительной влажности, скорости и направлении ветра, высоте нижней границы облаков, метеорологической оптической дальности видимости. Возможность ручного ввода значений метеопараметров не измеряемых автоматически, а также возможность ручного ввода значений метеопараметров при отказе датчиков и исправлении значений метеопараметров (при необходимости).

Автоматическую передачу сводок на средства отображения и на средства регистрации.

Выдачу информации о следующих метеопараметрах: видимость на ВПП, средней скорости ветра за интервалы 2 и 10 минут, максимальной скорости ветра за 10 минут, составляющей максимальной скорости ветра, перпендикулярной ВПП за прошедшие 10 минут, величине и характеристике барической тенденции, температуре точки росы, величине атмосферного давления, приведенного к уровню рабочего старта ВПП (давление на ВПП) и уровню моря, упругости водяного пара, количестве и основных формах облаков, атмосферных явлениях

Поддерживать прием, обработку и передачу высоты облаков как в метрической системе счисления, так и в футовой, с поддержкой осреднения в метрической системе в соответствии с ПМО ГА и в футовой в соответствии с приложением 3 ICAO (пункт 4.5.4.2).

Автоматическое формирование метеосводок в кодах METAR (SPESI), ATIS и передачу сводок в линии связи.

Индикацию состояния всех измерительных преобразователей (датчиков) метеопараметров.

Ввод реального времени и его хранение с погрешностью не более  $\pm 5$ с в сутки. Должна быть предусмотрена возможность коррекции счета времени

Запись данных измерения метеорологической видимости по всем датчикам

Для определения (оценки) дальности видимости на ВПП (RVR) аэродроме, должны быть разработаны таблицы пересчета видимости пакета специального программного обеспечения, для светосигнальной системы, используемой в аэропорту г. Аркалык.

Проектом предусматривается установка в здании КДП системы отображения метеорологической информации с центральной системы КРАМС4, которая должна соответствовать:

Поставляемая система отображения метеорологической информации с центральной системы АМИС, должна выполнять функции средства отображения текущей погоды на аэродроме и должна выполнять следующие функции:

- осуществлять прием метеорологической информации от центральной системы КРАМС-4;
- обеспечивать прием метеорологической информации, поступающей по телефонному каналу связи, по телеграфному каналу связи или по ЛВС;
- обеспечивать постоянное отображение на экране метеоинформации.

Состав отображаемой метеоинформации должен соответствовать требованиям, предъявляемым к метеорологическим индикаторным устройствам согласно Правил метеорологического обеспечения гражданской авиации Республики Казахстан, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 июня 2017 года N 345, и позволять иметь полную информацию о текущих погодных условиях на аэродроме.

-обеспечивать звуковую индикацию поступающей информации, а также звуковую и визуальную индикацию наличия штормовой метеоинформации.

-поддерживать несколько вариантов представления информации на экране,

Варианты предоставления информации согласовываются с Заказчиком.

-обеспечивать отображение на экране метеорологической информации в коде METAR.

-обеспечивать ведение архива поступившей метеоинформации.

-обеспечивать возможность настройки протокола работы канала, по которому ведется прием метеоинформации.

## ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

На площадке работ имеется существующая КЛ-10.

### 1. Общие сведения

Реконструкция ВПП, РД и перрона в аэропорту г.Аркалык включает в себя следующие работы по электротехнической части:

- внутриплощадочные сети электроснабжения напряжением 10кВ;
- внутриплощадочные сети 0.4кВ;
- электроснабжение оборудование периметрового ограждения;
- заземление и молниезащита зданий и сооружений;
- электроснабжение объекта АРП и метеооборудования;
- учет электроэнергии.

Рабочие чертежи выполнены на основании:

- задания на проектирование;
- материалов топографической съемки;
- заданий смежных разделов;
- Технических условий на проектирование электроснабжения объекта АРП аэропорта г. Аркалык №15-02-3625 от 16.04.2025;
- Технических условий на электроснабжение технического здания с авиадиспетчерской вышкой (КДП) в г.Аркалык №15-02-12-3625 от 16.04.2025г.

По степени надежности электроснабжения нагрузки аэродрома относятся к 1 категории, в т.ч. светосигнальное оборудование, видеонаблюдение, датчики пожарной и охранной сигнализации, периметровое освещение, метеооборудование и АРП.

Для обеспечения требуемой степени надежности в проекте предусматривается строительство шести трансформаторных подстанций, резервные дизель-электрические установки (ДГУ), необходимое количество сетей 10 и 0.4кВ.

Внешнее электроснабжение выполняется двумя ВЛ-10кВ от городских подстанций и разрабатывается ТОО «Институт Агропромпроект» г.Костанай по отдельному Договору. В данном проекте учтены два кабеля от концевых опор ВЛ-10кВ, находящихся на территории аэропорта, до вводных камер РУ10кВ ЦРП.

Распределение электроэнергии по напряжению 10кВ по проектируемым подстанциям осуществляется от линейных ячеек РУ-10кВ ЦРП. Схема распределения - магистрально-радиальная.

### Освещение перрона

Для освещения перрона в проекте предусмотрена установка двух прожекторных мачт высотой 20 и 25м. Высота мачт определена с учетом ограничения летных препятствий.

На мачтах устанавливаются по 2 светодиодных прожектора 220В 900Вт, которые обеспечивают нормируемую освещенность в рабочей зоне перрона 20лк.

### Принятые проектные решения по патрульной дороге

Проектные решения по устройству патрульной дороги приняты на основе технического задания, исходных данных, инженерно-геологических изысканий, требований нормативной документации СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», а также с учётом индивидуальных особенностей проектируемой территории в пределах аэропорта города Аркалык.

### Функциональное назначение дороги.

Патрульная дорога является неотъемлемым элементом инфраструктуры аэропорта и служит для обеспечения круглосуточного контроля и охраны периметра аэродрома. Это необходимо как в рамках требований безопасности гражданской авиации, так и для оперативного реагирования служб безопасности на потенциальные инциденты. Дорога обеспечивает:

- перемещение патрульных и аварийно-спасательных машин вдоль ограждения периметра;
- быстрый доступ к отдалённым участкам аэродромной территории;
- инфраструктурную связанность объектов безопасности и инженерных систем аэропорта;
- возможность инспекционного осмотра периметра без нарушения движения по ВПП и РД.

– Техничко-экономические показатели.

Таблица 2

| № п/п | Техничко-эксплуатационные показатели | Единицы измерения | По проекту                                   | СП РК 3.03-122-2013                    | Примечания                         |
|-------|--------------------------------------|-------------------|--|--|------------------------------------|
| 1     | Назначение дороги                    |                   | Патрульная дорога вдоль ограждения аэропорта | Вспомогательные с автомобильные дороги |                                    |
| 2     | Категория дороги                     |                   | IVB  | IVB                                    | СП РК 3.03-122-2013<br>Таблица 22  |
| 3     | Климатический район                  |                   | III-B  |  | СП РК 2.04.01-2017                 |
| 4     | Протяжённость патрульной дороги      | м                 | 9125,78                                      |  |                                    |
| 5     | Грузооборот                          | млн т/год         | -  | -                                      | СП РК 3.03-122-2013,<br>Таблица 22 |
| 6     | Тип дорожной одежды                  |                   | низшие                                       | низшие                                 | СП РК 3.03-122-2013                |
| 7     | Дорожное покрытие                    |                   | фрезерованный асфальтобетон                  | фрезерованный асфальтобетон            | СП РК 3.03-122-2013                |
| 8     | Расчётная скорость движения          | км/час            | 20   | 20                                     | СП РК 3.03-122-2013,<br>Таблица 23 |
| 9     | Число полос движения                 | полоса            | 1  | 1                                      | СП РК 3.03-122-2013,<br>Таблица 30 |
| 10    | Ширина проезжей части                | м                 | 1x4,5=4,5                                    | 1x4,5=4,5                              | СП РК 3.03-122-2013,<br>Таблица 30 |
| 11    | Ширина обочин                        | м                 | 2x1,0  | 2x1,0                                  | СП РК 3.03-122-2013,<br>Таблица 30 |
| 12    | Ширина земляного полотна             | м                 | 6,5  | 6,5                                    | СП РК 3.03-122-2013,<br>Таблица 30 |
| 13    | Поперечные уклоны проезжей части     | ‰                 | 30   | 30                                     | СП РК 3.03-122-2013,<br>Таблица 31 |
| 14    | Поперечные уклоны обочин             | ‰                 | 30   | 30                                     | СП РК 3.03-122-2013,<br>Таблица 31 |
| 15    | Примыкания и съезды                  | кол               | 5  |  | См план АД                         |

Видеонаблюдение.

Данным разделом проекта предусматривается создание комплексной системы видеонаблюдения по периметру объекта воздушного транспорта (аэропорта), обеспечивающей круглосуточный контроль охраняемой территории, соответствующий Нормам годности к эксплуатации аэродромов Гражданской авиации Республики Казахстан и международным требованиям безопасности гражданской авиации (ICAO), а также законодательству Республики Казахстан в области транспортной и авиационной безопасности.

Технические характеристики видеонаблюдения периметра аэропорта:

- непрерывность наблюдения 24/7, без «слепых зон»
- тип камер уличные, антивандальные, ИК-подсветка;
- разрешение 5 Мп.
- расстояние обзора от 50 до 200 м.
- видеорегистрация не менее 30 суток хранения, с резервированием.
- интеграция с охранной сигнализацией и системой реагирования;
- совместимость с системой контроля доступа (СКУД) и САБ (система авиационной безопасности).
- шифрование каналов, защита от несанкционированного доступа.

Все компоненты (камеры, серверы, кабели, шкафы) должны иметь сертификаты соответствия и взрывобезопасности. Подключение ОС и ПС произвести через оптический кабель ВН.

Конструктивные решения

#### Светосигнальное оборудование

Фундамент под аэродромные знаки:

Габариты фундамента: 2,75х1,1 м, 1,70х1,10 м

Глубина заложения фундамента – 1,2 м.

Высота фундамента – 1,225 м.

По подошве армирование сеткой – D10 A400, шаг 100 мм.

Бетон класса C20/25, W8, F150.

#### Фундамент под ветроуказатель:

Габариты фундамента: 1,2 х 1,2 х 1,2 (h);

Глубина заложения фундамента – 1,2 м.

Высота фундамента – 1,2 м.

Выполнено контурное армирование сетками – D10 A400, шаг 150 мм.

Бетон класса C20/25, W8, F150.

#### Фундамент под огни РАРІ:

Габариты фундамента: 2,2 х 1,7 х 1,2(h);

Глубина заложения фундамента – 1,2 м.

Высота фундамента – 1,2 м.

По подошве армирование сеткой – D10 A400, шаг 100 мм.

Бетон класса C20/25, W8, F150.

#### Фундамент под огни приближения:

Габариты фундамента: 18,8 х 0,5 х 1,2(h);

Глубина заложения фундамента – 1,20 м.

Высота фундамента – 1,225 м.

Рабочая арматура – D16, D12 A500.

Хомуты, шпильки – D6 A240.

Бетон класса C20/25, W8, F150.

#### Фундамент под одиночный огонь приближения:

Габариты фундамента: 0,5 х 0,5 х 1,2 (h);

Глубина заложения фундамента – 1,20 м.

Высота фундамента – 1,225 м.

Рабочая арматура – D12 A500.

Хомуты, шпильки – D6 A240.

Бетон класса C20/25, W8, F150

#### Наружное освещение

Фундаменты под прожекторные мачты:

Габариты фундамента:

- подошва 4,8 х 4,8 х 0,75(h);

- подколонник 1,6 х 1,6 х 2,25(h).

Глубина заложения фундамента – 2,85 м.

Высота фундамента – 3,0 м.

Рабочая арматура подошвы – D12 A500.

Рабочая арматура подколонника – D16 A500.

Хомуты, шпильки – D8 A240.

Бетон класса C20/25, W8, F150.

#### Фундаменты под опоры освещения:

Габариты фундаментов:

- для опор высотой 6 м - 0,6 х 0,6 х 2,40 (h);

- для опор высотой 9, 10 м - 0,9 х 0,9 х 2,40 (h).

Глубина заложения фундамента – 2,30 м.  
Высота фундамента – 2,40 м.  
Рабочая арматура – D16 A500.  
Хомуты, шпильки – D6 A240.  
Бетон класса C20/25, W8, F150.

#### Электроснабжение

Центральная распределительная подстанция (ЦРП)

КТП периметра

КТП АРП

КТП КДП

КТП ССО

Фундаменты монолитные ленточные.

Глубина заложения 1200 мм. Высота – 1500 мм. Толщина ленты 400 мм.

Рабочая арматура D12 A500.

Бетон класса C20/25, W8, F150.

Хомуты – D6 A240.

Армирование площадки со ступенькой — сетка D10 A400, шаг 200 мм.

Площадки под ДГУ

Габариты фундаментов:

- 4,5 х 3,0 х 0,60 (h) - участок АРП, ТП ССО;

- 3,5 х 2,5 х 0,60 (h) - участок ТП периметра;

- 7,0 х 3,0 х 0,60 (h) — участок ТП КДП.

Глубина заложения фундамента – 0,30 м.

Высота фундамента – 0,60 м.

Рабочая арматура – D12 A500.

Хомуты – D6 A240.

Бетон класса C20/25, W8, F150.

Метеорологическое оборудование

Фундамент под мачту DKE 200

Габариты фундамента:

- подошва 2,1 х 2,1 х 0,5 (h);

- подколонник 1,1 х 1,1 х 2,1 (h).

Глубина заложения фундамента – 2,30 м.

Высота фундамента – 2,6 м.

Рабочая арматура подошвы – D14 A500.

Рабочая арматура подколонника – D14 A500.

Хомуты, шпильки – D8 A240.

Бетон класса C20/25, W8, F150.

Фундамент под оттяжку мачты DKE 200

Габариты фундаментов: 0,6 х 0,6 х 2,60 (h);

Глубина заложения фундамента – 2,30 м.

Высота фундамента – 2,60 м.

Рабочая арматура – D12 A500.

Хомуты – D6 A240.

Бетон класса C20/25, W8, F150.

Фундамент под облакомер

Габариты фундаментов: 0,5 х 0,5 х 3,30 (h);

Глубина заложения фундамента – 2,30 м.

Высота фундамента – 3,30 м.

Рабочая арматура – D12 A500.

Хомуты – D6 A240.



Бетон класса C12/15, W8, F150.

Фундамент под датчик погоды

Габариты фундаментов: 0,65 х 0,65 х 2,30 (h);

Глубина заложения фундамента – 2,30 м.

Высота фундамента – 2,30 м.

Рабочая арматура – D12 A500.

Хомуты – D6 A240.

Бетон класса C12/15, W8, F150.

Фундамент под датчик грозы

Габариты фундаментов: 0,65 х 0,65 х 2,90 (h);

Глубина заложения фундамента – 2,30 м.

Высота фундамента – 2,90 м.

Рабочая арматура – D12 A500.

Хомуты – D6 A240.

Бетон класса C12/15, W8, F150.

Фундамент под щиты ШРМО

Габариты фундаментов: 0,60 х 0,40 х 1,30 (h);

Глубина заложения фундамента – 1,2 м.

Высота фундамента – 1,50 м.

Рабочая арматура – D12 A500.

Хомуты – D6 A240.

Бетон класса C12/15, W8, F150.

Радиотехническое оборудование

Фундаменты под антенну АРП DF 2000

Габариты фундаментов: 0,90 х 0,90 х 2,60 (h); 0,60 х 0,60 х 2,60 (h);

Глубина заложения фундамента – 2,3 м.

Высота фундамента – 2,60 м.

Рабочая арматура – D12 A500.

Хомуты – D6 A240.

Бетон класса C12/15, W8, F150.

Фундаменты под аппаратный контейнер АРП DF 2000

Габариты фундаментов: 0,60 х 0,60 х 1,50 (h);

Глубина заложения фундамента – 1,2 м.

Высота фундамента – 1,50 м.

Рабочая арматура – D12 A500.

Хомуты – D6 A240.

Бетон класса C12/15, W8, F150.

Площадка бетонная: 3,80 х 4,30 м. Толщина 100 мм. Армирование сеткой D10 A400 с шагом 200 мм.

Фундаменты под контрольную антенну

Габариты фундаментов: 0,50 х 0,50 х 2,50 (h);

Глубина заложения фундамента – 2,3 м.

Высота фундамента – 2,50 м.

Рабочая арматура – D12 A500.

Хомуты – D6 A240.

Бетон класса C12/15, W8, F150.

Прямоугольные смотровые колодцы:

Габариты в плане 1400 х 1400 мм. Высота переменная.

Толщина стенок – 200 мм.

Рабочая арматура D12 A400.  
Хомуты, шпильки – D6 A240.  
Бетон класса C20/25, W8, F150.  
Ж/б основания под лоток  
Ширина общая 770 мм. Высота 610 мм.  
Толщина стенок – 250 мм.  
Армирование сеткой D10 A400, шаг стержней 100 мм.  
Бетон класса C20/25, W8, F150.

Водостоки и дренаж аэродрома  
Емкость для сбора противообледенительной жидкости (ПОЖ)  
Габариты в плане: 5,6 х 4,6 м. Высота 3,0 м.  
Толщина стенок: 300 мм.  
Рабочая арматура: D16, D14 A400, шаг стержней 200 мм.  
Бетон класса C20/25, W8, F150.

Тальвежные колодцы  
Габариты 3370х900х1260(h) мм.  
Бетон класса C20/25, W8, F150

#### Сети связи

Фундаменты под контейнер  
Габариты фундаментов: 0,4 х 0,4 х 1,30 (h);  
Глубина заложения фундамента – 1,2м.  
Высота фундамента – 1,30 м.  
Рабочая арматура – D12 A500.  
Хомуты – D6 A240.  
Бетон класса C12/15, W8, F150.  
Аэродромные сооружения  
Фундаменты под якорные крепления самолетов  
Габариты фундаментов: 2,9 х 0,9 х 1,20(h); 5,0 х 1,5 х 1,2(h).  
Глубина заложения фундамента – 1,2 м,  
Высота фундамента – 1,2 м.  
Рабочая арматура сетки – D12 A400.  
Бетон класса C20/25, W8, F150.

Колодцы кабельных переходов  
Толщина стенок: 250 мм.  
Рабочая арматура: D16, A500, шаг стержней 200 мм.  
Бетон класса C20/25, W8, F150.

В соответствии п.4.ст.90 Закона РК «Об использовании воздушного пространства Республики Казахстан и деятельности авиации», на расстоянии ближе пятнадцати километров от контрольной точки аэродрома мест выброса пищевых отходов, строительства звероводческих ферм, скотобоен и других объектов, отличающихся привлечением и массовым скоплением птиц не обнаружено. На данном аэродроме не предусмотрено устройство склада ГСМ, в связи с этим заправка авиатранспорта и оборудования на участке не предусматривается. Слив топлива также не предусмотрен технологически. На аэродроме г.Аркалык стоянка авиатранспорта не предусмотрена. Базирование самолета типа Bombardier DHC-8 Q400 предусмотрена в г.Астана и г.Костанай. Аэродром предназначен для доставки и отправки пассажиров, а также использования в случаях чрезвычайных ситуаций, в виде паводков и иных ЧС.

Зоны слива топлива, земли государственного лесного фонда, охотничьих хозяйств на объекте не обнаружено. На рисунке 3 ООВВ представлена ситуационная карта-схема с указанием

реконструируемой территории аэродрома, водного фонда, и существующей линии электропередач.

Также, следует учесть, что реконструкция взлетной полосы осуществляется на месте прежней, потерявшей эксплуатационные свойства, полосе. Иных земельных участков для восстановления уже имевшегося аэродрома не существует. Также, согласно письму Исх. № 14-07/2595 от 09.07.2025, Вход № 1104 от 09.07.2025 АО «Авиационная администрация Казахстана», реконструкция взлетнопосадочной полосы аэропорта г. Аркалык, не относится к объектам/деятельности, перечисленным в пункте 7 Правил выдачи разрешений на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 мая 2011 года № 504, в связи с чем получение разрешения от уполномоченной организации в сфере гражданской авиации не требуется.

#### **Автотранспорт.**

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссии от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

### **3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.**

При проведении строительных и эксплуатационных работ на предприятии предусматривается пылеподавление строительной площадки.

### **3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.**

На предприятии предусматривается пылеподавление строительной площадки.

Для уменьшения загрязнения воздушного бассейна пылью предусмотрено пылеподавление.

Пылеподавление предусматривается осуществлять с помощью поливочной машины, заправка которой производится сторонней организацией из г.Аркалык.

### **3.4. Перспектива развития предприятия.**

Проектом НДВ предусмотрено нормирование выбросов загрязняющих веществ на 2025-2034 гг.

Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов не предусматривается.

### **3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.**

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов допустимых выбросов как в целом для предприятия, так и по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу (Таблица 3.13).

# Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 3

| Производство   | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ |          | Число часов работы в пер. | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке |    |    |    | Координаты источника на карте-схеме, м   |    |   |    |
|--|-----|---|----------|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|---|----|----|----|--|----|---|----|
|  |     |   |          |                           |  |   |                              |                        |   |    |    |    | точечного источника /1-го конца линейного источника/ центра площадного источника |    | 2-го линейного /длина, ширина площадного источника/ |    |
|  |     | Наименование                            | Ед. изм. |                           |  |   |                              |                        | ро  | г  | б  | ем | ес   | ра | гу  | ра |
| 1  | 2   | 3                                       | 4        | 5                         | 6  | 7                                       | 8                            | 9                      | 10  | 11 | 12 | 13 | X1   | Y1 | X2  | Y2 |
| Реконструкция взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и перрона в аэропорту города Аппалачик, Костанайской области | 1   | Земляные работы                         | 1        | 2456                      | Земляные работы                                | 6001                                    | 2                            | -                      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |
|  | 1   | Пересыпка материалов                    | 1        | 2381                      | Пересыпка материалов                           | 6002                                    | 2                            | -                      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |
|  | 1   | Сварочные работы                        | 1        | 66                        | Сварочные работы                               | 6003                                    | 2                            | -                      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |
|  | 1   | Лакокрасочные работы                    | 1        | 522                       | Лакокрасочные работы                           | 6004                                    | 2                            | -                      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |
|  | 1   | Медницкие работы                        | 1        | 73                        | Медницкие работы                               | 6005                                    | 2                            | -                      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |
|  | 1   | Битумоплавильная установка              | 1        | 449                       | Битумоплавильная установка                     | 6006                                    | 2                            | -                      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |
|  | 1   | Металлообрабатывающие станки            | 1        | 2                         | Металлообрабатывающие станки                   | 6007                                    | 2                            | -                      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |
|  | 1   | Сварка полиэтиленовых труб              | 1        | 459,7                     | Сварка полиэтиленовых труб                     | 6008                                    |                              | -                      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |
|  | 1   | Буровые работы                          | 1        | 7                         | Буровые работы                                 | 6009                                    | 2                            | -                      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |

Продолжение таблицы 3

| Наименование<br>газоочистных<br>установок, тип и<br>мероприятия по<br>сокращению<br>выбросов | Вещество, по<br>которому<br>производится<br>газоочистка | Коэффициент<br>обеспеченности<br>газоочисткой | Среднеэксплуатационная<br>степень очистки /<br>максимальная степень<br>очистки, % | Код<br>вещества | Наименование<br>вещества                     | Выброс загрязняющего<br>вещества |        |          | Год<br>достижения<br>ПДВ |
|--|---|---|---|-----------------|--|----------------------------------|--------|----------|--------------------------|
|  |   |   |   |                 |  | г/с                              | мг/нм3 | т/пер    |                          |
| 17   | 18  | 19  | 20  | 21              | 22   | 23                               | 24     | 25       | 26                       |
| -  | -   | -   | -   | 2908            | пыль неорг. SiO2 70-20 %                     | 0,784000                         |        | 8,088720 | 2026                     |
| -  | -   | -   | -   | 2908            | пыль неорг. SiO2 70-20 %                     | 1,015200                         |        | 6,334000 | 2026                     |
| -  | -   | -   | -   | 123             | железо оксиды (II, III) в пересчет на железо | 0,037130                         |        | 0,006390 | 2026                     |
|  |   |   |   | 143             | марганец и его соединения                    | 0,005070                         |        | 0,001140 | 2026                     |
|  |   |   |   | 2908            | пыль неорг. SiO2 70-20 %                     | 0,002540                         |        | 0,000380 | 2026                     |
|  |   |   |   | 344             | фториды неорганические плохо растворимые     | 0,004580                         |        | 0,000420 | 2026                     |
|  |   |   |   | 342             | фтористые газообразные соединения            | 0,001040                         |        | 0,000100 | 2026                     |
|  |   |   |   | 301             | азота диоксид                                | 0,002080                         |        | 0,000190 | 2026                     |
|  |   |   |   | 337             | углерод оксид                                | 0,018470                         |        | 0,001700 | 2026                     |
| -  | -   | -   | -   | 616             | ксилол                                       | 0,993420                         |        | 1,091130 | 2026                     |
|  |   |   |   | 621             | толуол                                       | 0,531100                         |        | 0,109180 | 2026                     |
|  |   |   |   | 1210            | бутилацетат                                  | 0,295420                         |        | 0,646150 | 2026                     |
|  |   |   |   | 1401            | ацетон                                       | 0,512250                         |        | 0,671580 | 2026                     |
|  |   |   |   | 2752            | уайт-спирит                                  | 0,206170                         |        | 0,130760 | 2026                     |
|  |   |   |   | 2902            | взвешенные вещества                          | 0,031150                         |        | 0,024040 | 2026                     |
|  |   |   |   | 168             | олово оксид                                  | 0,000010                         |        | 0,000005 | 2026                     |
| -  | -   | -   | -   | 184             | свинец и его соединения                      | 0,000020                         |        | 0,000009 | 2026                     |
| -  | -   | -   | -   | 330             | сера диоксид                                 | 0,002810                         |        | 0,010590 | 2026                     |
|  |   |   |   | 337             | углерод оксид                                | 0,010730                         |        | 0,025010 | 2026                     |
|  |   |   |   | 301             | оксид азота                                  | 0,000200                         |        | 0,000750 | 2026                     |
|  |   |   |   | 304             | диоксид азота                                | 0,001220                         |        | 0,004620 | 2026                     |
|  |   |   |   | 2754            | углеводороды                                 | 0,029850                         |        | 0,112500 | 2026                     |

|   |   |   |   |      |                          |          |  |          |      |
|---|---|---|---|------|--------------------------|----------|--|----------|------|
|   |   |   |   |      | предельные C12-C19       |          |  |          |      |
|   |   |   |   | 328  | углерод                  | 0,000120 |  | 0,000450 | 2026 |
| - | - | - | - | 2902 | взвешенные вещества      | 0,011800 |  | 0,000050 | 2026 |
|   |   |   |   | 2930 | пыль абразивная          | 0,006400 |  | 0,000020 | 2026 |
| - | - | - | - | 337  | углерод оксид            | 0,000007 |  | 0,000029 | 2026 |
|   |   |   |   | 827  | винилхлорид              | 0,000003 |  | 0,000013 | 2026 |
| - | - | - | - | 2908 | пыль неорг. SiO2 70-20 % | 0,960000 |  | 0,052190 | 2026 |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 4.

| Производство   | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ |           | Число часов работы в пер. | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке |     |    | Координаты источника на карте-схеме, м   |      |   |    |
|--|-----|---|-----------|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|---|-----|----|--|------|---|----|
|  |     |   |           |                           |  |   |                              |                        |   |     |    | точного источника /1-го конца линейного источника/ центра площадного источника |      | 2-го линейного /длина, ширина площадного источника/ |    |
|  |     | Наименование                            | ес. в год |                           |  |   |                              |                        | ро  | ст  | ь  | X1   | Y1   | X2  | Y2 |
| 1  | 2   | 3                                       | 4         | 5                         | 6  | 7                                       | 8                            | 9                      | 10  | 11  | 12 | 13   | 14   | 15  | 16 |
| Эксплуатация взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и перрона в аэропорту города Аркалык Костанайской области | 1   | Дизель-генератор 1 (резервный)          | 1         | 2-3                       | Дизель-генератор 1                             | 0001                                    | 3                            | 0,05x6                 | 5   | 1,5 | -  | 3733   | 4595 | -   | -  |
|  | 1   | Дизель-генератор 2 (резервный)          | 1         | 2-3                       | Дизель-генератор 2                             | 0002                                    | 3                            | 0,05x6                 | 5   | 1,5 | -  | 4447   | 4589 | -   | -  |



|  |   |                                |   |       |                              |      |   |        |   |     |   |      |      |    |      |
|--|---|--------------------------------|---|-------|------------------------------|------|---|--------|---|-----|---|------|------|----|------|
|  | 1 | Дизель-генератор 3 (резервный) | 1 | 2-3   | Дизель-генератор 3           | 0003 | 3 | 0,05х6 | 5 | 1,5 | - | 4594 | 4357 | -  | -    |
|  | 1 | Выбросы при сгорании топлива   | 1 | 400,3 | Выбросы при сгорании топлива | 6001 | 2 | -      | - | -   | - | 4396 | 4559 | 26 | 2151 |

| Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспеченности газоочисткой | Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества |        |            | Год достижения ПДВ |
|---|--|---|--|--------------|-----------------------|-------------------------------|--------|------------|--------------------|
|   |  |   |  |              |                       | г/с                           | мг/нм3 | т/пер      |                    |
| 17  | 18   | 19                                      | 20   | 21           | 22                    | 23                            | 24     | 25         | 26                 |
| -   | -  | -                                       | -  | 337          | углерод оксид         | 0,03200                       | 21,333 | 0,0057     | 2026               |
|   |  |   |  | 301          | оксид азота           | 0,05951                       | 39,673 | 0,00106    | 2026               |
|   |  |   |  | 304          | диоксид азота         | 0,36622                       | 244,15 | 0,00654    | 2026               |
|   |  |   |  | 2732         | керосин               | 0,01600                       | 10,667 | 0,00285    | 2026               |
|   |  |   |  | 328          | углерод               | 0,00311                       | 2,073  | 0,00057    | 2026               |
|   |  |   |  | 330          | сера диоксид          | 0,00489                       | 3,26   | 0,00086    | 2026               |
|   |  |   |  | 1325         | формальдегид          | 0,00067                       | 0,447  | 0,00011    | 2026               |
|   |  |   |  | 703          | бензапирен            | 0,00000006                    | 4Е-05  | 0,00000001 | 2026               |
| -   | -  | -                                       | -  | 337          | углерод оксид         | 0,03200                       | 21,333 | 0,0057     | 2026               |
|   |  |   |  | 301          | оксид азота           | 0,05951                       | 39,673 | 0,00106    | 2026               |
|   |  |   |  | 304          | диоксид азота         | 0,36622                       | 244,15 | 0,00654    | 2026               |
|   |  |   |  | 2732         | керосин               | 0,01600                       | 10,667 | 0,00285    | 2026               |
|   |  |   |  | 328          | углерод               | 0,00311                       | 2,073  | 0,00057    | 2026               |
|   |  |   |  | 330          | сера диоксид          | 0,00489                       | 3,26   | 0,00086    | 2026               |
|   |  |   |  | 1325         | формальдегид          | 0,00067                       | 0,447  | 0,00011    | 2026               |
|   |  |   |  | 703          | бензапирен            | 0,00000006                    | 4Е-05  | 0,00000001 | 2026               |

|   |   |   |   |      |               |            |        |            |      |
|---|---|---|---|------|---------------|------------|--------|------------|------|
| - | - | - | - | 337  | углерод оксид | 0,03200    | 21,333 | 0,00570    | 2026 |
|   |   |   |   | 301  | оксид азота   | 0,05951    | 39,673 | 0,00106    | 2026 |
|   |   |   |   | 304  | диоксид азота | 0,36622    | 244,15 | 0,00654    | 2026 |
|   |   |   |   | 2732 | керосин       | 0,01600    | 10,667 | 0,00285    | 2026 |
|   |   |   |   | 328  | углерод       | 0,00311    | 2,073  | 0,00057    | 2026 |
|   |   |   |   | 330  | сера диоксид  | 0,00489    | 3,26   | 0,00086    | 2026 |
|   |   |   |   | 1325 | формальдегид  | 0,00067    | 0,447  | 0,00011    | 2026 |
|   |   |   |   | 703  | бензапирен    | 0,00000006 | 4E-05  | 0,00000001 | 2026 |
| - | - | - | - | 301  | оксид азота   | 0,0080     | -      | 0,1050     | 2026 |
|   |   |   |   | 304  | диоксид азота | 0,0060     | -      | 0,0840     | 2026 |
|   |   |   |   | 328  | углерод       | 0,0030     | -      | 0,0420     | 2026 |
|   |   |   |   | 337  | углерод оксид | 1,2330     | -      | 17,2450    | 2026 |
|   |   |   |   | 2732 | керосин       | 0,1680     | -      | 2,3540     | 2026 |

### 3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Характер и организация технологического процесса производства исключает возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

### 3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование загрязняющего вещества, ЭНК, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м<sup>3</sup>, класс опасности ЗВ, количество выбрасываемого вещества г/с и т/год, а также значение М/ЭНК.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников, приведены в таблице 5 и 6.

#### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства.

Таблица 5

| Наименование вещества                     | ЭНК,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДКм.р.,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.с.,<br>мг/м <sup>3</sup> | Класс<br>опасности | Выброс вещества |                 | Выброс вещества |                  |
|---|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
|   |                           |                               |                               |                    | г/сек           | т/пер           | г/сек           | т/пер            |
|   |                           |                               |                               |                    | <b>2025</b>     |                 | <b>2026</b>     |                  |
| пыль неорганическая SiO <sub>20-70%</sub> | -                         | 0,3                           | 0,1                           | 3                  | 2,76174         | 6,20379         | 2,76174         | 14,47529         |
| железа оксид                              | -                         | -                             | 0,04                          | 3                  | 0,03713         | 0,00275         | 0,03713         | 0,006390         |
| марганец и его соединения                 | -                         | 0,01                          | 0,001                         | 2                  | 0,00507         | 0,00049         | 0,00507         | 0,001140         |
| фториды неорг.плохорастворимые            | -                         | 0,2                           | 0,03                          | 4                  | 0,00458         | 0,00018         | 0,00458         | 0,000420         |
| фториды газообразные                      | -                         | 0,01                          | 0,003                         | 2                  | 0,00104         | 0,00004         | 0,00104         | 0,000100         |
| азота диоксид                             | -                         | 0,2                           | 0,04                          | 3                  | 0,00330         | 0,00206         | 0,00330         | 0,004810         |
| углерода оксид                            | -                         | 5                             | 3                             | 4                  | 0,029207        | 0,011462        | 0,029207        | 0,026739         |
| ксилол                                    | -                         | 0,2                           | -                             | 3                  | 0,99342         | 0,46764         | 0,99342         | 1,091130         |
| углерод                                   | -                         | 0,15                          | 0,05                          | 3                  | 0,00012         | 0,00019         | 0,00012         | 0,000450         |
| уайт-спирит                               | -                         | -                             | -                             | -                  | 0,20617         | 0,05604         | 0,20617         | 0,130760         |
| ацетон (пропан 2-он)                      | -                         | 0,35                          | -                             | 4                  | 0,51225         | 0,28782         | 0,51225         | 0,671580         |
| бутилацетат                               | -                         | 0,1                           | -                             | 4                  | 0,29542         | 0,27692         | 0,29542         | 0,646150         |
| толуол                                    | -                         | 0,6                           | -                             | 3                  | 0,53110         | 0,04679         | 0,53110         | 0,109180         |
| сера диоксид                              | -                         | 0,5                           | -                             | 3                  | 0,00281         | 0,00454         | 0,00281         | 0,010590         |
| оксиды азота                              | -                         | 0,4                           | 0,06                          | 3                  | 0,00020         | 0,00032         | 0,00020         | 0,000750         |
| углеводороды предельные C12-C19           | -                         | 1                             | -                             | 4                  | 0,02985         | 0,04820         | 0,02985         | 0,112500         |
| взвешенные вещества                       | -                         | 0,5                           | 0,15                          | 3                  | 0,04295         | 0,01033         | 0,04295         | 0,024090         |
| оксид олова                               | -                         | -                             | 0,02                          | 3                  | 0,00001         | 0,000002        | 0,00001         | 0,000005         |
| свинец и его соединения                   | -                         | 0,001                         | 0,0003                        | 1                  | 0,00002         | 0,000004        | 0,00002         | 0,000009         |
| винилхлорид (хлорэтилен)                  | -                         | -                             | 0,01                          | 1                  | 0,000003        | 0,000005        | 0,000003        | 0,000013         |
| пыль абразивная                           | -                         | -                             | -                             | -                  | 0,00640         | 0,00001         | 0,00640         | 0,000020         |
| <b>ВСЕГО:</b>                             |                           |                               |                               |                    | <b>5,46279</b>  | <b>7,419583</b> | <b>5,46279</b>  | <b>17,312116</b> |

#### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации.

Таблица 6

| Наименование вещества | ЭНК,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДКм.р.,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.с.,<br>мг/м <sup>3</sup> | Класс<br>опасности | Выброс вещества |            |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------|------------|
|                       |                           |                               |                               |                    | г/сек           | т/пер      |
| азота диоксид         | -                         | 0,2                           | 0,04                          | 3                  | 1,10466         | 0,10362    |
| углерода оксид        | -                         | 5                             | 3                             | 4                  | 1,32900         | 17,26210   |
| керосин               | -                         | -                             | -                             | -                  | 0,21600         | 2,36255    |
| формальдегид          | -                         | 0,05                          | 0,01                          | 2                  | 0,00201         | 0,00033    |
| бензапирен            | -                         | -                             | 0,00001                       | 1                  | 0,00000018      | 0,00000003 |
| углерод               | -                         | 0,15                          | 0,05                          | 3                  | 0,01233         | 0,04371    |

|               |   |     |      |   |                   |                    |
|---------------|---|-----|------|---|-------------------|--------------------|
| сера диоксид  | - | 0,5 | -    | 3 | 0,01467           | 0,00258            |
| оксиды азота  | - | 0,4 | 0,06 | 3 | 0,18653           | 0,10818            |
| <b>ВСЕГО:</b> |   |     |      |   | <b>2,86520018</b> | <b>19,88307003</b> |

### 3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС.

Количественно-качественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферу от источников выбросов определялись расчетным путем в соответствии с нормативно-правовой и методической документацией действующей в РК, с учетом технических характеристик и времени работы оборудования.

#### *Этап строительства*

Величины выбросов определялись, на основании задания на разработку проекта, расчетными и балансовыми методами, на основании данных проектировщика. При этом контрольные значения (г/сек) и валовые показатели (т/год), определены:

- для земляных работ (разработка грунтов, обратная засыпка) по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для работ по разгрузке сыпучих материалов по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для сварочных работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

- для окрасочных работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

- для разогрева вяжущего материала в битумоплавильных котлах – по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (приложение 12) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г. При проведении добычных работ определено 18 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- для медницких работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100–п.

- для сварки полиэтиленовых труб по формулам методики расчёта выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами.

- для металлообрабатывающего оборудования по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.016-2004.

- для буровых работ по формулам методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005.

**Источник №6001** – Земляные работы. Проектом предусматривается разработка и возврат грунтов. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20.

**Источник №6002** – Разгрузка инертных материалов. Предусматривается завоз песка, щебня. Хранение не предусмотрено. При разгрузке инертных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20.

**Источник №6003** – на площадке используется передвижной сварочный аппарат. Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20, фториды неорг. плохорастворимые, фториды газообразные, азота диоксид, углерода оксид.

**Источник №6004** – Для окраски поверхностей используется эмаль, грунтовка, лак, растворитель. Покраска производится кисточкой, валиком. Во время проведения лакокрасочных работ в атмосферный воздух выделяются: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, взвешенные частицы.

**Источник №6005** – медницкие работы. На площадке строительства будут проводиться медницкие работы с применением оловянно-свинцовых припоев. Во время проведения медницких работ в атмосферный воздух выделяются: олово оксид, свинец и его соединения.

**Источник №6006** – Для приготовления битума используется битумоплавильная установка. При приготовлении битума в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные C12-C19, взвешенные частицы.

**Источник №6007** – сварочный пост на площадке строительства. На площадке будет производиться сварка полиэтиленовых труб. При сварке полиэтиленовых труб в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: оксид углерода и винил хлористый.

**Источник №6008** - на площадке используется шлифовальная машина, дрель электрическая. В атмосферный воздух выделяются: пыль абразивная, взвешенные частицы.

**Источник №6009** - буровые работы. При буровых работах в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая.

#### *Этап эксплуатации*

Величины выбросов определялись, на основании задания на разработку проекта, расчетными и балансовыми методами, на основании данных проектировщика. При этом контрольные значения (г/сек) и валовые показатели (т/год), определены:

- для работы дизель - генераторов по формулам методики расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. МООС РК. Астана-2005.

- для авиадвигателей приняты согласно приложению № 3 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ двигателями воздушных судов гражданской авиации. Москва, 2007 г.

**№0001-0003** – на поддержание внутренней работы аэропорта предусмотрено использование трех резервных дизель-генераторов Teksan (на базе двигателя Perkins), мощностью 16 кВт. Расход для каждого составит 0,19 т/год дизельного топлива. При работе в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные C12-C19, углерод черный, диоксид серы, формальдегид, бензапирен.

**№6001 – выбросы при сгорании топлива (авиатранспорт) – ненормируемый.** Площади реконструируемых покрытий обеспечивают взлет и посадку, оперативное обслуживание на перроне расчетного типа воздушного судна (ВС) – самолеты типа Bombardier DHC-8 Q400. Пассажировместимость – 70-78 чел. На территории аэропорта заправка авиационным керосином не предусмотрена, авиатранспорт приезжает заправленным. Для расчета выбросов загрязняющих веществ были посчитаны выбросы за период взлетно-посадочного цикла. Стандартный взлетно-посадочный цикл (далее ВПЦ) включает в себя все операции с момента запуска двигателей до набора высоты 915 м, а также с момента захода на посадку с высоты 915 м до остановки двигателя после посадки самолета. Рабочим проектом предусмотрен пуск 2 рейсов в неделю, в перспективе – 2 в день.

Результаты расчетов выбросов представлены в Приложении 1.

#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ.

##### 4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.

Аркалык располагается в зоне холодного полупустынного климата (тип по Кёппену BSk) — с выраженными континентальными чертами: жаркое сухое лето и холодная ветреная зима. Среднегодовая температура составляет около  $+4,5^{\circ}\text{C}$ , а годовое количество осадков — около 246 мм

Температура по месяцам

Январь–февраль (самые холодные месяцы): средние дневные температуры  $-10\ldots-9^{\circ}\text{C}$ , ночные  $-16^{\circ}\text{C}$ .

Апрель–май: средняя дневная температура поднимается с  $\sim+12^{\circ}\text{C}$  в апреле до  $+21^{\circ}\text{C}$  в мае, ночью около  $+3\ldots+11^{\circ}\text{C}$ .

Июнь–август: жара — июль самый тёплый месяц с температурой днём до  $+27^{\circ}\text{C}$  (в среднем), ночью  $+17^{\circ}\text{C}$ . Июнь и август также жаркие, но чуть прохладнее

Сентябрь–декабрь: температура стремится к нулю и ниже — средняя дневная  $+9\ldots-7^{\circ}\text{C}$ , ночная от  $+3$  до  $-13^{\circ}\text{C}$

Осадки и влажность

В год выпадает около 246 мм осадков, в основном весной и летом

Наименьшее количество осадков — в феврале ( $\sim 13$  мм), наибольшее — в июне ( $\sim 29$  мм)

Снежный покров держится с октября по март/апрель, а снег чаще выпадает в декабре–марте, причём в декабре бывает до  $\sim 81$  мм снежных осадков ( $\sim 11$ – $12$  дней со снегом)

Самые сухие месяцы: май–сентябрь снег полностью отсутствует

Облачность и солнце

Месяцы с наибольшим числом ясных дней — с апреля по октябрь. Наивысшая доля ясного неба в августе ( $\sim 72\%$ )

В облачное время года (октябрь–апрель) особенно пасмурно в январе ( $\sim 79\%$  неба покрыто облаками)

Продолжительность солнечного света летом — до 11–13 часов в день (в июне–августе), зимой — всего 3–4 часа (в декабре–январе)

Ветер

Весной и зимой — более ветренный период: особенно в феврале средняя скорость — около 13 миль/ч ( $\sim 21$  км/ч)

Самый спокойный месяц — август ( $\sim 15,6$  км/ч)

Основные метеорологические данные, влияющие на распространение примесей в воздухе и коэффициенты, определяющие условия расчета рассеивания приведены в таблице 2.1.

##### Метеорологические характеристики

Таблица 2.1.

| Наименование параметров  | Величина |
|--|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                       | 200      |
| Коэффициент, зависящий от рельефа местности                                | 1,0      |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца | $+29,5$  |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца            | $-17,9$  |
| Среднегодовая роза ветров, %   |          |
| С  | 10       |
| СВ   | 16       |
| В  | 13       |
| ЮВ   | 5        |
| Ю  | 12       |
| ЮЗ   | 26       |
| З  | 11       |
| СЗ   | 7        |
| Штиль  | 11       |
| Среднегодовая скорость ветра   | 3,9      |



#### 4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0. (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.).

Входящая в состав ПК «ЭРА» программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И. Воейкова на соответствие методике ОНД-86 (письмо № 1449/25 от 21.12.2006) и может использоваться при разработке томов НДВ предприятий, при этом ПК позволяет:

- провести расчеты выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с действующими в Республике Казахстан методиками расчета;

- провести инвентаризацию выбросов на предприятиях согласно «Правилам инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников», Астана, 2005 г., утв. Приказом и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 4.08.05 г. №217-п;

- провести расчеты концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ (как приземных, так и концентраций на различных высотах), в соответствии с методикой РНД 211.2.01.01-97 (ранее ОНД-86).

Основным критерием при определении НДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы ( $ПДК_{м.р.}$ , мг/м<sup>3</sup>), которая используется при определении контрольного норматива НДВ (г/с).

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M_i}{ПДК_i} > \Phi \text{ где } \Phi = 0,01 \text{ Н при } Н > 10 \text{ м,}$$

где  $\Phi = 0,1$  Н при  $Н > 10$  м,

$M_i$  – суммарное значение  $i$  – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

$ПДК_i$  – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$Н$  – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;
- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты проведены на задаваемом множестве точек местности, которое включает в себя узлы прямоугольных сеток, точки расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м<sup>3</sup> и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблице 1.8.5.

Расчеты выполнены для максимального режима без учета фона (Приложение 1).

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент  $\eta$ , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 3,9 м/с.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ размер расчетного прямоугольника принят 7644м\*5880м. Шаг сетки по осям координат Х и У выбран 588 м.

Расстояние до ближайшей жилой зоны г.Аркалык в юго-западном направлении – 4500м.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на области воздействия и жилой зоне не превышают предельно допустимые значения.

### Значение приземных концентраций

Таблица 6

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций               | РП       | СЗЗ      | ЖЗ       | ФТ       |
|--------|---|----------|----------|----------|----------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0,126257 | 0,420942 | 0,00293  | 0,392963 |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0,165168 | 0,549209 | 0,00394  | 0,512608 |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0,031416 | 0,07795  | 0,000285 | 0,073066 |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,01078  | 0,035954 | 0,000249 | 0,033565 |
| 0337   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0,037402 | 0,081565 | 0,002695 | 0,083479 |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                       | 0,008658 | 0,022199 | 0,000062 | 0,02083  |
| 1325   | Формальдегид (Метаналь) (609)   | 0,01477  | 0,049262 | 0,000341 | 0,045989 |
| 2732   | Керосин (654*)  | 0,029128 | 0,065283 | 0,001757 | 0,060033 |

Проведено определение необходимости расчетов приземных концентраций по вещества с помощью программного комплекса «Эра». (табл. 7).

### Определение необходимости расчёта приземных концентраций

Таблица 7

| Код ЗВ   | Наименование загрязняющего вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3 | Выброс вещества, г/с (М) | Среднезвешенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10<br>М/ПДК для Н<10 | Необходимость проведения расчетов |
|--|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1  | 2                                   | 3                          | 4                          | 5                                 | 6                        | 7                             | 8                                    | 9                                 |
| 0304   | Азот (II) оксид                     | 0,4                        | 0,06                       |                                   | 0,18653                  | 2,96                          | 0,4663                               | Да                                |
| 0328   | Углерод                             | 0,15                       | 0,05                       |                                   | 0,01233                  | 2,76                          | 0,0822                               | Нет                               |
| 0337   | Углерод оксид                       | 5                          | 3                          |                                   | 1,329                    | 2,07                          | 0,2658                               | Да                                |
| 0703   | Бенз/а/пирен                        |                            | 0,000001                   |                                   | 1,8Е-07                  | 3                             | 0,018                                | Нет                               |
| 1325   | Формальдегид                        | 0,05                       | 0,01                       |                                   | 0,00201                  | 3                             | 0,0402                               | Нет                               |
| 2732   | Керосин                             |                            |                            | 1,2                               | 0,216                    | 2,22                          | 0,180                                | Да                                |
| <b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>   |                                     |                            |                            |                                   |                          |                               |                                      |                                   |
| 0301   | Азота (IV) диоксид                  | 0,2                        | 0,04                       |                                   | 1,10466                  | 2,99                          | 55 233                               | Да                                |
| 0330   | Сера диоксид                        | 0,5                        | 0,05                       |                                   | 0,01467                  | 3                             | 0,0293                               | Нет                               |
| <b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - среднезвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н<sub>і</sub>*М<sub>і</sub>)/Сумма(М<sub>і</sub>), где Н<sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М<sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с</b><br><b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</b> |                                     |                            |                            |                                   |                          |                               |                                      |                                   |

#### **4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.**

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий предусматривается в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63 (далее - Методика).

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$ ).

Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов и устанавливаются с 2025 по 2034 годы.

Нормативы выбросов по источникам и по годам представлены в таблицах 8 и 9.

# Нормативы допустимых выбросов на этап строительства

Таблица 8

| Производство, цех, участок                   | Номер<br>источника<br>выброса | Выбросы загрязняющих веществ |       |          |          |          |          |          |          | год<br>достижения |
|--|-------------------------------|------------------------------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества |                               | существующее<br>положение    |       | 2025г    |          | 2026г    |          | НДВ      |          |                   |
|  |                               | г/с                          | т/год |          |          | г/с      | т/год    | г/с      | т/год    |                   |
| 1  | 2                             | 3                            | 4     | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11                |
| <b>(0123) Железа оксид</b>                   |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>  |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| Неорганизованные источники                   |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| Сварочные работы                             | 6003                          | -                            | -     | 0,03713  | 0,00275  | 0,03713  | 0,00639  | 0,03713  | 0,00639  | 2026              |
| <i>итого по неорганизованным</i>             |                               | -                            | -     | 0,03713  | 0,00275  | 0,03713  | 0,00639  | 0,03713  | 0,00639  |                   |
| <b>(0143) Марганец и его соединения</b>      |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>  |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| Неорганизованные источники                   |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| Сварочные работы                             | 6003                          | -                            | -     | 0,00507  | 0,00049  | 0,00507  | 0,00114  | 0,00507  | 0,00114  | 2026              |
| <i>итого по неорганизованным</i>             |                               | -                            | -     | 0,00507  | 0,00049  | 0,00507  | 0,00114  | 0,00507  | 0,00114  |                   |
| <b>(0168) Олово оксид</b>                    |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>  |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| Неорганизованные источники                   |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| Медницкие работы                             | 6005                          | -                            | -     | 0,00001  | 0,000002 | 0,00001  | 0,000005 | 0,00001  | 0,000005 | 2026              |
| <i>итого по неорганизованным</i>             |                               | -                            | -     | 0,00001  | 0,000002 | 0,00001  | 0,000005 | 0,00001  | 0,000005 |                   |
| <b>(0184) Свинец и его соединения</b>        |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>  |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| Неорганизованные источники                   |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| Медницкие работы                             | 6005                          | -                            | -     | 0,00002  | 0,000004 | 0,00001  | 0,000009 | 0,00001  | 0,000009 | 2026              |
| <i>итого по неорганизованным</i>             |                               | -                            | -     | 0,00002  | 0,000004 | 0,00001  | 0,000009 | 0,00001  | 0,000009 |                   |
| <b>(0301) Азота диоксид</b>                  |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>  |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| Неорганизованные источники                   |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| Сварочные работы                             | 6003                          | -                            | -     | 0,00208  | 0,00008  | 0,00208  | 0,00019  | 0,00208  | 0,00019  | 2026              |
| Битумоплавильная установка                   | 6006                          | -                            | -     | 0,00122  | 0,00198  | 0,00122  | 0,00462  | 0,00122  | 0,00462  | 2026              |
| <i>итого по неорганизованным</i>             |                               | -                            | -     | 0,003300 | 0,002060 | 0,003300 | 0,004810 | 0,003300 | 0,004810 |                   |
| <b>(0304) Азота оксид</b>                    |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>  |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| Неорганизованные источники                   |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |
| Битумоплавильная установка                   | 6006                          | -                            | -     | 0,00020  | 0,00032  | 0,00020  | 0,00075  | 0,00020  | 0,00075  | 2026              |
| <i>итого по неорганизованным</i>             |                               | -                            | -     | 0,00020  | 0,000320 | 0,00020  | 0,000750 | 0,00020  | 0,000750 |                   |
| <b>(0328) Углерод</b>                        |                               |                              |       |          |          |          |          |          |          |                   |

|   |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
|---|------|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| <i>организованные источники отсутствуют</i>           |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Неорганизованные источники                            |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Битумоплавильная установка                            | 6006 | - | - | 0,00012  | 0,00019  | 0,00012  | 0,00045  | 0,00012  | 0,00045  | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                      |      | - | - | 0,00012  | 0,000190 | 0,00012  | 0,000450 | 0,00012  | 0,000450 |      |
| <b>(0330) Сера диоксид</b>                            |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>           |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Неорганизованные источники                            |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Битумоплавильная установка                            | 6006 | - | - | 0,00281  | 0,00454  | 0,00281  | 0,01059  | 0,00281  | 0,01059  | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                      |      | - | - | 0,00281  | 0,004540 | 0,00281  | 0,010590 | 0,00281  | 0,010590 |      |
| <b>(0337) Углерод оксид</b>                           |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>           |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Неорганизованные источники                            |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Сварочные работы                                      | 6003 | - | - | 0,01847  | 0,00073  | 0,01847  | 0,00170  | 0,01847  | 0,00170  | 2026 |
| Битумоплавильная установка                            | 6006 | - | - | 0,01073  | 0,01072  | 0,02502  | 0,02501  | 0,02502  | 0,02501  | 2026 |
| Сварка ПЭТ  | 6007 | - | - | 0,000007 | 0,000012 | 0,000008 | 0,000029 | 0,000008 | 0,000029 | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                      |      | - | - | 0,029207 | 0,011462 | 0,043498 | 0,026739 | 0,043498 | 0,026739 |      |
| <b>(0342) Фтористые газообразные соединения</b>       |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>           |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Неорганизованные источники                            |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Сварочные работы                                      | 6003 | - | - | 0,00104  | 0,00004  | 0,00104  | 0,00010  | 0,00104  | 0,00010  | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                      |      | - | - | 0,00104  | 0,000040 | 0,00104  | 0,000100 | 0,00104  | 0,000100 |      |
| <b>(0344) Фториды неорганические плохорастворимые</b> |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>           |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Неорганизованные источники                            |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Сварочные работы                                      | 6003 | - | - | 0,00458  | 0,00018  | 0,00458  | 0,00042  | 0,00458  | 0,00042  | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                      |      | - | - | 0,00458  | 0,000180 | 0,00458  | 0,000420 | 0,00458  | 0,000420 |      |
| <b>(0616) Ксилол</b>                                  |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>           |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Неорганизованные источники                            |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Лакокрасочные работы                                  | 6004 | - | - | 0,99342  | 0,46764  | 0,99342  | 1,09113  | 0,99342  | 1,09113  | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                      |      | - | - | 0,99342  | 0,467640 | 0,99342  | 1,091130 | 0,99342  | 1,091130 |      |
| <b>(0621) Толуол</b>                                  |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>           |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Неорганизованные источники                            |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Лакокрасочные работы                                  | 6004 | - | - | 0,53110  | 0,04679  | 0,53110  | 0,10918  | 0,53110  | 0,10918  | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                      |      | - | - | 0,53110  | 0,046790 | 0,53110  | 0,109180 | 0,53110  | 0,109180 |      |
| <b>(0827) Винилхлорид</b>                             |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>           |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |
| Неорганизованные источники                            |      |   |   |          |          |          |          |          |          |      |

|  |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
|--|------|---|---|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|------|
| Сварка ПЭТ   | 6007 | - | - | 0,000003 | 0,000005 | 0,000003 | 0,000013  | 0,000003 | 0,000013  | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                           |      | - | - | 0,000003 | 0,000005 | 0,000003 | 0,000013  | 0,000003 | 0,000013  |      |
| <b>(1210) Бутилацетат</b>                                  |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>                |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Неорганизованные источники                                 |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Лакокрасочные работы                                       | 6004 | - | - | 0,29542  | 0,27692  | 0,29542  | 0,64615   | 0,29542  | 0,64615   | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                           |      | - | - | 0,295420 | 0,276920 | 0,295420 | 0,646150  | 0,295420 | 0,646150  |      |
| <b>(1401) Ацетон</b>                                       |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>                |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Неорганизованные источники                                 |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Лакокрасочные работы                                       | 6004 | - | - | 0,51225  | 0,28782  | 0,51225  | 0,67158   | 0,51225  | 0,67158   | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                           |      | - | - | 0,512250 | 0,287820 | 0,512250 | 0,671580  | 0,512250 | 0,671580  |      |
| <b>(2752) Уайт-спирит</b>                                  |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>                |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Неорганизованные источники                                 |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Лакокрасочные работы                                       | 6004 | - | - | 0,20617  | 0,05604  | 0,20617  | 0,13076   | 0,20617  | 0,13076   | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                           |      | - | - | 0,206170 | 0,056040 | 0,206170 | 0,130760  | 0,206170 | 0,130760  |      |
| <b>(2754) Углеводороды C12-C19</b>                         |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>                |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Неорганизованные источники                                 |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Битумоплавильная установка                                 | 6006 | - | - | 0,02985  | 0,04820  | 0,02986  | 0,11250   | 0,02986  | 0,11250   | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                           |      | - | - | 0,029850 | 0,048200 | 0,029860 | 0,112500  | 0,029860 | 0,112500  |      |
| <b>(2902) Взвешенные вещества</b>                          |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>                |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Неорганизованные источники                                 |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Лакокрасочные работы                                       | 6004 | - | - | 0,03115  | 0,01031  | 0,03115  | 0,02404   | 0,03115  | 0,02404   | 2026 |
| Металлообрабатывающие станки                               | 6008 | - | - | 0,01180  | 0,00002  | 0,01180  | 0,00005   | 0,01180  | 0,00005   | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                           |      | - | - | 0,042950 | 0,010330 | 0,042950 | 0,024090  | 0,042950 | 0,024090  |      |
| <b>(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</b> |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>                |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Неорганизованные источники                                 |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Земляные работы  | 6001 | - | - | 0,78400  | 3,46659  | 0,78400  | 8,08872   | 0,78400  | 8,08872   | 2026 |
| Пересыпка материалов                                       | 6002 | - | - | 1,01520  | 2,71458  | 1,01520  | 6,33400   | 1,01520  | 6,33400   | 2026 |
| Сварочные работы   | 6003 | - | - | 0,00254  | 0,00016  | 0,00254  | 0,00038   | 0,00254  | 0,00038   | 2026 |
| Буровые работы   | 6009 | - | - | 0,96000  | 0,02246  | 0,96000  | 0,05219   | 0,96000  | 0,05219   | 2026 |
| <i>итого по неорганизованным</i>                           |      | - | - | 2,761740 | 6,203790 | 2,761740 | 14,475290 | 2,761740 | 14,475290 |      |
| <b>(2930) Пыль абразивная</b>                              |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| <i>организованные источники отсутствуют</i>                |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Неорганизованные источники                                 |      |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| Металлообрабатывающие станки                               | 6008 | - | - | 0,00640  | 0,00001  | 0,00640  | 0,00002   | 0,00640  | 0,00002   | 2026 |

|                                  |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
|----------------------------------|---|---|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|------|
| <i>итого по неорганизованным</i> | - | - | 0,006400 | 0,000010 | 0,006400 | 0,000020  | 0,006400 | 0,000020  |      |
| <b>Всего по объекту:</b>         | - | - | 5,46279  | 7,419583 | 5,477081 | 17,312116 | 5,477081 | 17,312116 | 2026 |
| <b>Итого по организованным</b>   | - | - | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         |      |
| в том числе факелы***            |   |   |          |          |          |           |          |           |      |
| <b>Итого по неорганизованным</b> | - | - | 5,46279  | 7,419583 | 5,477081 | 17,312116 | 5,477081 | 17,312116 |      |

### Нормативы допустимых выбросов на этап эксплуатации

Таблица 9

| Производство, цех, участок<br><br>Код и наименование загрязняющего<br>вещества | Номер источника<br>выброса | Выбросы загрязняющих веществ |       |               |         |         |         | год<br>достижения |
|--|----------------------------|------------------------------|-------|---------------|---------|---------|---------|-------------------|
|  |                            | существующее<br>положение    |       | 2026-2035 гг. |         | НДВ     |         |                   |
|  |                            | г/с                          | т/год | г/с           | т/год   | г/с     | т/год   |                   |
| 1  | 2                          | 3                            | 4     | 5             | 6       | 7       | 8       | 9                 |
| <b>(0301) Азота диоксид</b>  |                            |                              |       |               |         |         |         |                   |
| <i>организованные источники</i>  |                            |                              |       |               |         |         |         |                   |
| Дизель-генератор 1 (резервный)   | 0001                       | -                            | -     | 0,36622       | 0,00654 | 0,36622 | 0,00654 | 2026              |
| Дизель-генератор 2 (резервный)   | 0002                       | -                            | -     | 0,36622       | 0,00654 | 0,36622 | 0,00654 | 2026              |
| Дизель-генератор 3 (резервный)   | 0003                       | -                            | -     | 0,36622       | 0,00654 | 0,36622 | 0,00654 | 2026              |
| <i>итого по организованным</i>   |                            | -                            | -     | 1,09866       | 0,01962 | 1,09866 | 0,01962 |                   |
| <i>неорганизованные источники отсутствуют</i>                                  |                            |                              |       |               |         |         |         |                   |
| <b>(0304) Азота оксид</b>  |                            |                              |       |               |         |         |         |                   |
| <i>организованные источники</i>  |                            |                              |       |               |         |         |         |                   |
| Дизель-генератор 1 (резервный)   | 0001                       | -                            | -     | 0,05951       | 0,00106 | 0,05951 | 0,00106 | 2026              |
| Дизель-генератор 2 (резервный)   | 0002                       | -                            | -     | 0,05951       | 0,00106 | 0,05951 | 0,00106 | 2026              |
| Дизель-генератор 3 (резервный)   | 0003                       | -                            | -     | 0,05951       | 0,00106 | 0,05951 | 0,00106 | 2026              |
| <i>итого по организованным</i>   |                            | -                            | -     | 0,17853       | 0,00318 | 0,17853 | 0,00318 |                   |
| <i>неорганизованные источники отсутствуют</i>                                  |                            |                              |       |               |         |         |         |                   |
| <b>(0328) Углерод</b>  |                            |                              |       |               |         |         |         |                   |
| <i>организованные источники</i>  |                            |                              |       |               |         |         |         |                   |
| Дизель-генератор 1 (резервный)   | 0001                       | -                            | -     | 0,00311       | 0,00057 | 0,00311 | 0,00057 | 2026              |
| Дизель-генератор 2 (резервный)   | 0002                       | -                            | -     | 0,00311       | 0,00057 | 0,00311 | 0,00057 | 2026              |
| Дизель-генератор 3 (резервный)   | 0003                       | -                            | -     | 0,00311       | 0,00057 | 0,00311 | 0,00057 | 2026              |
| <i>итого по организованным</i>   |                            | -                            | -     | 0,00933       | 0,00171 | 0,00933 | 0,00171 |                   |
| <i>неорганизованные источники отсутствуют</i>                                  |                            |                              |       |               |         |         |         |                   |
| <b>(0330) Сера диоксид</b>   |                            |                              |       |               |         |         |         |                   |
| <i>организованные источники</i>  |                            |                              |       |               |         |         |         |                   |
| Дизель-генератор 1 (резервный)   | 0001                       | -                            | -     | 0,00489       | 0,00086 | 0,00489 | 0,00086 | 2026              |
| Дизель-генератор 2 (резервный)   | 0002                       | -                            | -     | 0,00489       | 0,00086 | 0,00489 | 0,00086 | 2026              |

|   |      |   |   |            |            |            |            |      |
|---|------|---|---|------------|------------|------------|------------|------|
| Дизель-генератор 3 (резервный)                | 0003 | - | - | 0,00489    | 0,00086    | 0,00489    | 0,00086    | 2026 |
| <i>итого по организованным</i>                |      | - | - | 0,01467    | 0,00258    | 0,01467    | 0,00258    |      |
| <i>неорганизованные источники отсутствуют</i> |      |   |   |            |            |            |            |      |
| <b>(0337) Углерод оксид</b>                   |      |   |   |            |            |            |            |      |
| <i>организованные источники</i>               |      |   |   |            |            |            |            |      |
| Дизель-генератор 1 (резервный)                | 0001 | - | - | 0,03200    | 0,00570    | 0,03200    | 0,00570    | 2026 |
| Дизель-генератор 2 (резервный)                | 0002 | - | - | 0,03200    | 0,00570    | 0,03200    | 0,00570    | 2026 |
| Дизель-генератор 3 (резервный)                | 0003 | - | - | 0,03200    | 0,00570    | 0,03200    | 0,00570    | 2026 |
| <i>итого по организованным</i>                |      | - | - | 0,09600    | 0,01710    | 0,09600    | 0,01710    |      |
| <i>неорганизованные источники отсутствуют</i> |      |   |   |            |            |            |            |      |
| <b>(703) Бензапирен</b>                       |      |   |   |            |            |            |            |      |
| <i>организованные источники</i>               |      |   |   |            |            |            |            |      |
| Дизель-генератор 1 (резервный)                | 0001 | - | - | 0,00000006 | 0,00000001 | 0,00000006 | 0,00000001 | 2026 |
| Дизель-генератор 2 (резервный)                | 0002 | - | - | 0,00000006 | 0,00000001 | 0,00000006 | 0,00000001 | 2026 |
| Дизель-генератор 3 (резервный)                | 0003 | - | - | 0,00000006 | 0,00000001 | 0,00000006 | 0,00000001 | 2026 |
| <i>итого по организованным</i>                |      | - | - | 0,00000018 | 0,00000003 | 0,00000018 | 0,00000003 |      |
| <i>неорганизованные источники отсутствуют</i> |      |   |   |            |            |            |            |      |
| <b>(1325) Формальдегид</b>                    |      |   |   |            |            |            |            |      |
| <i>организованные источники</i>               |      |   |   |            |            |            |            |      |
| Дизель-генератор 1 (резервный)                | 0001 | - | - | 0,00067    | 0,00011    | 0,00067    | 0,00011    | 2026 |
| Дизель-генератор 2 (резервный)                | 0002 | - | - | 0,00067    | 0,00011    | 0,00067    | 0,00011    | 2026 |
| Дизель-генератор 3 (резервный)                | 0003 | - | - | 0,00067    | 0,00011    | 0,00067    | 0,00011    | 2026 |
| <i>итого по организованным</i>                |      | - | - | 0,00201    | 0,00033    | 0,00201    | 0,00033    |      |
| <i>неорганизованные источники отсутствуют</i> |      |   |   |            |            |            |            |      |
| <b>(2732) Керосин</b>                         |      |   |   |            |            |            |            |      |
| <i>организованные источники</i>               |      |   |   |            |            |            |            |      |
| Дизель-генератор 1 (резервный)                | 0001 | - | - | 0,01600    | 0,00285    | 0,01600    | 0,00285    | 2026 |
| Дизель-генератор 2 (резервный)                | 0002 | - | - | 0,01600    | 0,00285    | 0,01600    | 0,00285    | 2026 |
| Дизель-генератор 3 (резервный)                | 0003 | - | - | 0,01600    | 0,00285    | 0,01600    | 0,00285    | 2026 |
| <i>итого по организованным</i>                |      | - | - | 0,04800    | 0,00855    | 0,04800    | 0,00855    |      |
| <i>неорганизованные источники отсутствуют</i> |      |   |   |            |            |            |            |      |
| <b>Всего по объекту:</b>                      |      | - | - | 1,44720018 | 0,05307003 | 1,44720018 | 0,05307003 |      |
| <b>Итого по организованным</b>                |      | - | - | 1,44720018 | 0,05307003 | 1,44720018 | 0,05307003 |      |
| <i>в том числе факелы***</i>                  |      |   |   |            |            |            |            |      |
| <b>Итого по неорганизованным</b>              |      | - | - | 0          | 0          | 0          | 0          |      |



#### **4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.**

Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства оператором в ближайшее время не предусматривается.

#### **4.5. Границы области воздействия объекта.**

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

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$ ).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Согласно санитарным правилам от 11.01.2022 года № КР ДСМ-2 п.13:

Вдоль стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов устанавливается расстояние от объекта, которое имеет режим СЗЗ и обеспечивающее снижение от химического, биологического и физического воздействия до значений установленных гигиеническими нормативами (далее – санитарный разрыв).

Величина санитарных разрывов устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и уровней физического воздействия (шума, вибрации, ЭМП и другие физические факторы).

Согласно проведенным расчетам рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и расчетам уровней физического воздействия, размер санитарного разрыва для взлетно-посадочной полосы составляет – 100м.

Область воздействия для проектируемых объектов устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования 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 № КР ДСМ-2.

Радиус расчетной области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принят - 90 м. Границы области воздействия не выходят за пределы границ СР – 100м. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено. Для данного рабочего проекта был подтвержден размер санитарного разрыва – 100 м на этапе комплексной вневедомственной экспертизы Заключением № 12-0233/25 от 29.08.2025 г. (положительное) на рабочий проект "Реконструкция взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и перрона в аэропорту города Аркалык Костанайской области". В соответствии с проведенными расчетами, также был подтвержден размер границы области воздействия 90 м.

Анализ результатов расчета рассеивания, расчета шума показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия, санитарного разрыва и ближайшей жилой зоны не превышают предельно допустимые значения, а даже напротив – показывают минимальные значения.

Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено (Приложение 4).

#### **4.6. Данные о пределах области воздействия**

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

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

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Показатели, касающиеся объема и скорости массового потока отходящих газов, определяются при стандартных условиях 293.15 К и 101.3 кПа и, если иное прямо не предусмотрено экологическим законодательством Республики Казахстан, после вычитания содержания водяного пара.

Показатели массовой концентрации загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одних календарных суток нормальной (регламентной) работы стационарного источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

Показатели скорости массового потока загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одного часа нормальной (регламентной) работы источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

#### **4.7. Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта.**

При установлении нормативов допустимых выбросов учитывается общая нагрузка на атмосферный воздух, которая определяется с учетом географических, климатических и иных природных условий и особенностей территорий и акваторий, в отношении которых осуществляется экологическое нормирование, включая расположение промышленных площадок и участков жилой застройки, санаториев, зон отдыха, взаимное расположение промышленных площадок и селитебных территорий.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Для зон санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зон отдыха городов, а также для других территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха значение предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ заменяется на 0,8 экологического норматива качества.

В районе размещения объекта и на прилегающей территории заповедники, музеи и памятники архитектуры, не расположены.

## **5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.**

### **5.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, заблаговременно согласованные с территориальными подразделениями уполномоченного органа по окружающей среде.**

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не

связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим однотипных технологических агрегатов и установок.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий работы будут приостановлены. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб области.

## **5.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятия. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Для существующих источников выбросов предприятий в соответствии с п.4 РД 52.04.52-85, предусматривается в периоды НМУ снижение приземных концентраций загрязняющих веществ по первому режиму на 10 %, по второму режиму на 30 %, по третьему режиму на 50 %.

## **5.3. Краткая характеристика мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий).**

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

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

- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- 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;
- 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.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные 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;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия;
- мероприятия по снижению испарения топлива.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включает 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:

- снижения производительности мощности или полную остановку производства, 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 пусковых работ на аппаратных и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

На территории города Аркалык неблагоприятные метеорологические условия не наблюдаются, разработка мероприятий по сокращению выбросов в период НМУ не целесообразны.

#### **5.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.**

Согласно письму РГП «Казгидромет» НМУ на данной территории не ожидаются, в соответствие с этим разработка мероприятий не предусмотрена.

## **6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.**

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Производственный контроль за составом и количеством вредных выбросов на предприятии осуществляется аккредитованной специализированной лабораторией по охране окружающей среды и промышленной санитарии.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов приведен в табл. 10.

**План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**

Таблица 6.1.

| N<br>источник<br>а,<br>N<br>контроль<br>ной<br>точки | Производство,<br>цех,<br>участок./Коорд<br>инаты<br>контрольной<br>точки | Контролиру<br>емое<br>вещество | Периодичн<br>ость<br>контроля | Периодичн<br>ость<br>контроля в<br>периоды<br>НМУ<br>раз/сутки | Норматив<br>выбросов |               | Кем<br>осуществл<br>яется<br>контроль | Методи<br>ка<br>проведе<br>ния<br>контрол<br>я |
|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--|----------------------|---------------|---------------------------------------|--|
|  |  |                                |                               |  | г/<br>с              | мг/м3         |                                       |  |
| 1  | 2  | 3                              | 4                             | 5  | 6                    | 7             | 8                                     | 9  |
| т.1 (ОВ)   | X= 4446.0 м,<br>Y= 4688.0 м  | азота<br>диоксид               | 1 раз в год                   | -  | -                    | 0.1356<br>241 | аккредитованная лаборатория           | инструментальный метод                         |
|  |  | углерода<br>оксид              | 1 раз в год                   | -  | -                    | 0.1683<br>343 |                                       |  |
| т.2 (ОВ)   | X= 5570.0 м,<br>Y= 4533.0 м  | азота<br>диоксид               | 1 раз в год                   | -  | -                    | 0.0184<br>489 |                                       |  |
|  |  | углерода<br>оксид              | 1 раз в год                   | -  | -                    | 0.3990<br>597 |                                       |  |
| т.3 (ОВ)   | X= 4396.0 м,<br>Y= 4450.0 м  | азота<br>диоксид               | 1 раз в год                   | -  | -                    | 0.0985<br>471 |                                       |  |
|  |  | углерода<br>оксид              | 1 раз в год                   | -  | -                    | 0.1872<br>957 |                                       |  |
| т.4 (ОВ)   | X= 3223.0 м,<br>Y= 4583.0 м  | азота<br>диоксид               | 1 раз в год                   | -  | -                    | 0.0388<br>156 |                                       |  |
|  |  | углерода<br>оксид              | 1 раз в год                   | -  | -                    | 0.4046<br>709 |                                       |  |



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. Сборник методик для сжигания топлива по формулам сборника методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г. №100-п.
4. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004
5. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168.
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2.
7. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан.
8. Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. РНД 211.3.01.01-96, Алматы, 1996.
9. Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. РНД 211.3.01.06-97, Алматы, 1997.
10. Перечень и коды веществ загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2000.
11. Строительная климатология, СНиП РК 2.04-01-2001.
12. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) для механической обработки металла - по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок для определения выбросов от дизельного топлива - по формулам методики расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

## Приложение 1. Методики и расчеты выбросов загрязняющих веществ.

### Этап строительства

#### **Неорганизованный источник 6001.**

##### **Земляные работы.**

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров. Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, (3.1.2)$$

#### **Неорганизованный источник 6001**

##### **Земляные работы**

##### **Разработка грунтов**

|   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,05         |              |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,02         |              |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2          |              |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1            |              |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1          |              |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,7          |              |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1            |              |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1            |              |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,7          |              |
| Плотность грунтов                                   | 1,8          |              |
| n, эффективность пылеподавления                     | 0            |              |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 60           |              |
|   | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн  | 130941       | 305529       |
|   | 72745,02     | 169738,37    |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3    |              |              |
| Коэффициент гравитационного оседания                | 0,4          |              |
|   | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |

|   |         |         |
|---|---------|---------|
| <b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b> |         |         |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %    | 0,39200 | 0,39200 |
| <b><u>Валовый выброс, т/пер:</u></b>    |         |         |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %    | 3,07973 | 7,18604 |

#### Обратная засыпка грунтов

|   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,05         |              |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,02         |              |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2          |              |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1            |              |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1          |              |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,7          |              |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1            |              |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1            |              |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,7          |              |
| Плотность грунтов                                   | 1,8          |              |
| n, эффективность пылеподавления                     | 0            |              |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 60           |              |
|   | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн  | 16448        | 38379        |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3    | 9137,93      | 21321,85     |
| Коэффициент гравитационного оседания                | 0,4          |              |
|   | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |

|   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| <b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b> |              |              |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %    | 0,39200      | 0,392        |
| <b><u>Валовый выброс, т/пер:</u></b>    |              |              |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %    | 0,38686      | 0,90268      |
| <b><u>Итого по источнику 6001:</u></b>  |              |              |
| <b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b> | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %    | 0,78400      | 0,78400      |
| <b><u>Валовый выброс, т/пер:</u></b>    |              |              |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %    | 3,46659      | 8,08872      |

#### Неорганизованный источник 6002. Пересыпка материалов

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с, (3.1.1)}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год, (3.1.2)}$$

|   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| <b>Неорганизованный источник 6002</b>               |              |              |
| <b>Пересыпка строительных материалов</b>            |              |              |
| <b>Пересыпка щебня (фракции от 5-10)</b>            |              |              |
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,06         |              |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,03         |              |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2          |              |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1            |              |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1          |              |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,5          |              |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1            |              |
| k9, поправочный коэффициент                         | 0,1          |              |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,6          |              |
| Плотность материала                                 | 2,7          |              |
| n, эффективность пылеподавления                     | 0            |              |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 30           |              |
|   | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн  | 8            | 16           |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3    | 3            | 6            |
| Время работы, часов                                 | 0,3          | 0,53         |
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b>                    | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | 0,05400      | 0,05400      |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b>                       |              |              |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | 0,00005      | 0,00010      |
| <b>Пересыпка щебня (фракции от 20-40)</b>           |              |              |
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,04         |              |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,02         |              |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2          |              |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1            |              |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1          |              |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,5          |              |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1            |              |
| k9, поправочный коэффициент                         | 0,1          |              |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,6          |              |
| Плотность материала                                 | 2,7          |              |
| n, эффективность пылеподавления                     | 0            |              |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 30           |              |
|   | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн  | 25           | 59           |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3    | 9,39         | 21,92        |
| Время работы, часов                                 | 0,8          | 2,0          |

|   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b>                    | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | 0,02400      | 0,02400      |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b>                       |              |              |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | 0,00007      | 0,00017      |
| <b>Пересыпка песка</b>                              |              |              |
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,05         |              |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,03         |              |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2          |              |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1            |              |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,8          |              |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,8          |              |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1            |              |
| k9, поправочный коэффициент                         | 0,1          |              |
| В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,6          |              |
| Плотность материала                                 | 2,6          |              |
| n, эффективность пылеподавления                     | 0            |              |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 30           |              |
|   | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн  | 7309         | 17055        |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3    | 2811,2       | 6559,5       |
| Время работы, часов                                 | 244          | 569          |
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b>                    | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | 0,57600      | 0,57600      |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b>                       |              |              |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | 0,50521      | 1,17882      |
| <b>Пересыпка щебня (фракции от 10-20)</b>           |              |              |
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,06         |              |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,03         |              |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2          |              |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1            |              |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1          |              |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,5          |              |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1            |              |
| k9, поправочный коэффициент                         | 0,1          |              |
| В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,6          |              |
| Плотность материала                                 | 2,7          |              |
| n, эффективность пылеподавления                     | 0            |              |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 30           |              |
|   | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн  | 10,6         | 24,6         |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3    | 3,91         | 9,12         |
| Время работы, часов                                 | 0,35         | 0,8          |
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b>                    | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | 0,05400      | 0,05400      |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b>                       |              |              |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | 0,00007      | 0,00016      |

|   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| <b>Пересыпка щебня (фракции от 40-70)</b>           |              |              |
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,04         |              |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,02         |              |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2          |              |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1            |              |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1          |              |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,4          |              |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1            |              |
| k9, поправочный коэффициент                         | 0,1          |              |
| В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,6          |              |
| Плотность материала                                 | 2,7          |              |
| n, эффективность пылеподавления                     | 0            |              |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 30           |              |
|   | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн  | 142          | 330          |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3    | 52,5         | 122,4        |
| Время работы, часов                                 | 5            | 11           |
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b>                    | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | 0,01920      | 0,01920      |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b>                       |              |              |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | 0,00033      | 0,00076      |
| <b>Пересыпка песчано-гравийной смеси</b>            |              |              |
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,03         |              |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,04         |              |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2          |              |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1            |              |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,8          |              |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,5          |              |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1            |              |
| k9, поправочный коэффициент                         | 0,1          |              |
| В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,6          |              |
| Плотность материала                                 | 2,6          |              |
| n, эффективность пылеподавления                     | 0            |              |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 30           |              |
|   | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн  | 63913,5      | 149131,6     |
| G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3    | 24582,1      | 57358,3      |
| Время работы, часов                                 | 2130,45      | 4971,05      |
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b>                    | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | 0,28800      | 0,28800      |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b>                       |              |              |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | 2,20885      | 5,15399      |
| <b><u>ИТОГО по источнику 6002:</u></b>              |              |              |
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b>                    | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | 1,01520      | 1,01520      |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b>                       |              |              |

**Неорганизованный источник 6003****Сварочные работы.**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ рассчитывается согласно РНД 211.2.02.03-2004. Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$B_{\text{год}}$  – расход применяемого сырья и материала, кг/год;

$K_m^x$  – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

$\eta$  – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x * B_{\text{час}}}{3600} * (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

$B_{\text{час}}$  – фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

**Неорганизованный источник 6003****Сварочные работы****Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)**

|                                  | 2025г   | 2026г   |
|----------------------------------|---------|---------|
| Расход электродов, кг            | 78,48   | 183,12  |
| Расход электродов, кг/час        | 5       | 5       |
| Степень очистки воздуха          | 0       | 0       |
| Годовой фонд времени, ч/пер      | 16      | 37      |
| <u>Удельное выделение :</u>      |         |         |
| сварочный аэрозоль, г/кг         | 9,20    | 9,20    |
| железа оксид, г/кг               | 8,37    | 8,37    |
| марганец и его соединения, г/кг  | 0,83    | 0,83    |
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b> |         |         |
| сварочный аэрозоль               | 0,01278 | 0,01278 |
| железа оксид                     | 0,01163 | 0,01163 |
| марганец и его соединения        | 0,00115 | 0,00115 |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b>    |         |         |

|                           |         |         |
|---------------------------|---------|---------|
| сварочный аэрозоль        | 0,00072 | 0,00168 |
| железа оксид              | 0,00066 | 0,00153 |
| марганец и его соединения | 0,00007 | 0,00015 |

**Э-42А (расчет проведен по УОНИ-13/45)**

|  | 2025г | 2026г  |
|--|-------|--------|
| Расход электродов, кг/пер                  | 54,90 | 128,11 |
| Расход электродов, кг/час                  | 5     | 5      |
| Степень очистки воздуха                    | 0     | 0      |
| Годовой фонд времени, ч/пер                | 11,0  | 25,6   |
| <u>Удельное выделение :</u>                |       |        |
| сварочный аэрозоль, г/кг                   | 16,31 | 16,31  |
| железа оксид, г/кг                         | 10,69 | 10,69  |
| марганец и его соединения, г/кг            | 0,92  | 0,92   |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %, г/кг | 1,400 | 1,400  |
| фториды неорг.плохорастворимые, г/кг       | 3,3   | 3,3    |
| фториды газообразные , г/кг                | 0,75  | 0,75   |
| азота диоксид, г/кг                        | 1,5   | 1,5    |
| углерода оксид, г/кг                       | 13,3  | 13,3   |

**Максимальный выброс, г/с:**

|                                      | 2025г   | 2026г   |
|--------------------------------------|---------|---------|
| железа оксид                         | 0,01485 | 0,01485 |
| марганец и его соединения            | 0,00128 | 0,00128 |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 % | 0,00194 | 0,00194 |
| фториды неорг.плохорастворимые       | 0,00458 | 0,00458 |
| фториды газообразные                 | 0,00104 | 0,00104 |
| азота диоксид                        | 0,00208 | 0,00208 |
| углерода оксид                       | 0,01847 | 0,01847 |

**Валовый выброс, т/пер:**

|                                      | 2025г   | 2026г   |
|--------------------------------------|---------|---------|
| железа оксид                         | 0,00059 | 0,00137 |
| марганец и его соединения            | 0,00005 | 0,00012 |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 % | 0,00008 | 0,00018 |
| фториды неорг.плохорастворимые       | 0,00018 | 0,00042 |
| фториды газообразные                 | 0,00004 | 0,00010 |
| азота диоксид                        | 0,00008 | 0,00019 |
| углерода оксид                       | 0,00073 | 0,00170 |

**Проволока сварочная (Расчёт проведён по СВ-0,81 Г2С)**

|                                     | 2025г  | 2026г  |
|-------------------------------------|--------|--------|
| Расход сварочных материалов, кг/пер | 195,20 | 455,46 |
| кг/час                              | 5      | 5      |



|  |              |              |
|--|--------------|--------------|
| Степень очистки воздуха                | 0            | 0            |
| Годовой фонд времени, ч/пер            | 39,0         | 91,1         |
| <u>Удельное выделение :</u>            |              |              |
| сварочный аэрозоль                     | 10,0         | 10,0         |
| железа оксид                           | 7,67         | 7,67         |
| марганец и его соединения              | 1,90         | 1,90         |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %   | 0,430        | 0,430        |
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b>       | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| сварочный аэрозоль                     | 0,01389      | 0,01389      |
| железа оксид                           | 0,01065      | 0,01065      |
| марганец и его соединения              | 0,00264      | 0,00264      |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %   | 0,00060      | 0,00060      |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b>          |              |              |
| сварочный аэрозоль                     | 0,00195      | 0,00455      |
| железа оксид                           | 0,00150      | 0,00349      |
| марганец и его соединения              | 0,00037      | 0,00087      |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %   | 0,00008      | 0,00020      |
| <b><u>ИТОГО по источнику 6003:</u></b> |              |              |
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b>       | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| сварочный аэрозоль                     | 0,02667      | 0,02667      |
| железа оксид                           | 0,03713      | 0,03713      |
| марганец и его соединения              | 0,00507      | 0,00507      |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %   | 0,00254      | 0,00254      |
| фториды неорг.плохорастворимые         | 0,00458      | 0,00458      |
| фториды газообразные                   | 0,00104      | 0,00104      |
| азота диоксид                          | 0,00208      | 0,00208      |
| углерода оксид                         | 0,01847      | 0,01847      |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b>          |              |              |
| сварочный аэрозоль                     | 0,00267      | 0,00623      |
| железа оксид                           | 0,00275      | 0,00639      |
| марганец и его соединения              | 0,00049      | 0,00114      |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %   | 0,00016      | 0,00038      |
| фториды неорг.плохорастворимые         | 0,00018      | 0,00042      |
| фториды газообразные                   | 0,00004      | 0,00010      |
| азота диоксид                          | 0,00008      | 0,00019      |
| углерода оксид                         | 0,00073      | 0,00170      |

**Неорганизованный источник 6004.**

**Лакокрасочные работы.**

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_{\phi} * \delta_a * (100 - f_p)}{10^4} * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (1)$$

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_{\phi} * \delta_a * (100 - f_p)}{10^4 * 3,6} * (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2)$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле:  
при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p^1 * \delta_x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3)$$

при сушке:

$$M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} * f_h * \delta_p^* * \delta_x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (4)$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле:  
при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p^1 * \delta_x}{10^6 * 3,6} * (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5)$$

при сушке:

$$M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} * f_h * \delta_p^* * \delta_x}{10^6 * 3,6} * (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (6)$$

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{общ}^x = M_{окр}^x + M_{суш}^x$$

**Неорганизованный источник 6004**

**Лакокрасочные работы**

**Уайт-спирит, Бензин-растворитель (расчёт проведён по Р-4)**

|   | 2025г        | 2026г        |
|---|--------------|--------------|
| δ, содержание компонента "х" в летучей части, % |              |              |
| ацетон  | 26           | 26           |
| бутилацетат                                     | 12           | 12           |
| толуол  | 62           | 62           |
| способ окраски                                  | безвоздушный | безвоздушный |

|  |         |         |         |         |         |         |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| тф расход краски                         | 0,07539 | т/пер   |         | 0,17591 | т/пер   |         |
| тм                                       | 3       | кг/час  |         | 3       | кг/час  |         |
| да доля аэрозоля                         | 2,5     | %       |         | 2,5     | %       |         |
| δ'р при окраске                          | 23      | %       |         | 23      | %       |         |
| δ"р при сушке                            | 77      | %       |         | 77      | %       |         |
| fr доля летуч. части                     | 100     | %       |         | 100     | %       |         |
| <b>Валовый выброс, т/год:</b>            | окраска | сушка   | всего   | окраска | сушка   | всего   |
| ацетон                                   | 0,00451 | 0,01509 | 0,01960 | 0,01052 | 0,03522 | 0,04574 |
| бутилацетат                              | 0,00208 | 0,00697 | 0,00905 | 0,00486 | 0,01625 | 0,02111 |
| толуол                                   | 0,01075 | 0,03599 | 0,04674 | 0,02508 | 0,08398 | 0,10906 |
| взвешенные вещества                      |         |         | 0       |         |         | 0       |
| <b>Максимальный разовый выброс, г/с:</b> |         |         |         |         |         |         |
| ацетон                                   | 0,04983 | 0,16683 | 0,21666 | 0,04983 | 0,16683 | 0,21666 |
| бутилацетат                              | 0,02300 | 0,07700 | 0,10000 | 0,02300 | 0,07700 | 0,10000 |
| толуол                                   | 0,11883 | 0,39783 | 0,51666 | 0,11883 | 0,39783 | 0,51666 |
| взвешенные вещества                      |         |         | 0       |         |         | 0       |

**Лак БТ-123, лак электроизоляционный (расчет проведен по БТ-99)**

|   |              |         |              |              |         |              |
|---|--------------|---------|--------------|--------------|---------|--------------|
| δ, содержание компонента "х" в летучей части, % | <b>2025г</b> |         |              | <b>2026г</b> |         |              |
| ксилол  | 96           |         |              | 96           |         |              |
| уайт-спирит                                     | 4            |         |              | 4            |         |              |
| способ окраски                                  | безвоздушный |         |              | безвоздушный |         |              |
| тф расход краски                                | 0,10515      | т/пер   |              | 0,24535      | т/пер   |              |
| тм  | 3            | кг/час  |              | 3            | кг/час  |              |
| да доля аэрозоля                                | 2,5          | %       |              | 2,5          | %       |              |
| δ'р при окраске                                 | 23           | %       |              | 23           | %       |              |
| δ"р при сушке                                   | 77           | %       |              | 77           | %       |              |
| fr доля летуч. части                            | 56           | %       |              | 56           | %       |              |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b>                   | окраска      | сушка   | <b>всего</b> | окраска      | сушка   | <b>всего</b> |
| ксилол  | 0,01300      | 0,04353 | 0,05653      | 0,03034      | 0,10156 | 0,13190      |
| уайт-спирит                                     | 0,00054      | 0,00181 | 0,00235      | 0,00126      | 0,00423 | 0,00549      |
| взвешенные вещества                             |              |         | 0,00116      |              |         | 0,00270      |
| <b>Максимальный разовый выброс, г/с:</b>        |              |         |              |              |         |              |
| ксилол  | 0,10304      | 0,34496 | 0,44800      | 0,10304      | 0,34496 | 0,44800      |
| уайт-спирит                                     | 0,00429      | 0,01437 | 0,01866      | 0,00429      | 0,01437 | 0,01866      |
| взвешенные вещества                             |              |         | 0,00917      |              |         | 0,00917      |

**Эмаль ПФ-115**

|   |              |  |  |              |  |  |
|---|--------------|--|--|--------------|--|--|
| δ, содержание компонента "х" в летучей части, % | <b>2025г</b> |  |  | <b>2026г</b> |  |  |
| ксилол  | 50           |  |  | 50           |  |  |

|   |                     |         |         |              |         |         |
|---|---------------------|---------|---------|--------------|---------|---------|
| уайт-спирит                                     | 50                  |         |         | 50           |         |         |
| способ окраски                                  | безвоздушный        |         |         | безвоздушный |         |         |
| тф расход краски                                | 0,23861             | т/пер   |         | 0,55675      | т/пер   |         |
| тм  | 3                   | кг/час  |         | 3            | кг/час  |         |
| да доля аэрозоля                                | 2,5                 | %       |         | 2,5          | %       |         |
| δ'p при окраске                                 | 23                  | %       |         | 23           | %       |         |
| δ"p при сушке                                   | 77                  | %       |         | 77           | %       |         |
| fr доля летуч.части                             | 45                  | %       |         | 45           | %       |         |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b>                   | окраска             | сушка   | всего   | окраска      | сушка   | всего   |
| ксилол  | 0,01235             | 0,04134 | 0,05369 | 0,02881      | 0,09646 | 0,12527 |
| уайт-спирит                                     | 0,01235             | 0,04134 | 0,05369 | 0,02881      | 0,09646 | 0,12527 |
| взвешенные вещества                             |                     |         | 0,00328 |              |         | 0,00766 |
| <b>Максимальный разовый выброс, г/с:</b>        |                     |         |         |              |         |         |
| ксилол  | 0,04313             | 0,14438 | 0,18751 | 0,04313      | 0,14438 | 0,18751 |
| уайт-спирит                                     | 0,04313             | 0,14438 | 0,18751 | 0,04313      | 0,14438 | 0,18751 |
| взвешенные вещества                             |                     |         | 0,01146 |              |         | 0,01146 |
| <b>Марка</b>                                    | <b>Эмаль ЭП-140</b> |         |         |              |         |         |
| δ, содержание компонента "х" в летучей части, % | <b>2025г</b>        |         |         | <b>2026г</b> |         |         |
| ацетон  | 33,7                |         |         | 33,7         |         |         |
| ксилол  | 32,78               |         |         | 32,78        |         |         |
| толуол  | 4,86                |         |         | 4,86         |         |         |
| этилцеллозольв                                  | 28,66               |         |         | 28,66        |         |         |
| способ окраски                                  | безвоздушный        |         |         | безвоздушный |         |         |
| тф расход краски                                | 0,00191             | т/пер   |         | 0,00445      | т/пер   |         |
| тм  | 2                   | кг/час  |         | 2            | кг/час  |         |
| да доля аэрозоля                                | 2,5                 | %       |         | 2,5          | %       |         |
| δ'p при окраске                                 | 23                  | %       |         | 23           | %       |         |
| δ"p при сушке                                   | 77                  | %       |         | 77           | %       |         |
| fr доля летуч.части                             | 53,5                | %       |         | 53,5         | %       |         |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b>                   | окраска             | сушка   | всего   | окраска      | сушка   | всего   |
| ацетон  | 0,00008             | 0,00027 | 0,00035 | 0,00018      | 0,00062 | 0,00080 |
| ксилол  | 0,00008             | 0,00026 | 0,00034 | 0,00018      | 0,00060 | 0,00078 |
| толуол  | 0,00001             | 0,00004 | 0,00005 | 0,00003      | 0,00009 | 0,00012 |
| этилцеллозольв                                  | 0,00007             | 0,00023 | 0,00030 | 0,00016      | 0,00053 | 0,00069 |
| взвешенные вещества                             |                     |         | 0,00002 |              |         | 0,00005 |
| <b>Максимальный разовый выброс, г/с:</b>        |                     |         |         |              |         |         |
| ацетон  | 0,02304             | 0,07713 | 0,10017 | 0,02304      | 0,07713 | 0,10017 |
| ксилол  | 0,02241             | 0,07502 | 0,09743 | 0,02241      | 0,07502 | 0,09743 |

|                     |         |         |         |         |         |         |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| толуол              | 0,00332 | 0,01112 | 0,01444 | 0,00332 | 0,01112 | 0,01444 |
| этилцеллозольв      | 0,01959 | 0,06559 | 0,08518 | 0,01959 | 0,06559 | 0,08518 |
| взвешенные вещества |         |         | 0,00646 |         |         | 0,00646 |

**АК-511 (расчет проведен по АК-1102)**

|   |              |        |              |        |
|---|--------------|--------|--------------|--------|
| δ, содержание компонента "х" в летучей части, % | <b>2025г</b> |        | <b>2026г</b> |        |
| бутилацетат                                     | 29,13        |        | 29,13        |        |
| спирт н-бутиловый                               | 2,91         |        | 2,91         |        |
| ацетон  | 29,13        |        | 29,13        |        |
| ксилол  | 38,83        |        | 38,83        |        |
| способ окраски                                  | безвоздушный |        | безвоздушный |        |
| тф расход краски                                | 1,142343     | т/пер  | 2,665467     | т/пер  |
| тм  | 3            | кг/час | 3            | кг/час |
| да доля аэрозоля                                | 2,5          | %      | 2,5          | %      |
| δ'р при окраске                                 | 23           | %      | 23           | %      |
| δ"р при сушке                                   | 77           | %      | 77           | %      |
| fr доля летуч. части                            | 80,5         | %      | 80,5         | %      |

***Валовый выброс, т/пер:***

|                     |         |         |         |         |         |         |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                     | окраска | сушка   | всего   | окраска | сушка   | всего   |
| бутилацетат         | 0,06161 | 0,20626 | 0,26787 | 0,14376 | 0,48128 | 0,62504 |
| спирт н-бутиловый   | 0,00615 | 0,02061 | 0,02676 | 0,01436 | 0,04808 | 0,06244 |
| ацетон              | 0,06161 | 0,20626 | 0,26787 | 0,14376 | 0,48128 | 0,62504 |
| ксилол              | 0,08213 | 0,27495 | 0,35708 | 0,19163 | 0,64155 | 0,83318 |
| взвешенные вещества | 0,00557 |         |         | 0,01299 |         |         |

***Максимальный разовый выброс, г/с:***

|                     |         |         |         |         |         |         |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| бутилацетат         | 0,04495 | 0,15047 | 0,19542 | 0,04495 | 0,15047 | 0,19542 |
| спирт н-бутиловый   | 0,00449 | 0,01503 | 0,01952 | 0,00449 | 0,01503 | 0,01952 |
| ацетон              | 0,04495 | 0,15047 | 0,19542 | 0,04495 | 0,15047 | 0,19542 |
| ксилол              | 0,05991 | 0,20057 | 0,26048 | 0,05991 | 0,20057 | 0,26048 |
| взвешенные вещества | 0,00406 |         |         | 0,00406 |         |         |

**Итого по источнику:**

|                     |         |         |         |         |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|
|                     | г/с     | т/пер   | г/с     | т/пер   |
| ксилол              | 0,99342 | 0,46764 | 0,99342 | 1,09113 |
| уайт-спирит         | 0,20617 | 0,05604 | 0,20617 | 0,13076 |
| ацетон              | 0,51225 | 0,28782 | 0,51225 | 0,67158 |
| бутилацетат         | 0,29542 | 0,27692 | 0,29542 | 0,64615 |
| толуол              | 0,53110 | 0,04679 | 0,53110 | 0,10918 |
| взвешенные вещества | 0,03115 | 0,01031 | 0,03115 | 0,02404 |
| этилцеллозольв      | 0,08518 | 0,00030 | 0,08518 | 0,00069 |
| спирт н-бутиловый   | 0,01952 | 0,02676 | 0,01952 | 0,06244 |

### *Неорганизованный источник 6005.*

#### **Расчет выбросов загрязняющих веществ при медницких работах.**

Пайка – сложный физико-химический процесс получения неразъемного соединения в результате взаимодействия твердого паяемого и жидкого припаяемого металлов. В зависимости от свойств паяемого материала, конструкции соединяемых деталей и требований, предъявляемых к соединению, особенно в отношении прочности, применяют разные способы пайки и большое количество припоев и паяльных смесей.

Процесс пайки сопровождается выделением олова, свинца, сурьмы, меди, цинка и других загрязняющих веществ в зависимости от марки припоя.

При проведении ремонтных работ широко используются мягкие оловянно-свинцовые припои, температура плавления которых сравнительно низкая (180-370°C), что позволяет использовать наиболее простые паяльники, как правило, с косвенным нагревом. Соотношение олова, свинца и сурьмы в ПОС различно и зависит от его марки.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т / год} \quad (4.28)$$

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8;

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г / сек} \quad (4.31)$$

где t - время «чистой» пайки в год, час/ год.

#### **Источник 6005 Медницкие работы**

|  |              |              |
|--|--------------|--------------|
| q, удельные выделения                  |              |              |
| олова оксид                            | 0,28         | г/кг         |
| свинца и его соедин.                   | 0,51         | г/кг         |
|  | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| m, расход припоя, кг/год               | 7,29         | 17,02        |
| t, время пайки, час/год                | 73           | 170          |
| <b>Валовый выброс, т/год:</b>          | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| олова оксид                            | 0,000002     | 0,000005     |
| свинца и его соедин.                   | 0,000004     | 0,000009     |
| <b>Максимально-разовый выброс, г/с</b> |              |              |
| олова оксид                            | 0,00001      | 0,00001      |
| свинца и его соедин.                   | 0,00002      | 0,00001      |
| <b><u>ИТОГО по источнику:</u></b>      |              |              |
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b>       | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| олова оксид                            | 0,00001      | 0,00001      |

|                               |          |          |
|-------------------------------|----------|----------|
| свинца и его соедин.          | 0,00002  | 0,00001  |
| <b>Валовый выброс, т/пер:</b> |          |          |
| олова оксид                   | 0,000002 | 0,000005 |
| свинца и его соедин.          | 0,000004 | 0,000009 |

### **Неорганизованный источник 6006.**

#### **Битумный котёл.**

#### **Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива.**

Расчет выбросов загрязняющих веществ (оксиды серы, углерода и азота, твердые частицы, мазутная зола (при работе на мазуте)) при сжигании топлива во всех нагревательных устройствах выполняются согласно формулам (3.7 – 3.20).

Валовый выброс твердых частиц (золы твердого топлива) рассчитывают по формуле:

$$M_{TB\text{зод}} = g_T \times m \times \chi \times \left(1 - \frac{\eta_T}{100}\right), \text{ т / год}, \quad (3.7)$$

где:  $g_T$  - зольность топлива в %;

$m$  - количество израсходованного топлива, т/год;

$\chi$  - безразмерный коэффициент;

$\eta_T$  - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, %.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{TB\text{сек}} = \frac{M_{TB\text{зод}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г / сек}, \quad (3.8)$$

где  $T_3$  - время работы оборудования в день, ч.

Валовый выброс ангидрида сернистого в пересчете на SO<sub>2</sub> (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO_2\text{зод}} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), \text{ т / год}, \quad (3.12)$$

где:  $B$  - расход жидкого топлива, т/год;

$S^P$  - содержание серы в топливе, % (таблица 3.4);

$\eta'_{SO_2}$  - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании мазута  $\eta'_{SO_2} = 0,02$ , при сжигании газа - 0);

$\eta''_{SO_2}$  - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной нулю, а для мокрых - по графику (рисунок 3.1) в зависимости от щелочности орошающей воды и приведенной сернистости топлива  $S^P_{np}$ .

$$S^P_{np} = S^P / Q^P_H, \text{ (% кг) / МДж}, \quad (3.13)$$

где  $Q^P_H$  - теплота сгорания натурального топлива, Мдж/кг, м<sup>3</sup> (таблица 3.4).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{SO_2\text{сек}} = \frac{M_{SO_2\text{зод}} \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \text{ г / сек} \quad (3.14)$$

Валовый выброс оксидов азота (в пересчете на NO<sub>2</sub>) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2 год} = 0,001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO_2} \times (1 - \beta), \text{ т/год} \quad (3.15)$$

где  $B$  - расход топлива (формула (3.16)), т/год.

**Неорганизованный источник 6006**  
**Битумоплавильная установка**

|  | 2025г  | 2026г  |
|--|--------|--------|
| Время работы оборудования, ч/год, $T$  | 448,6  | 1046,6 |
| Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR$   | 0,3    | 0,3    |
| Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S$   | 0      | 0      |
| Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), $QR$   | 42,75  | 42,75  |
| Расход топлива, т/год, $BT$  | 0,7716 | 1,8002 |
| Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO_2$                                   | 0,02   | 0,02   |
| Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3$                          | 0,5    | 0,5    |
| Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4$                        | 0      | 0      |
| Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R$ | 0,65   | 0,65   |
| Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2$  | 0,075  | 0,075  |
| Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B$                               | 0      | 0      |
| Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2$   | 0,8    | 0,8    |
| Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO$   | 0,13   | 0,13   |
| Объем производства битума, т/год, $MY$   | 48,2   | 112,5  |
| Зольность топлива, % gT  | 0,025  | 0,025  |
| Безразмерный коэффициент, $\chi$   | 0,01   | 0,01   |
| Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, $\eta_T$                              | 0      | 0      |

**ИТОГО по источнику:**

| <b><u>Макс.раз.выброс, г/с</u></b>  | 2025г       | 2026г   |
|-------------------------------------|-------------|---------|
| Сера диоксид                        | 0,00281     | 0,00281 |
| Углерод оксид                       | 0,01073     | 0,02502 |
| Оксиды азота                        | 0,00153     | 0,00153 |
|                                     | NO 0,00020  | 0,00020 |
|                                     | NO2 0,00122 | 0,00122 |
| Углеводороды предельные C12-C19     | 0,02985     | 0,02986 |
| Углерод (сажа)                      | 0,00012     | 0,00012 |
| <b><u>Валовый выброс, т/год</u></b> |             |         |
| Сера диоксид                        | 0,00454     | 0,01059 |
| Углерод оксид                       | 0,01072     | 0,02501 |
| Оксиды азота                        | 0,00247     | 0,00577 |
|                                     | NO 0,00032  | 0,00075 |



Углеводороды предельные C12-C19  
Углерод (сажа)

|     |         |         |
|-----|---------|---------|
| NO2 | 0,00198 | 0,00462 |
|     | 0,04820 | 0,11250 |
|     | 0,00019 | 0,00045 |

### Неорганизованный источник 6007

#### Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке металлов

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \quad \text{т/год}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с;

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \quad \text{г/с.}$$

### Источник 6007

#### Металлообрабатывающие станки

##### Шлифовальный станок

| Шлифовальный станок                          | 2025г | 2026г |
|--|-------|-------|
| Количество станков                           | 2     | 2     |
| Диаметр круга, мм                            | 250   | 250   |
| k, коэф.гравит.оседания                      | 0,2   | 0,2   |
| Степень очистки воздуха, %                   | 0     | 0     |
| T-Годовой фонд времени, ч/год                | 0,72  | 1,68  |
| Q-Удельный выброс на ед-цу оборудования, г/с |       |       |
| пыль абразивная                              | 0,016 | 0,016 |
| взвешенные вещества                          | 0,026 | 0,026 |

##### Максимально разовый выброс, г/с

|                     |         |         |
|---------------------|---------|---------|
| пыль абразивная     | 0,00640 | 0,00640 |
| взвешенные вещества | 0,01040 | 0,01040 |

##### Валовый выброс, т/год

|                     |         |         |
|---------------------|---------|---------|
| пыль абразивная     | 0,00001 | 0,00002 |
| взвешенные вещества | 0,00001 | 0,00003 |

#### Дрель электрическая

|   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| <i>Дрель электрическая</i>                      | <i>2025г</i>   | <i>2026г</i>   |
| Количество станков                              | 1              | 1              |
| Q, удельный выброс, г/с                         | 0,007          | 0,007          |
| T, время работы станка, ч/год                   | 1,55           | 3,62           |
| k, коэф.гравит.оседания                         | 0,2            | 0,2            |
| <b><u>Максимальный разовый выброс, г/с:</u></b> |                |                |
| взвешенные вещества                             | 0,00140        | 0,00140        |
| <b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>            |                |                |
| взвешенные вещества                             | 0,00001        | 0,00002        |
| <b><u>ИТОГО:</u></b>                            |                |                |
| <b>Максимально разовый выброс, г/с</b>          |                |                |
| <i>пыль абразивная</i>                          | <i>0,00640</i> | <i>0,00640</i> |
| <i>взвешенные вещества</i>                      | <i>0,01180</i> | <i>0,01180</i> |
| <b>Валовый выброс, т/год</b>                    |                |                |
| <i>пыль абразивная</i>                          | <i>0,00001</i> | <i>0,00002</i> |
| <i>взвешенные вещества</i>                      | <i>0,00002</i> | <i>0,00005</i> |

#### **Неорганизованный источник 6008**

##### **Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых труб**

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/сек,}$$

где  $q_i$  – показатели удельных выбросов  $i$ -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

M – количество перерабатываемого материала, т/год;

T – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс  $i$ -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год.}$$

#### **Источник 6008**

##### **Сварка полиэтиленовых труб**

| Наименование  | полиэтилен   |              |
|---|--------------|--------------|
|   | <i>2025г</i> | <i>2026г</i> |
| Количество сварок в течение года, N                         | 1379         | 3218         |
| Годовое время работы оборудования, часов, T, ч/год          | 459,7        | 1072,5       |
| Удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку, q : |              |              |

|   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| Оксид углерода                                  | 0,009        | г/сварку     |
| Винил хлористый                                 | 0,0039       | г/сварку     |
| <b><u>Максимально-разовый выброс, г/сек</u></b> | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| оксид углерода                                  | 0,000007     | 0,000008     |
| винилхлорид                                     | 0,000003     | 0,000003     |
| <b><u>Валовый выброс, т/год</u></b>             |              |              |
| оксид углерода                                  | 0,000012     | 0,000029     |
| винилхлорид                                     | 0,000005     | 0,000013     |

### ***Неорганизованный источник 6009.***

#### ***Буровые работы***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при буровых работах рассчитывается согласно методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M = n \cdot g(100 - \eta) / 100, \text{ г/с}$$

Где:

n – количество одновременно работающих станков, шт;

g – количество пыли выделяющееся при бурении одним станком, г/с;

η – степень очистки пылеочистного оборудования, %.

#### ***Источник 6009***

#### **Буровые работы (машины бурильно-крановые)**

|  | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
|--|--------------|--------------|
| количество одновременно работающих станков, шт | 1            | 1            |
| диаметр скважины, мм                           | 300          | 300          |
| количество пыли при бурении, г, г/с            | 3,84         | 3,84         |
| степень очистки, %                             | 75           | 75           |
| Время работы, часов                            | 6,5          | 15,1         |
| <b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>        | <b>2025г</b> | <b>2026г</b> |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %           | 0,96000      | 0,96000      |
| <b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>           |              |              |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %           | 0,02246      | 0,05219      |

#### **Этап эксплуатации**

Величины выбросов определялись, на основании задания на разработку проекта, расчетными и балансовыми методами, на основании данных проектировщика. При этом контрольные значения (г/сек) и валовые показатели (т/год), определены:

- для работы дизель - генераторов по формулам методики расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. МООС РК. Астана-2005.

- для авиадвигателей приняты согласно приложению № 3 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ двигателями воздушных судов гражданской авиации. Москва, 2007 г.

**№0001-0003** – на поддержание внутренней работы аэропорта предусмотрено использование трех резервных дизель-генераторов Teksan (на базе двигателя Perkins), мощностью 16 кВт. Расход для каждого составит 0,19 т/год дизельного топлива. При работе в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные C12-C19, углерод черный, диоксид серы, формальдегид, бензапирен.

**№6001 – выбросы при сгорании топлива (авиатранспорт) – ненормируемый.** Площади реконструируемых покрытий обеспечивают взлет и посадку, оперативное обслуживание на перроне расчетного типа воздушного судна (ВС) – самолеты типа Bombardier DHC-8 Q400. Пассажировместимость – 70-78 чел. На территории аэропорта заправка авиационным керосином не предусмотрена, авиатранспорт приезжает заправленным. Для расчета выбросов загрязняющих веществ были посчитаны выбросы за период взлетно-посадочного цикла. Стандартный взлетно-посадочный цикл (далее ВПЦ) включает в себя все операции с момента запуска двигателей до набора высоты 915 м, а также с момента захода на посадку с высоты 915 м до остановки двигателя после посадки самолета. Рабочим проектом предусмотрен пуск 2 рейсов в неделю, в перспективе – 2 в день.

Всего на этапе эксплуатации источниками загрязнения предприятия в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 8 наименований.

#### **Автотранспорт.**

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

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

#### ***Расчет нормативов выбросов вредных веществ от дизельных установок***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок рассчитывается согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» РНД 211.2.02.04-2004».

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

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

где  $e_i$  – выброс  $i$ -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по табл. 1 или 2;

$P_{э}$  – эксплуатационная мощность стационарной установки, кВт.

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

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

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

$q_i$  – выброс  $i$ -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{год}$  – расход топлива стационарной дизельной установкой за год

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

**источник 0001-0003**

*для работы дизель-генератора с ДВС передвижной по формулам методики расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД*

*211.2.02.04-2004. МООС РК.*

**Дизель-генератор (резервный)  
Teksan (на базе двигателя Perkins)**

|                       |                         |         |      |
|-----------------------|-------------------------|---------|------|
| Мощность              | 16                      | кВт     |      |
| Расход топлива, т/год |                         |         | 0,19 |
| Плотность ДТ          |                         |         | 0,86 |
| Расход ДТ, л/ч        |                         |         | 4,0  |
|                       | <b><math>e_i</math></b> |         |      |
| оксид углерода        | 7,2                     | г/кВт*ч |      |
| оксид азота           | 103                     | г/кВт*ч |      |
| углеводороды          | 3,6                     | г/кВт*ч |      |
| углерод черный        | 0,7                     | г/кВт*ч |      |
| диоксид серы          | 1,1                     | г/кВт*ч |      |
| формальдегид          | 0,15                    | г/кВт*ч |      |
| бензапирен            | 0,000013                | г/кВт*ч |      |
|                       | <b>Значения</b>         |         |      |
|                       | <b><math>q_i</math></b> |         |      |
| оксид углерода        | 30                      | г/кг    |      |
| оксид азота           | 43                      | г/кг    |      |
| углеводороды          | 15                      | г/кг    |      |
| углерод черный        | 3                       | г/кг    |      |
| диоксид серы          | 4,5                     | г/кг    |      |

|                              |            |                   |      |                   |
|------------------------------|------------|-------------------|------|-------------------|
| формальдегид                 |            | 0,6               | г/кг |                   |
| бензапирен                   |            | 0,000055          | г/кг |                   |
|                              | <b>г/с</b> |                   |      | <b>т/год</b>      |
| <b>оксид углерода</b>        |            | <b>0,03200</b>    |      | <b>0,00570</b>    |
| <b>оксиды азота:</b>         |            | <b>0,45778</b>    |      | <b>0,00817</b>    |
|                              | <b>NO</b>  | <b>0,05951</b>    |      | <b>0,00106</b>    |
|                              | <b>NO2</b> | <b>0,36622</b>    |      | <b>0,00654</b>    |
| <b>углеводороды(керосин)</b> |            | <b>0,01600</b>    |      | <b>0,00285</b>    |
| <b>углерод черный</b>        |            | <b>0,00311</b>    |      | <b>0,00057</b>    |
| <b>диоксид серы</b>          |            | <b>0,00489</b>    |      | <b>0,00086</b>    |
| <b>формальдегид</b>          |            | <b>0,00067</b>    |      | <b>0,00011</b>    |
| <b>бензапирен</b>            |            | <b>0,00000006</b> |      | <b>0,00000001</b> |

Источник 6001

#### Выбросы при сгорании топлива

Данные по выбросам загрязняющих веществ авиадвигателей приняты согласно приложению № 3 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ двигателями воздушных судов гражданской авиации. Москва, 2007 г.

Таблица 1 – Перечень загрязняющих веществ в соответствии со стандартом ИКАО

| № пп | Наименование                                   | Масса выбросов ЗВ за стандартный ВПЦ (кг) |        |       |       |
|------|--|---|--------|-------|-------|
|      |  | СН (керосин)                              | СО     | NOx   | С     |
| 1    | 2  | 3   | 4      | 5     | 6     |
| 1    | Авиатранспорт, номинальной мощностью 6000 л.с. | 3,225                                     | 23,623 | 1,103 | 0,058 |

Стандартный взлетно-посадочный цикл (далее ВПЦ) включает в себя все операции с момента запуска двигателей до набора высоты 915 м, а также с момента захода на посадку с высоты 915 м до остановки двигателя после посадки самолета. Параметры взлетно-посадочного цикла приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Параметры ВПЦ

| № пп | Этап ВПЦ                                   | Длительность этапа ВПЦ, мин |
|------|--|-----------------------------|
| 1    | Взлет                                      | 0,7                         |
| 2    | Набор высоты 900 м                         | 2,2                         |
| 3    | Снижение и заход на посадку с высоты 900 м | 4                           |
| 4    | Руление (режим земного малого газа)        | 26                          |
|      | Итого:                                     | 32,9                        |

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{ji} \times n \times T \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где  $M_{ji}$  – масса выбросов  $j$ -го загрязняющего вещества, кг (таблица 1);

$n$  – количество рейсов в день,  $n=2$ ;

$T$  – количество рабочих дней в год,  $T=365$  дней

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{ji} \times 103 / (\text{твпц} \times 60), \text{ г/с}$$

где  $t_{впц}$  – продолжительность ВПЦ, мин (таблица 2).

Пересчет выбросов окислов азота (NOX) в оксид (NO) и диоксид азота (NO2) производится перемножением на коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8 соответственно согласно главе 2 п. 26 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Приводим пример расчета выбросов оксида углерода от ДВС авиатранспорта, номинальной мощностью 4000 л.с.

Приводим пример расчета выбросов оксида углерода от ДВС авиатранспорта, номинальной мощностью 4000 л.с.

Валовый выброс оксида углерода:

$$MГ = 23,623 \times 4 \times 365 / 1000 = 34,490 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс оксида углерода:

$$MС = 23,623 \times 103 / (32,9 \times 60) = 1,233 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС авиатранспорта и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС авиатранспорта

| № ИЗ | Наименование                                   | Длительность ВПЦ, мин | Количество рейсов в день | Количество рабочих дней, Др, шт | Примесь | Масса выбросов ЗВ за стандартный ВПЦ, кг | Количество ЗВ |        |
|------|--|-----------------------|--------------------------|---------------------------------|---------|--|---------------|--------|
|      |  |                       |                          |                                 |         |  | г/с           | т/год  |
| 6001 | Авиатранспорт, номинальной мощностью 4000 л.с. | 32,9                  | 2                        | 365                             | NOx     | 1,103                                    | 0,058         | 0,805  |
|      |  |                       |                          |                                 | NO      | -  | 0,008         | 0,105  |
|      |  |                       |                          |                                 | NO2     | -  | 0,006         | 0,084  |
|      |  |                       |                          |                                 | C       | 0,058                                    | 0,003         | 0,042  |
|      |  |                       |                          |                                 | CO      | 23,623                                   | 1,233         | 17,245 |
|      |  |                       |                          |                                 | Керосин | 3,225                                    | 0,168         | 2,354  |

## Приложение 2. Климатические характеристики, отказ по фону

**«Қазгидромет» шаруашылық  
жүргізу құқығындығы  
республикалық мемлекеттік  
кәсіпорнының Қостанай облысы  
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Қостанай  
қ., Омар Досжанов 43

**Филиал Республиканского  
государственного предприятия на  
праве хозяйственного ведения  
«Казгидромет» по Костанайской  
области**

Республика Казахстан 010000, г.Костанай,  
Омар Досжанов 43

18.08.2025 №ЗТ-2025-02799163

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Эко Way"

На №ЗТ-2025-02799163 от 15 августа 2025 года

Филиал РГП «Казгидромет» по Костанайской области в ответ на Ваш запрос сообщает, что в соответствии со статьей 166 Экологического кодекса Республики Казахстан, Национальная гидрометеорологическая служба обеспечивает ведение мониторинга состояния окружающей среды, включая метеорологический и гидрологический мониторинг, с использованием государственной наблюдательной сети. В связи с чем предоставляем метеорологическую информацию за 2024 год по данным метеорологической станции «Аркалык»: 1. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года в 2024 году – плюс 29,5 градусов Цельсия, 2. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года в 2024 году – минус 17,9 градусов Цельсия, 3. Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %. Север - 10, Северо-Восток - 16, Восток - 13, Юго-Восток - 5, Юг - 12, Юго-Запад - 26, Запад - 11, Северо-Запад - 7, Штиль - 11. 4. Средняя скорость ветра за год – 3,9 м/с. 5. Количество дней с устойчивым снежным покровом – 143, 6. Продолжительность осадков в виде дождя, часов – 179, 7. Среднегодовое количество осадков – 327,9 мм, 8. Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5%. Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921> Справочно: согласно «Руководство по наблюдениям на метеорологических станциях» Всемирной метеорологической организации при ООН (WMO No. 8, Guide to Instruments and Methods of Observation): - в равнинной местности без резких изменений ландшафта температура воздуха может быть репрезентативна на расстоянии до 10-50 км, особенно если нет значительных различий в покрытии (лес, вода, город); - осадки имеют локальный характер. Репрезентативность – 5-15 км. Грозы и ливни могут выпадать очень локально, иногда в радиусе менее 1 км; - ветер зависит от рельефа, застройки и других факторов. На равнине ветер может быть репрезентативен на 5-20 км, в горных или городских районах – меньше.

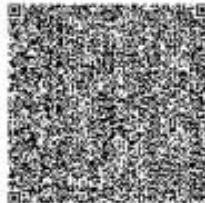
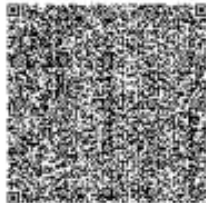
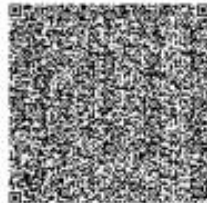
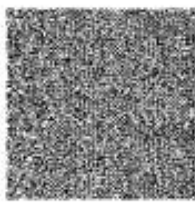
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

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



Заместитель Директора

**КАБАКОВ АЛТЫНБЕК БАУРЖАНОВИЧ**



Исполнитель

**БАКУШ НАТАЛЬЯ ГРИГОРЬЕВНА**

тел.: 7052586433

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

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

---

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

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

04.08.2025

1. Город -
2. Адрес - **Костанайская область, Аркалык**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО Эко Way**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Аэропорт г.Аркалык**  
Разрабатываемый проект - **Реконструкция взлетно-посадочной полосы,**
6. **рулежной дорожки и перрона в аэропорту города Аркалык Костанайской области**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Костанайская область, Аркалык выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

«ҚАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1  
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1  
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

06-05/3501  
B3B1F426726940BA  
24.11.2021

## ТОО "Эко Way"

РГП «Казгидромет», рассмотрев Ваше письмо № 342 от 22 ноября 2021г. сообщает, что неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) прогнозируются по метеоусловиям (т.е неблагоприятные метеорологические условия ожидаются (не ожидаются)) в следующих пунктах Республики Казахстан:

1. г. Нур-Султан
2. г. Алматы
3. г. Шымкент
4. г. Балхаш
5. г. Тараз
6. г. Жезказган
7. г. Караганда
8. г. Костанай
9. г. Риддер
10. г. Петропавловск
11. г. Павлодар
12. г. Атырау
13. г. Семей
14. г. Темиртау
15. г. Актау
16. г. Уральск
17. г. Усть-Каменогорск
18. г. Кызылорда
19. г. Актөбе
20. г. Талдықорған
21. г. Кокшетау

Подпись файла верна. Документ подписан(а) УРИНБАСАРОВ МАНАС ИДИРСОВИЧ

# Приложение 3. Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростгидромета  
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Аркалык Расчетный год:2026 На начало года  
Вазовый год:2026  
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
0099  
Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
Примесь = 0703 ( Бенз[а]пирен (3,4-Бензапирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1  
Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 2732 ( Керосин (654\*) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 1.2000000 ( = ОБУВ ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Аркалык

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.9 м/с

Температура летняя = 29.5 град.С

Температура зимняя = -17.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :099 Аркалык.

Объект :0099 Аэропорт.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|   |             |          |                        |                    |       |      |
|---|-------------|----------|------------------------|--------------------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |                        |                    |       |      |
|   |             |          |                        |                    |       |      |
| Источники   |             |          | Их расчетные параметры |                    |       |      |
| Номер   | Код         | М        | Тип                    | См                 | Um    | Xm   |
| -п/п-   | <об-п>-<ис> |          |                        | [доли ПДК]         | [м/с] | [м]  |
| 1   | 009901 0001 | 0.366220 | Т                      | 0.098997           | 0.50  | 85.5 |
| 2   | 009901 0002 | 0.366220 | Т                      | 0.098997           | 0.50  | 85.5 |
| 3   | 009901 0003 | 0.366220 | Т                      | 0.098997           | 0.50  | 85.5 |
| 4   | 009901 6001 | 0.006000 | П1                     | 0.178583           | 0.50  | 11.4 |
|   |             |          |                        |                    |       |      |
| Суммарный Мq = 1.104660 г/с   |             |          |                        |                    |       |      |
| Сумма См по всем источникам =   |             |          |                        | 0.220932 долей ПДК |       |      |
|   |             |          |                        |                    |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   |             |          |                        | 0.50 м/с           |       |      |

## 6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :099 Аркалык.

Объект :0099 Аэропорт.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3870, Y= 2964

размеры: длина (по X)= 7644, ширина (по Y)= 5880, шаг сетки= 588

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|  |  |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп - опасное напрал. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп - опасная скорость ветра [м/с]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

|  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у= 5904 : Y-строка 1 Smax= 0.010 долей ПДК (x= 4164.0; напр.ветра=166) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 48 :  | 636:    | 1224:   | 1812:   | 2400:   | 2988:   | 3576:   | 4164:   | 4752:   | 5340:   | 5928:   |
| 6516:  | 7104:   | 7692:   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qс : 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.009:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.007:  | 0.006:  |
| 0.005:   | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.008:  | 0.010:  | 0.012:  | 0.010:  | 0.008:  |
| 0.007:   | 0.006:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.002:  | 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:  |
| у= 5316 : Y-строка 2 Smax= 0.019 долей ПДК (x= 4164.0; напр.ветра=158) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 48 :  | 636:    | 1224:   | 1812:   | 2400:   | 2988:   | 3576:   | 4164:   | 4752:   | 5340:   | 5928:   |
| 6516:  | 7104:   | 7692:   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qс : 0.004:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.011:  | 0.013:  | 0.019:  | 0.017:  | 0.011:  | 0.007:  |
| 0.007:   | 0.006:  | 0.006:  | 0.008:  | 0.010:  | 0.014:  | 0.023:  | 0.085:  | 0.069:  | 0.054:  | 0.022:  |
| 0.011:   | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  |
| у= 4728 : Y-строка 3 Smax= 0.071 долей ПДК (x= 3576.0; напр.ветра=128) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 48 :  | 636:    | 1224:   | 1812:   | 2400:   | 2988:   | 3576:   | 4164:   | 4752:   | 5340:   | 5928:   |
| 6516:  | 7104:   | 7692:   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qс : 0.004:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.008:  | 0.011:  | 0.019:  | 0.071:  | 0.058:  | 0.045:  | 0.018:  | 0.009:  |
| 0.008:   | 0.008:  | 0.008:  | 0.010:  | 0.014:  | 0.023:  | 0.085:  | 0.069:  | 0.054:  | 0.022:  | 0.011:  |
| 0.010:   | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Фоп: 93 :  | 93 :    | 94 :    | 95 :    | 96 :    | 100 :   | 128 :   | 120 :   | 247 :   | 254 :   | 263 :   |
| 264 :  | 265 :   | 266 :   | 266 :   | 266 :   | 266 :   | 266 :   | 266 :   | 266 :   | 266 :   | 266 :   |
| Uоп:12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 8.55 :  | 2.34 :  | 0.60 :  | 0.70 :  | 0.71 :  | 0.81 :  |
| 8.23 :   | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.012 : 0.065 : 0.042 : 0.040 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.015 : 0.004 : 0.008 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0001 : 0002 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 6001 : 6001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 4140 : Y-строка 4 Смах= 0.073 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=324)  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.013: 0.025: 0.030: 0.073: 0.021: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.016: 0.030: 0.036: 0.088: 0.025: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:  
Фоп: 85 : 84 : 82 : 80 : 75 : 65 : 19 : 50 : 324 : 289 : 282 : 279 : 277 : 276 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.64 : 0.92 : 0.88 : 0.55 : 0.71 : 1.20 : 7.88 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.009 : 0.025 : 0.018 : 0.052 : 0.012 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.012 : 0.020 : 0.006 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 3552 : Y-строка 5 Смах= 0.017 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=347)  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.014: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.017: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:

у= 2964 : Y-строка 6 Смах= 0.009 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=352)  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

у= 2376 : Y-строка 7 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=354)  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

у= 1788 : Y-строка 8 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=355)  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

у= 1200 : Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=355)  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

у= 612 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 5340.0; напр.ветра=347)  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

у= 24 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 5340.0; напр.ветра=348)  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4752.0 м, Y= 4140.0 м

Максимальная сузмарная концентрация | Cs= 0.01754006 доли ПДКмр |  
| 0.0877003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 0.71 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 |
|------|--------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
|      |        |      | М (Мг)                      | С (доли ПДК) |          |        | Б-С/М         |
| 1    | 009901 | 0003 | Т   0.3662                  | 0.03821      | 70.9     | 70.9   | 0.141501307   |
| 2    | 009901 | 0002 | Т   0.3662                  | 0.020265     | 27.7     | 98.6   | 0.055355443   |
|      |        |      | В сумме =                   | 0.072086     | 98.6     |        |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000998     | 1.4      |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :099 Аркалык.

Объект :0099 Аэропорт.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 3870 м; Y= 2964 |  
| Длина и ширина : L= 7644 м; B= 5880 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 588 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 1-   |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.019 | 0.017 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 2-   |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.019 | 0.071 | 0.058 | 0.045 | 0.018 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 3-   |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.013 | 0.025 | 0.030 | 0.073 | 0.021 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 4-   |
| 5-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.014 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 5-   |

|   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 6-С   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | С- | 6  |
| 7-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -  | 7  |
| 8-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -  | 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  | 9  |
| 10-   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 10 |
| 11-   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0730836 долей ПДКмр  
= 0.0877003 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 4752.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 4) Ум = 4140.0 м  
При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 17  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|  |     |   |           |              |                     |    |  |
|--|-----|---|-----------|--------------|---------------------|----|--|
|  | Qс  | - | суммарная | концентрация | [доли ПДК]          |    |  |
|  | Сс  | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб]          |    |  |
|  | Фоп | - | опасное   | направл.     | ветра [ угл. град.] |    |  |
|  | Uоп | - | опасная   | скорость     | ветра [ м/с ]       |    |  |
|  | Ви  | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в Qс [доли ПДК]     |    |  |
|  | Ки  | - | код       | источника    | для верхней строки  | Ви |  |

~~~~~

|    |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 24: | 612:   | 205:   | 520:   | 612:   | 834:   | 24:    | 151:   | 24:    | 279:   | 547:   | 612:   | 212:   | 943:   | 499:   |
| x= | 48: | 48:    | 172:   | 186:   | 190:   | 199:   | 578:   | 693:   | 736:   | 788:   | 856:   | 882:   | 910:   | 1018:  | 1103:  |
| Qс | :   | 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: |
| Сс | :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |

~~~~~

|    |       |        |        |
|----|-------|--------|--------|
| y= | 612:  | 787:   |        |
| x= | 1178: | 1295:  |        |
| Qс | :     | 0.002: | 0.002: |
| Сс | :     | 0.003: | 0.003: |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1295.0 м, Y= 787.0 м

|                                     |  |     |           |            |
|-------------------------------------|--|-----|-----------|------------|
| Максимальная сузмарная концентрация |  | Сс= | 0.0005949 | доли ПДКмр |
|                                     |  |     | 0.0029744 | мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 град.  
и скорости ветра 12.00 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 |  |
|--|------|--|-------------|--|-----|--|-----------------------------|--|----------|--|----------|--|--------|--|---------------|--|
|  | 1    |  | 009901 0002 |  | Т   |  | 0.3662                      |  | 0.000983 |  | 39.6     |  | 39.6   |  | 0.002683138   |  |
|  | 2    |  | 009901 0003 |  | Т   |  | 0.3662                      |  | 0.000823 |  | 33.2     |  | 72.9   |  | 0.002247968   |  |
|  | 3    |  | 009901 0001 |  | Т   |  | 0.3662                      |  | 0.000623 |  | 25.1     |  | 98.0   |  | 0.001699836   |  |
|  |      |  |             |  |     |  | В сумме =                   |  | 0.002428 |  | 98.0     |  |        |  |               |  |
|  |      |  |             |  |     |  | Суммарный вклад остальных = |  | 0.000050 |  | 2.0      |  |        |  |               |  |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 135  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|  |     |   |           |              |                     |    |  |
|--|-----|---|-----------|--------------|---------------------|----|--|
|  | Qс  | - | суммарная | концентрация | [доли ПДК]          |    |  |
|  | Сс  | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб]          |    |  |
|  | Фоп | - | опасное   | направл.     | ветра [ угл. град.] |    |  |
|  | Uоп | - | опасная   | скорость     | ветра [ м/с ]       |    |  |
|  | Ви  | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в Qс [доли ПДК]     |    |  |
|  | Ки  | - | код       | источника    | для верхней строки  | Ви |  |

~~~~~

|      |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4258: | 4257:  | 4258:  | 4260:  | 4263:  | 4268:  | 4273:  | 4281:  | 4289:  | 4298:  | 4308:  | 4318:  | 4330:  | 4341:  | 4353:  |
| x=   | 4607: | 4596:  | 4584:  | 4572:  | 4561:  | 4550:  | 4540:  | 4530:  | 4521:  | 4514:  | 4507:  | 4502:  | 4498:  | 4496:  | 4495:  |
| Qс   | :     | 0.118: | 0.113: | 0.107: | 0.101: | 0.098: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: |
| Сс   | :     | 0.142: | 0.135: | 0.128: | 0.122: | 0.117: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: |
| Фоп: |       | 349 :  | 355 :  | 2 :    | 10 :   | 18 :   | 26 :   | 33 :   | 40 :   | 47 :   | 54 :   | 61 :   | 67 :   | 74 :   | 81 :   |
| Uоп: |       | 0.53 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви   | :     | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: |
| Ки   | :     | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Ви   | :     | 0.024: | 0.020: | 0.014: | 0.007: | 0.003: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | :     | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

~~~~~

|      |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4365: | 4377:  | 4388:  | 4399:  | 4409:  | 4419:  | 4428:  | 4436:  | 4443:  | 4444:  | 4449:  | 4454:  | 4459:  | 4459:  | 4460:  |
| x=   | 4495: | 4496:  | 4499:  | 4504:  | 4509:  | 4516:  | 4524:  | 4533:  | 4543:  | 4546:  | 4137:  | 3728:  | 3319:  | 3319:  | 3313:  |
| Qс   | :     | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.042: | 0.084: | 0.036: | 0.036: | 0.035: |
| Сс   | :     | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.050: | 0.101: | 0.043: | 0.043: | 0.042: |
| Фоп: |       | 95 :   | 101 :  | 108 :  | 115 :  | 121 :  | 128 :  | 135 :  | 142 :  | 149 :  | 151 :  | 2 :    | 75 :   | 75 :   | 75 :   |
| Uоп: |       | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.61 : | 0.55 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : |
| Ви   | :     | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: |
| Ки   | :     | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |

~~~~~

|            |         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |
|------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| $\gamma =$ | 4379:   | 4367:  | 4355:  | 433:    | 4332:   | 4320:   | 4310:   | 4300:   | 4290:   | 4282:   | 4275:  | 4269:  | 4264:  | 4260:  | 4258:  |
| $x =$      | 4692:   | 4694:  | 4694:  | 4694:   | 4691:   | 4688:   | 4683:   | 4676:   | 4669:   | 4661:   | 4651:  | 4641:  | 4630:  | 4619:  | 4607:  |
| Qc :       | 0.098   | 0.099: | 0.102: | 0.105:  | 0.109:  | 0.114:  | 0.119:  | 0.123:  | 0.127:  | 0.129:  | 0.130: | 0.129: | 0.127: | 0.123: | 0.118: |
| Cc :       | 0.117:  | 0.119: | 0.122: | 0.125:  | 0.131:  | 0.137:  | 0.143:  | 0.148:  | 0.152:  | 0.154:  | 0.156: | 0.155: | 0.152: | 0.147: | 0.142: |
| Uon:       | 258 :   | 266 :  | 273 :  | 281 :   | 288 :   | 295 :   | 301 :   | 308 :   | 314 :   | 320 :   | 326 :  | 331 :  | 337 :  | 343 :  | 349 :  |
| Uot:       | 0.53 :  | 0.53 : | 0.53 : | 0.51 :  | 0.50 :  | 0.51 :  | 0.52 :  | 0.53 :  | 0.55 :  | 0.57 :  | 0.58 : | 0.58 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.53 : |
| Bn:        | 0.095:  | 0.095: | 0.095: | 0.094:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.093: |
| Kbr        | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Kbr        | 0.002 : | 0.004: | 0.005: | 0.006:  | 0.009:  | 0.015:  | 0.020:  | 0.026:  | 0.029:  | 0.032:  | 0.034: | 0.034: | 0.032: | 0.029: | 0.024: |
| Kbr        | 0001 :  | 0001 : | 0001 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Bn:        | :       | :      | 0.001: | 0.005:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.001:  | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bn:        | :       | :      | 0.002: | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | :      | :      | :      | :      | :      |

| Вклад в отчисления          |             |     |           |          |           |        |               |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| № п/п                       | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                           | 009901 0002 | T   | 0.3662    | 0.094937 | 73.2      | 73.2   | 0.259233892   |
| 2                           | 009901 0003 | T   | 0.3662    | 0.034077 | 26.3      | 99.5   | 0.093049355   |
|                             |             |     | В сумме = | 0.129013 | 99.5      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |           | 0.000625 | 0.5       |        |               |

79

Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 4446.0 м, Y= 4688.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0271248 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1356241 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 175 град.  
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |             |                             |              |          |        |               |  |  |
|-------------------|-------------|-------------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|--|--|
| Номер             | Код         | Тип         | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
|                   |             | <Об-П>-<Ис> | М (Мг)                      | С (доли ПДК) |          |        | Б=С/М         |  |  |
| 1                 | 009901 0002 | Т           | 0.3662                      | 0.092766     | 82.1     | 82.1   | 0.253305584   |  |  |
| 2                 | 009901 0003 | Т           | 0.3662                      | 0.019720     | 17.4     | 99.5   | 0.053846195   |  |  |
|                   |             |             | В сумме =                   | 0.112485     | 99.5     |        |               |  |  |
|                   |             |             | Суммарный вклад остальных = | 0.000535     | 0.5      |        |               |  |  |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 5570.0 м, Y= 4533.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0036898 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0184489 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 267 град.  
и скорости ветра 1.19 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |             |           |              |          |        |               |  |  |
|-------------------|-------------|-------------|-----------|--------------|----------|--------|---------------|--|--|
| Номер             | Код         | Тип         | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
|                   |             | <Об-П>-<Ис> | М (Мг)    | С (доли ПДК) |          |        | Б=С/М         |  |  |
| 1                 | 009901 0003 | Т           | 0.3662    | 0.006494     | 42.2     | 42.2   | 0.017733408   |  |  |
| 2                 | 009901 0002 | Т           | 0.3662    | 0.005425     | 35.3     | 77.5   | 0.014812506   |  |  |
| 3                 | 009901 0001 | Т           | 0.3662    | 0.002267     | 14.7     | 92.3   | 0.006191146   |  |  |
| 4                 | 009901 6001 | П           | 0.006000  | 0.001188     | 7.7      | 100.0  | 0.197964564   |  |  |
|                   |             |             | В сумме = | 0.015374     | 100.0    |        |               |  |  |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 4396.0 м, Y= 4450.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0197094 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0985471 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 20 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |             |                             |              |          |        |               |  |  |
|-------------------|-------------|-------------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|--|--|
| Номер             | Код         | Тип         | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
|                   |             | <Об-П>-<Ис> | М (Мг)                      | С (доли ПДК) |          |        | Б=С/М         |  |  |
| 1                 | 009901 0002 | Т           | 0.3662                      | 0.081495     | 99.2     | 99.2   | 0.222531036   |  |  |
|                   |             |             | В сумме =                   | 0.081495     | 99.2     |        |               |  |  |
|                   |             |             | Суммарный вклад остальных = | 0.000627     | 0.8      |        |               |  |  |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 3223.0 м, Y= 4583.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0077631 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0388156 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |             |                             |              |          |        |               |  |  |
|-------------------|-------------|-------------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|--|--|
| Номер             | Код         | Тип         | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
|                   |             | <Об-П>-<Ис> | М (Мг)                      | С (доли ПДК) |          |        | Б=С/М         |  |  |
| 1                 | 009901 0001 | Т           | 0.3662                      | 0.022852     | 70.6     | 70.6   | 0.062398553   |  |  |
| 2                 | 009901 0002 | Т           | 0.3662                      | 0.005006     | 15.5     | 86.1   | 0.013670684   |  |  |
| 3                 | 009901 0003 | Т           | 0.3662                      | 0.003131     | 9.7      | 95.8   | 0.008548206   |  |  |
|                   |             |             | В сумме =                   | 0.030989     | 95.8     |        |               |  |  |
|                   |             |             | Суммарный вклад остальных = | 0.001358     | 4.2      |        |               |  |  |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :099 Аркалык.

Объект :0099 Аэропорт.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 217

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|   |  |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у=   | 4438:   | 4437:   | 4438:   | 4439:   | 4440:   | 4441:   | 4442:   | 4442:   | 4443:   | 4444:   | 4445:   | 4446:   | 4447:   | 4448:   | 4448:   |
| х=   | 5481:   | 5469:   | 5420:   | 5371:   | 5323:   | 5274:   | 5225:   | 5176:   | 5127:   | 5078:   | 5029:   | 4980:   | 4932:   | 4883:   | 4834:   |
| Qc : | 0.017:  | 0.017:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.022:  | 0.024:  | 0.026:  | 0.029:  | 0.031:  | 0.035:  | 0.038:  | 0.042:  | 0.046:  | 0.050:  | 0.056:  |
| Cc : | 0.021:  | 0.021:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.026:  | 0.029:  | 0.031:  | 0.034:  | 0.038:  | 0.041:  | 0.046:  | 0.050:  | 0.055:  | 0.060:  | 0.067:  |
| Фоп: | 272 :   | 272 :   | 271 :   | 271 :   | 271 :   | 271 :   | 270 :   | 270 :   | 269 :   | 268 :   | 266 :   | 264 :   | 260 :   | 251 :   |         |
| Уоп: | 0.97 :  | 0.93 :  | 0.90 :  | 0.87 :  | 0.84 :  | 0.84 :  | 0.78 :  | 0.74 :  | 0.71 :  | 0.67 :  | 0.64 :  | 0.60 :  | 0.57 :  | 0.54 :  | 0.62 :  |
| Ви : | 0.008 : | 0.008 : | 0.009 : | 0.010 : | 0.011 : | 0.012 : | 0.014 : | 0.016 : | 0.017 : | 0.020 : | 0.023 : | 0.028 : | 0.033 : | 0.040 : | 0.054 : |
| Ки : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |
| Ви : | 0.006 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.009 : | 0.009 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.011 : | 0.010 : | 0.009 : | 0.006 : | 0.001 : |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0001 :  |
| Ви : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.001 : |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0002 :  |
| у=   | 4449:   | 4450:   | 4451:   | 4452:   | 4453:   | 4454:   | 4454:   | 4455:   | 4456:   | 4457:   | 4458:   | 4459:   | 4460:   | 4460:   | 4461:   |
| х=   | 4785:   | 4736:   | 4687:   | 4638:   | 4589:   | 4541:   | 4492:   | 4443:   | 4394:   | 4345:   | 4296:   | 4247:   | 4198:   | 4150:   | 4101:   |
| Qc : | 0.065:  | 0.076:  | 0.086:  | 0.094:  | 0.096:  | 0.092:  | 0.084:  | 0.086:  | 0.084:  | 0.077:  | 0.068:  | 0.059:  | 0.051:  | 0.044:  | 0.040:  |
| Cc : | 0.078:  | 0.091:  | 0.103:  | 0.113:  | 0.116:  | 0.111:  | 0.101:  | 0.104:  | 0.100:  | 0.092:  | 0.082:  | 0.071:  | 0.061:  | 0.053:  | 0.048:  |
| Фоп: | 245 :   | 237 :   | 225 :   | 205 :   | 177 :   | 151 :   | 342 :   | 2 :     | 22 :    | 38 :    | 49 :    | 57 :    | 63 :    | 69 :    | 77 :    |
| Уоп: | 0.62 :  | 0.59 :  | 0.56 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.55 :  | 0.55 :  | 0.56 :  | 0.59 :  | 0.59 :  | 0.62 :  | 0.65 :  | 0.68 :  | 0.65 :  | 0.58 :  |
| Ви : | 0.064 : | 0.075:  | 0.086:  | 0.094:  | 0.096:  | 0.092:  | 0.083:  | 0.086:  | 0.083:  | 0.076:  | 0.067:  | 0.058:  | 0.049:  | 0.041:  | 0.032:  |



Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: :  
Ки : 0001 : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : 6001 : 6001 :

y= 4462: 4463: 4464: 4465: 4466: 4466: 4467: 4468: 4469: 4470: 4471: 4472: 4472: 4473: 4474:  
x= 4052: 4003: 3954: 3905: 3856: 3807: 3759: 3710: 3661: 3612: 3563: 3514: 3465: 3416: 3367:  
Qc : 0.040: 0.047: 0.055: 0.064: 0.074: 0.082: 0.087: 0.087: 0.083: 0.075: 0.067: 0.060: 0.053: 0.046: 0.041:  
Cc : 0.048: 0.056: 0.066: 0.077: 0.088: 0.098: 0.105: 0.105: 0.100: 0.090: 0.081: 0.072: 0.063: 0.056: 0.049:  
Фоп: 293 : 296 : 301 : 307 : 316 : 330 : 349 : 11 : 30 : 45 : 55 : 63 : 68 : 72 : 74 :  
Uоп: 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.67 : 0.70 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.039: 0.046: 0.054: 0.063: 0.073: 0.081: 0.087: 0.087: 0.082: 0.074: 0.064: 0.055: 0.046: 0.039: 0.034:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: :  
Ки : : : : : : : : : : 0002 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 4475: 4475: 4475: 4477: 4480: 4484: 4490: 4497: 4504: 4513: 4523: 4533: 4544: 4555: 4566:  
x= 3319: 3319: 3313: 3302: 3291: 3280: 3271: 3262: 3254: 3246: 3241: 3236: 3233: 3231: 3230:  
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033:  
Cc : 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Cs : 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

y= 4593: 4593: 4598: 4610: 4620: 4631: 4641: 4650: 4658: 4665: 4671: 4675: 4679: 4681: 4681:  
x= 3231: 3231: 3231: 3233: 3236: 3240: 3245: 3252: 3260: 3269: 3279: 3289: 3300: 3311: 3322:  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040:  
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.049:

y= 4680: 4680: 4679: 4678: 4677: 4676: 4676: 4675: 4677: 4681: 4683: 4685: 4685: 4684: 4681:  
x= 3368: 3415: 3461: 3507: 3553: 3600: 3646: 3692: 3696: 3706: 3716: 3727: 3738: 3748: 3759:  
Qc : 0.046: 0.052: 0.060: 0.069: 0.078: 0.087: 0.094: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099:  
Cc : 0.055: 0.063: 0.072: 0.083: 0.094: 0.105: 0.113: 0.119: 0.131: 0.152: 0.169: 0.183: 0.198: 0.213: 0.228:  
Фоп: 102 : 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 131 : 152 : 155 : 162 : 169 : 176 : 183 : 190 : 196 :  
Uоп: 0.82 : 0.77 : 0.71 : 0.67 : 0.62 : 0.57 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.041: 0.049: 0.057: 0.068: 0.078: 0.090: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.001: : : : : : : : : :  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : :

y= 4678: 4673: 4672: 4672: 4671: 4670: 4669: 4668: 4667: 4667: 4666: 4665: 4664: 4663: 4662:  
x= 3769: 3778: 3825: 3873: 3920: 3968: 4016: 4063: 4111: 4158: 4206: 4253: 4301: 4348: 4396:  
Qc : 0.099: 0.099: 0.090: 0.079: 0.067: 0.057: 0.048: 0.044: 0.050: 0.058: 0.068: 0.080: 0.095: 0.114: 0.133:  
Cc : 0.118: 0.118: 0.108: 0.095: 0.081: 0.068: 0.058: 0.052: 0.060: 0.070: 0.081: 0.096: 0.114: 0.136: 0.160:  
Фоп: 203 : 210 : 230 : 241 : 248 : 252 : 255 : 107 : 108 : 110 : 112 : 116 : 121 : 130 : 146 :  
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.55 : 0.58 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.57 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.098: 0.098: 0.090: 0.078: 0.067: 0.056: 0.047: 0.031: 0.037: 0.044: 0.053: 0.063: 0.075: 0.087: 0.098:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.026: 0.035:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : : : : : : : : 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 :

y= 4666: 4671: 4675: 4677: 4679: 4679: 4677: 4675: 4671: 4667: 4661: 4661: 4660: 4659: 4658:  
x= 4401: 4410: 4420: 4430: 4441: 4452: 4462: 4473: 4483: 4492: 4501: 4501: 4550: 4599: 4647:  
Qc : 0.133: 0.132: 0.129: 0.124: 0.118: 0.112: 0.106: 0.102: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.091: 0.081: 0.071:  
Cc : 0.160: 0.158: 0.154: 0.149: 0.142: 0.135: 0.128: 0.122: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.109: 0.097: 0.085:  
Фоп: 149 : 154 : 160 : 166 : 172 : 178 : 186 : 194 : 202 : 210 : 217 : 217 : 236 : 246 : 252 :  
Uоп: 0.58 : 0.57 : 0.55 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.63 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.088: 0.076: 0.064:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.035: 0.034: 0.031: 0.027: 0.022: 0.017: 0.010: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
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: :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 4657: 4656: 4656: 4655: 4654: 4653: 4652: 4651: 4650: 4650: 4649: 4648: 4647: 4646: 4645:  
x= 4696: 4744: 4793: 4841: 4890: 4939: 4987: 5036: 5084: 5133: 5181: 5230: 5279: 5327: 5376:  
Qc : 0.060: 0.052: 0.045: 0.039: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019:  
Cc : 0.073: 0.062: 0.053: 0.046: 0.042: 0.041: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022:  
Фоп: 256 : 258 : 260 : 260 : 246 : 247 : 249 : 251 : 252 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 :  
Uоп: 0.68 : 0.73 : 0.78 : 0.79 : 0.50 : 0.51 : 0.55 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.69 : 0.72 : 0.82 : 0.78 : 0.82 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.045: 0.038: 0.032: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 4644: 4644: 4643: 4643: 4642: 4639: 4634: 4629: 4622: 4614: 4605: 4596: 4585: 4575: 4563:  
x= 5424: 5473: 5473: 5478: 5490: 5501: 5511: 5521: 5530: 5538: 5545: 5551: 5556: 5559: 5561:  
Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cs : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 4552: 4526: 4526: 4520: 4509: 4498: 4488: 4478: 4469: 4461: 4454: 4448: 4443: 4440: 4268:  
x= 5561: 5561: 5561: 5561: 5559: 5556: 5552: 5546: 5539: 5531: 5522: 5513: 5502: 5492: 4606:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.121:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.145:  
Фоп: 266 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 271 : 271 : 271 : 271 : 349 :  
Uоп: 1.18 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.15 : 1.14 : 1.12 : 1.10 : 1.08 : 1.07 : 1.05 : 1.02 : 0.99 : 0.52 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.096:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.025:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4440:  | 4435:  | 4429:  | 442:   | 4414:  | 4406:  | 4397:  | 4387:  | 4377:  | 4366:  | 4355:  | 4345:  | 4334:  | 4324:  | 4314:  |
| x=   | 4630:  | 4639:  | 4648:  | 4656:  | 4664:  | 4670:  | 4675:  | 4679:  | 4682:  | 4684:  | 4684:  | 4684:  | 4682:  | 4678:  | 4674:  |
| Qc   | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.101: | 0.102: | 0.104: | 0.107: | 0.111: | 0.117: | 0.122: | 0.126: |
| Cc   | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.121: | 0.122: | 0.125: | 0.128: | 0.134: | 0.140: | 0.146: |
| Uop: | 203:   | 210:   | 217:   | 224:   | 230:   | 237:   | 244:   | 251:   | 258:   | 265:   | 272:   | 280:   | 288:   | 295:   | 302:   |
| Phi: | 0.53:  | 0.53:  | 0.53:  | 0.53:  | 0.53:  | 0.53:  | 0.53:  | 0.52:  | 0.53:  | 0.53:  | 0.53:  | 0.51:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.51:  |
| Vi   | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: |
| Ci   | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Vi   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.009: | 0.015: | 0.021: |
| Ci   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Vi   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.003: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ci   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0002:  | 0002:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |

| y=   | 4305:    | 4297:  | 4289:  | 4283:  | 4277:  | 4273:  | 4270:  |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 4668:    | 4662:  | 4654:  | 4646:  | 4636:  | 4627:  | 4617:  |
| Qc   | : 0.126: | 0.130: | 0.132: | 0.133: | 0.133: | 0.130: | 0.126: |
| Qc   | : 0.152: | 0.156: | 0.159: | 0.160: | 0.159: | 0.156: | 0.151: |
| Φs   | : 308:   | 314:   | 320:   | 326:   | 331:   | 337:   | 343:   |
| Uon: | : 0.53:  | 0.54:  | 0.56:  | 0.57:  | 0.57:  | 0.56:  | 0.54:  |
|      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Vi   | : 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: |
| Ki   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Vi   | : 0.026: | 0.030: | 0.033: | 0.035: | 0.035: | 0.033: | 0.029: |
| Ki   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Vi   | : 0.003: | 0.002: | 0.001: | :      | :      | :      | :      |
| Ki   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      |

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0319938 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1599690 мг/м3                      |

| № п/п | Код         | Тип | Выброс<br>--Mg--            | Вклад<br>--С(доли ПДК)-- | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния<br>b=C/M |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|--------------------------|-----------|--------|------------------------|
| 1     | 009901 0003 | T   | 0.3662                      | 0.097648                 | 73.2      | 73.2   | 0.266633442            |
| 2     | 009901 0002 | T   | 0.3662                      | 0.034897                 | 26.2      | 99.4   | 0.095290795            |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.132545                 | 99.4      |        |                        |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000762                 | 0.6       |        |                        |

- Для линейных площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники  |              |      | Их расчетные параметры |                    |          |       |      |
|--|--------------|------|------------------------|--------------------|----------|-------|------|
| Номер  | Код          | $M$  | Тип                    | $C_m$              | $U_m$    | $X_m$ |      |
| -п/п-  | -коб-п>-сис- |      |                        | -(доли ПДК)-       | -(м/с)-  | -(м)- |      |
| 1  | 009901       | 0001 | 0.059510               | T                  | 0.048260 | 0.50  | 85.5 |
| 2  | 009901       | 0002 | 0.059510               | T                  | 0.048260 | 0.50  | 85.5 |
| 3  | 009901       | 0003 | 0.059510               | T                  | 0.048260 | 0.50  | 85.5 |
| 4  | 009901       | 6001 | 0.008000               | П1                 | 0.714330 | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный $M_q = 0.186530$ г/с                     |              |      |                        |                    |          |       |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                   |              |      |                        | 0.859111 долей ПДК |          |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |              |      |                        |                    |          |       |      |

| Расшифровка обозначений |  |
|-------------------------|--|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб.]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки                      | - код источника для верхней строки     |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 5904 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 4164.0; напр.ветра=166)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5316 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 4164.0; напр.ветра=158)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4728 : Y-строка 3 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 3576.0; напр.ветра=128)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.036: 0.030: 0.024: 0.011: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.015: 0.012: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 4140 : Y-строка 4 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 4752.0; напр.ветра=324)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.016: 0.037: 0.011: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.015: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 3552 : Y-строка 5 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 4752.0; напр.ветра=347)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 2964 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 4752.0; напр.ветра=352)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2376 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 4752.0; напр.ветра=354)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1788 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 4752.0; напр.ветра=355)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1200 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 5340.0; напр.ветра=345)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 612 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 5340.0; напр.ветра=347)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 24 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5340.0; напр.ветра=348)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4752.0 м, Y= 4140.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0367017 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0146807 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
 и скорости ветра 0.70 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |             |                             |              |           |        |               |       |  |
|-------------------|-------------|-------------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|-------|--|
| Номер             | Код         | Тип         | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |
|                   |             | <Об-П>-<Ис> | М- (Мг) --                  | С (доли ПДК) |           |        |               | b=C/M |  |
| 1                 | 009901 0003 | T           | 0.0595                      | 0.025274     | 68.9      | 68.9   | 0.424708933   |       |  |
| 2                 | 009901 0002 | T           | 0.0595                      | 0.009851     | 26.8      | 95.7   | 0.165533826   |       |  |
|                   |             |             | В сумме =                   |              | 0.035125  | 95.7   |               |       |  |
|                   |             |             | Суммарный вклад остальных = |              | 0.001576  | 4.3    |               |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 099 Аркалык.  
 Объект : 0099 Аэропорт.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24  
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|  |                      |  |  |
|--|----------------------|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
| Координаты центра                        | X= 3870 м; Y= 2964   |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 7644 м; B= 5880 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 588 м             |  |  |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0367017$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0146807 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4752.0$  м  
( X-столбец 9, Y-строка 4)  $Y_m = 4140.0$  м  
При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 099 Аркалык  
Объект : 0099 Аэропорт.  
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 17  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 гр  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Qс                      | суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс                      | суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви                      | вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки                      | код источника для верхней строки    |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 24:    | 612:   | 205:   | 520:   | 612:   | 834:   | 24:    | 151:   | 24:    | 279:   | 547:   | 612:   | 212:   | 943:   | 499:   |
| x=   | 48:    | 48:    | 172:   | 186:   | 190:   | 199:   | 578:   | 693:   | 736:   | 788:   | 856:   | 882:   | 910:   | 1018:  | 1103:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |

```

y=      612:      787:
-----:-----:
x=     1178:     1295:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001:

```

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0013885 | доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0005554 | мг/м3      |

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |         |               |           |        |               |             |
|-------------------|--------|------|---------|---------------|-----------|--------|---------------|-------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |             |
|                   |        |      | --М(Мг) | --С(доли ПДК) |           |        | в-с/М         |             |
| 1                 | 009901 | 0002 | Т       | 0.0595        | 0.000460  | 33.2   | 33.2          | 0.007735460 |
| 2                 | 009901 | 0003 | Т       | 0.0595        | 0.000363  | 26.1   | 59.3          | 0.006098271 |
| 3                 | 009901 | 0001 | Т       | 0.0595        | 0.000359  | 25.8   | 85.1          | 0.006030146 |
| 4                 | 009901 | 6001 | П       | 0.008000      | 0.002026  | 14.9   | 100.0         | 0.025804801 |
|                   |        |      |         | В сумме =     | 0.001389  | 100.0  |               |             |

9. Результаты расчета по границе сезоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего прогностич. точек: 135  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |    |
|---|----|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |    |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |    |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |    |
| Ки - код источника для верхней строки     | Ви |

[illegible]

|     |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     | y= | 4365:  | 4377:  | 4388:  | 4399:  | 4409:  | 4419:  | 4428:  | 4436:  | 4443:  | 4444:  | 4449:  | 4454:  | 4459:  | 4459:  | 4460:  |
|     | x= | 4495:  | 4496:  | 4499:  | 4504:  | 4509:  | 4516:  | 4524:  | 4533:  | 4543:  | 4546:  | 4137:  | 3728:  | 3319:  | 3319:  | 3313:  |
| Qc  | :  | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.023: | 0.043: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc  | :  | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.009: | 0.017: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
|     |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|     | y= | 4461:  | 4465:  | 4469:  | 4476:  | 4483:  | 4492:  | 4501:  | 4512:  | 4524:  | 4536:  | 4548:  | 4560:  | 4587:  | 4587:  | 4593:  |
|     | x= | 3300:  | 3288:  | 3276:  | 3266:  | 3255:  | 3246:  | 3239:  | 3232:  | 3227:  | 3223:  | 3221:  | 3220:  | 3220:  | 3221:  | 3221:  |
| Qc  | :  | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc  | :  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
|     |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|     | y= | 4606:  | 4618:  | 4629:  | 4640:  | 4650:  | 4659:  | 4667:  | 4674:  | 4679:  | 4683:  | 4685:  | 4686:  | 4681:  | 4686:  | 4690:  |
|     | x= | 3222:  | 3226:  | 3231:  | 3237:  | 3244:  | 3253:  | 3263:  | 3273:  | 3285:  | 3297:  | 3309:  | 3322:  | 3683:  | 3692:  | 3703:  |
| Cc  | :  | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc  | :  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
|     |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|     | y= | 4693:  | 4695:  | 4695:  | 4694:  | 4691:  | 4687:  | 4682:  | 4680:  | 4676:  | 4672:  | 4674:  | 4680:  | 4684:  | 4687:  | 4688:  |
|     | x= | 3715:  | 3726:  | 3738:  | 3750:  | 3761:  | 3773:  | 3783:  | 3786:  | 4089:  | 4393:  | 4396:  | 4406:  | 4417:  | 4429:  | 4440:  |
| Qc  | :  | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.026: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.061: | 0.058: |
| Cc  | :  | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.010: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: |
| Фоп | :  | 169:   | 176:   | 183:   | 190:   | 196:   | 203:   | 210:   | 212:   | 109:   | 147:   | 149:   | 154:   | 160:   | 166:   | 172:   |
| Uоп | :  | 0.54:  | 0.54:  | 0.54:  | 0.54:  | 0.54:  | 0.54:  | 0.54:  | 0.54:  | 0.68:  | 0.59:  | 0.59:  | 0.59:  | 0.56:  | 0.54:  | 0.52:  |
|     |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bi  | :  | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.017: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: |
| Bi  | :  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Bi  | :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.006: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| Bi  | :  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Bi  | :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ki  | :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
|     |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|     | y= | 4689:  | 4687:  | 4685:  | 4681:  | 4675:  | 4671:  | 4665:  | 4659:  | 4659:  | 4659:  | 4657:  | 4654:  | 4649:  | 4643:  | 4636:  |
|     | x= | 4452:  | 4464:  | 4475:  | 4487:  | 4497:  | 4504:  | 4988:  | 5472:  | 5472:  | 5479:  | 5491:  | 5503:  | 5515:  | 5526:  | 5536:  |
| Qc  | :  | 0.055: | 0.053: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.018: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc  | :  | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп | :  | 178:   | 186:   | 193:   | 202:   | 210:   | 215:   | 248:   | 258:   | 258:   | 258:   | 258:   | 258:   | 259:   | 259:   | 259:   |
| Uоп | :  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.52:  | 0.54:  | 0.54:  | 0.56:  | 0.79:  | 0.79:  | 0.79:  | 0.80:  | 0.80:  | 0.81:  | 0.80:  | 0.80:  |
|     |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bi  | :  | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.046: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |
| Bi  | :  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 6001:  | 6001:  |
| Bi  | :  | 0.008: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.007: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Bi  | :  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 0002:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 0003:  | 0003:  |
| Bi  | :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | :      | :      | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ki  | :  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 0003:  | :      | :      | 6001:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
|     |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|     | y= | 4627:  | 4617:  | 4606:  | 4595:  | 4583:  | 4571:  | 4558:  | 4532:  | 4532:  | 4525:  | 4513:  | 4501:  | 4489:  | 4478:  | 4468:  |
|     | x= | 5545:  | 5553:  | 5559:  | 5565:  | 5568:  | 5571:  | 5571:  | 5571:  | 5571:  | 5571:  | 5569:  | 5566:  | 5561:  | 5555:  | 5547:  |
| Qc  | :  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |
| Cc  | :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
|     |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|     | y= | 4459:  | 4451:  | 4445:  | 4440:  | 4436:  | 4434:  | 4433:  | 4438:  | 4443:  | 4437:  | 4430:  | 4421:  | 4411:  | 4401:  | 4390:  |
|     | x= | 5539:  | 5529:  | 5518:  | 5507:  | 5495:  | 5482:  | 5470:  | 5057:  | 4645:  | 4654:  | 4663:  | 4671:  | 4678:  | 4684:  | 4689:  |
| Qc  | :  | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.019: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Cc  | :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.008: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
|     |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|     | y= | 4379:  | 4367:  | 4355:  | 4343:  | 4332:  | 4320:  | 4310:  | 4300:  | 4290:  | 4282:  | 4275:  | 4269:  | 4264:  | 4260:  | 4258:  |
|     | x= | 4692:  | 4694:  | 4694:  | 4694:  | 4691:  | 4688:  | 4683:  | 4676:  | 4669:  | 4661:  | 4651:  | 4641:  | 4630:  | 4619:  | 4607:  |
| Qc  | :  | 0.048: | 0.049: | 0.051: | 0.052: | 0.055: | 0.057: | 0.060: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.061: | 0.059: |
| Cc  | :  | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: |
| Фоп | :  | 258:   | 266:   | 273:   | 281:   | 288:   | 296:   | 301:   | 308:   | 314:   | 319:   | 326:   | 331:   | 337:   | 343:   | 349:   |
| Uоп | :  | 0.52:  | 0.53:  | 0.53:  | 0.51:  | 0.50:  | 0.51:  | 0.52:  | 0.53:  | 0.56:  | 0.56:  | 0.59:  | 0.59:  | 0.57:  | 0.54:  | 0.53:  |
|     |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bi  | :  | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: |
| Bi  | :  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Bi  | :  | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.014: | 0.012: |
| Bi  | :  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4393.0 м, Y= 4672.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0653935 доли ПДКпр |
|                                     |     | 0.0261574 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 147 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ

| Вклад в источники           |             |     |        |          |           |        |               |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| № п/п                       | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                           | 009901 0002 | T   | 0.0595 | 0.046281 | 70.8      | 70.8   | 0.777701795   |
| 2                           | 009901 0003 | T   | 0.0595 | 0.016612 | 25.4      | 96.2   | 0.279148102   |
| Всего =                     |             |     |        | 0.062893 | 96.2      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.002500 | 3.8       |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

К ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Группа точек 001

Город : 099 Аркалык.  
Объект : 0099 Аэропорт

Объект : 0099 Аэропорт.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24  
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 4446.0 м, Y= 4688.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0569758 доли ПДК <sub>гр</sub> |
|                                     | 0.0227903 мг/м3                      |



[illegible]

| Y=  | 4666:    | 4671:  | 4675:  | 4677:  | 4679:  | 4679:  | 4677:  | 4675:  | 4671:  | 4667:  | 4661:  | 4661:  | 4660:  | 4659:  | 4658:  |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| X=  | 4401:    | 4410:  | 4420:  | 4430:  | 4441:  | 4452:  | 4462:  | 4473:  | 4483:  | 4492:  | 4501:  | 4501:  | 4550:  | 4599:  | 4647:  |
| Qc  | : 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.063: | 0.060: | 0.057: | 0.054: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.047: | 0.042: | 0.037: |
| Sc  | : 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.015: |
| Fp  | : 149:   | 154:   | 160:   | 166:   | 172:   | 178:   | 186:   | 194:   | 202:   | 210:   | 217:   | 217:   | 236:   | 246:   | 252:   |
| Uon | : 0.57:  | 0.57:  | 0.55:  | 0.53:  | 0.51:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.52:  | 0.53:  | 0.53:  | 0.53:  | 0.54:  | 0.59:  | 0.63:  |
| Bi  | : 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.043: | 0.037: | 0.031: |
| Vi  | : 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Vi  | : 0.017: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.008: | 0.005: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Vi  | : 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Vi  | : 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.000: | :      | :      | :      | 0.001: | 0.002: | 0.003: |
| Ki  | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0003:  | 0003:  | :      | :      | :      | 0001:  | 0001:  | 0001:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4644:  | 4644:  | 4643:  | 4643:  | 4642:  | 4639:  | 4634:  | 4629:  | 4622:  | 4614:  | 4605:  | 4596:  | 4585:  | 4575:  | 4563:  |
| x=   | 5424:  | 5473:  | 5473:  | 5478:  | 5490:  | 5501:  | 5511:  | 5521:  | 5530:  | 5538:  | 5545:  | 5551:  | 5556:  | 5559:  | 5561:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: |
| Cc : | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 4552:  | 4526:  | 4526:  | 4520:  | 4509:  | 4498:  | 4488:  | 4478:  | 4469:  | 4461:  | 4454:  | 4448:  | 4443:  | 4440:  | 4268:  |
| x=    | 5561:  | 5561:  | 5561:  | 5561:  | 5559:  | 5556:  | 5552:  | 5546:  | 5539:  | 5531:  | 5522:  | 5513:  | 5502:  | 5492:  | 4606:  |
| Qc :  | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.060: |
| Co :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.024: |
| Φc :  | 267 :  | 271 :  | 271 :  | 272 :  | 273 :  | 274 :  | 274 :  | 274 :  | 274 :  | 274 :  | 274 :  | 274 :  | 274 :  | 274 :  | 349 :  |
| Uon : | 1.17 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.89 : | 0.83 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.52 : |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Bi :  | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.047: |
| Ki :  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Bi :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.012: |
| Ki :  | 0003:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0003:  | 6001:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Bi :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.001: |
| Ki :  | 0002:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0002:  | 0002:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |

[illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4440:  | 4435:  | 4429:  | 4422:  | 4414:  | 4406:  | 4397:  | 4387:  | 4377:  | 4366:  | 4355:  | 4345:  | 4334:  | 4324:  | 4314:  |
| x=   | 4630:  | 4639:  | 4648:  | 4656:  | 4664:  | 4670:  | 4675:  | 4679:  | 4682:  | 4684:  | 4684:  | 4684:  | 4682:  | 4678:  | 4674:  |
| Qc : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.052: | 0.053: | 0.056: | 0.059: | 0.061: |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.024: |
| Φon: | 203 :  | 210 :  | 217 :  | 224 :  | 230 :  | 237 :  | 244 :  | 251 :  | 259 :  | 265 :  | 273 :  | 281 :  | 288 :  | 295 :  | 302 :  |
| Uon: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : |
| Vi : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Ki : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Vi : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.010: |
| Ki : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Vi : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Ki : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4395.9 м, Y= 4662.4 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= | 0.0673206 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0269282 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 146 град.

и скорости ветра 0.57 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>-----М-(Mg)--[C[доли ПДК]-----[м/с]-----b=C/M---- |             |     |                             |          |          |        |               |
| 1   | 009901 0002 | Т   | 0.0595                      | 0.047588 | 70.7     | 70.7   | 0.799669325   |
| 2   | 009901 0003 | Т   | 0.0595                      | 0.017026 | 25.3     | 96.0   | 0.286107332   |
|   |             |     | В сумме =                   | 0.064615 | 96.0     |        |               |
|   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002706 | 4.0      |        |               |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :099 Аркалык.

Объект :0099 Аэропорт.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24

Сезон :Зима для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |   |                    |                        |      |      |  |
|---|-------------|---|--------------------|------------------------|------|------|--|
| Источники   |             |   |                    | Их расчетные параметры |      |      |  |
| Номер   | Код         | М   | Тип                | См                     | Um   | Xm   |  |
| -п/п- <Об-П>-<Ис>-----[доли ПДК]--[м/с]-----[м]----   |             |   |                    |                        |      |      |  |
| 1   | 009901 0001 | 0.003110                                  | Т                  | 0.020177               | 0.50 | 42.8 |  |
| 2   | 009901 0002 | 0.003110                                  | Т                  | 0.020177               | 0.50 | 42.8 |  |
| 3   | 009901 0003 | 0.003110                                  | Т                  | 0.020177               | 0.50 | 42.8 |  |
| 4   | 009901 6001 | 0.003000                                  | П1                 | 2.142991               | 0.50 | 5.7  |  |
|   |             | Суммарный Мq =                            | 0.012330 г/с       |                        |      |      |  |
|   |             | Сумма См по всем источникам =             | 2.203521 долей ПДК |                        |      |      |  |
|   |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |                        |      |      |  |

#### 6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :099 Аркалык.

Объект :0099 Аэропорт.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3870, Y= 2964

размеры: длина (по X)= 7644, ширина (по Y)= 5880, шаг сетки= 588

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

##### Расшифровка обозначений

|   |  |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

-Если в строке Sмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| у= 5904 : Y-строка 1 Sмах= 0.001 долей ПДК (х= 4164.0; напр.ветра=166)                                 |  |
| х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:                   |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |  |
| Сс : 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: |  |
| у= 5316 : Y-строка 2 Sмах= 0.002 долей ПДК (х= 4164.0; напр.ветра=158)                                 |  |
| х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:                   |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |  |
| Сс : 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: |  |
| у= 4728 : Y-строка 3 Sмах= 0.007 долей ПДК (х= 3576.0; напр.ветра=130)                                 |  |
| х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:                   |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |
| у= 4140 : Y-строка 4 Sмах= 0.006 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=324)                                 |  |
| х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:                   |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |
| у= 3552 : Y-строка 5 Sмах= 0.002 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=347)                                 |  |
| х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:                   |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |  |
| Сс : 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: |  |
| у= 2964 : Y-строка 6 Sмах= 0.001 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=352)                                 |  |
| х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:                   |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |  |
| Сс : 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: |  |
| у= 2376 : Y-строка 7 Sмах= 0.001 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=354)                                 |  |
| х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:                   |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |  |
| Сс : 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: |  |
| у= 1788 : Y-строка 8 Sмах= 0.000 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=355)                                 |  |



```

x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
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:
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:
-----

y= 1200 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4752.0; напр.ветра=356)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
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:
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:
-----

y= 612 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4752.0; напр.ветра=356)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
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:
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:
-----

y= 24 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4752.0; напр.ветра=356)
-----
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
-----
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:
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:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3576.0 м, Y= 4728.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0074975 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0011246 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 130 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вкладка

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |                             |             |          |        |               |             |  |
|-------------------|--------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |             |  |
| <Об-П>-<Ис>       |        |      | M-(Mg)                      | C[доли ПДК] |          |        | B=C/M         |             |  |
| 1                 | 009901 | 0001 | T                           | 0.003110    | 0.006330 | 84.4   | 84.4          | 2.0354609   |  |
| 2                 | 009901 | 6001 | П1                          | 0.003000    | 0.001051 | 14.0   | 98.4          | 0.350295484 |  |
|                   |        |      | В сумме =                   |             | 0.007381 | 98.4   |               |             |  |
|                   |        |      | Суммарный вклад остальных = |             | 0.000116 | 1.6    |               |             |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :099 Аркалык.

Объект :0099 Аэропорт.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:24

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |           |           |  |
|------------------------------------------|-----------|-----------|--|
| Координаты центра                        | X= 3870 м | Y= 2964   |  |
| Длина и ширина                           | L= 7644 м | B= 5880 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 588 м  |           |  |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 1  |
| 2-  | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 2  |
| 3-  | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 3  |
| 4-  | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 4  |
| 5-  | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 5  |
| 6-С | .    | .    | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 6  |
| 7-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 9  |
| 10- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 10 |
| 11- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 11 |
| --  | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0074975 долей ПДКмр  
= 0.0011246 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 3576.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 3) Yм = 4728.0 м

При опасном направлении ветра : 130 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :099 Аркалык.

Объект :0099 Аэропорт.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|    |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| y= | 24: | 612: | 205: | 520: | 612: | 834: | 24:  | 151: | 24:  | 279: | 547: | 612: | 212: | 943:  | 499:  |
| x= | 48: | 48:  | 172: | 186: | 190: | 199: | 578: | 693: | 736: | 788: | 856: | 882: | 910: | 1018: | 1103: |

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | 612:   | 787:   |
| x=   | 1178:  | 1295:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: |

| ВЫЯСНЕНИЕ ПОСЛОНОВ |        |      |           |               |           |        |               |
|--------------------|--------|------|-----------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.               | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| --<Об-П-Ис>        |        |      | --(M)-(q) | --С(доля ПДК) |           |        | --С/М         |
| 1                  | 009901 | 6001 | П         | 0.003000      | 0.000071  | 44.2   | 0.023676194   |
| 2                  | 009901 | 0002 | Т         | 0.003110      | 0.000035  | 21.5   | 0.011094036   |
| 3                  | 009901 | 0001 | Т         | 0.003110      | 0.000028  | 17.4   | 0.008980186   |
| 4                  | 009901 | 0003 | Т         | 0.003110      | 0.000027  | 17.0   | 0.008786396   |
| В сумме =          |        |      |           | 0.000161      | 100.0     |        |               |

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

$\rho_{12}$   $\rho_{13}$   $\rho_{14}$   $\rho_{15}$   $\rho_{16}$   $\rho_{17}$   $\rho_{18}$   $\rho_{19}$   $\rho_{20}$   $\rho_{21}$   $\rho_{22}$   $\rho_{23}$   $\rho_{24}$   $\rho_{25}$   $\rho_{26}$   $\rho_{27}$   $\rho_{28}$   $\rho_{29}$   $\rho_{30}$   $\rho_{31}$   $\rho_{32}$   $\rho_{33}$   $\rho_{34}$   $\rho_{35}$   $\rho_{36}$   $\rho_{37}$   $\rho_{38}$   $\rho_{39}$   $\rho_{40}$   $\rho_{41}$   $\rho_{42}$   $\rho_{43}$   $\rho_{44}$   $\rho_{45}$   $\rho_{46}$   $\rho_{47}$   $\rho_{48}$   $\rho_{49}$   $\rho_{50}$   $\rho_{51}$   $\rho_{52}$   $\rho_{53}$   $\rho_{54}$   $\rho_{55}$   $\rho_{56}$   $\rho_{57}$   $\rho_{58}$   $\rho_{59}$   $\rho_{60}$   $\rho_{61}$   $\rho_{62}$   $\rho_{63}$   $\rho_{64}$   $\rho_{65}$   $\rho_{66}$   $\rho_{67}$   $\rho_{68}$   $\rho_{69}$   $\rho_{70}$   $\rho_{71}$   $\rho_{72}$   $\rho_{73}$   $\rho_{74}$   $\rho_{75}$   $\rho_{76}$   $\rho_{77}$   $\rho_{78}$   $\rho_{79}$   $\rho_{80}$   $\rho_{81}$   $\rho_{82}$   $\rho_{83}$   $\rho_{84}$   $\rho_{85}$   $\rho_{86}$   $\rho_{87}$   $\rho_{88}$   $\rho_{89}$   $\rho_{90}$   $\rho_{91}$   $\rho_{92}$   $\rho_{93}$   $\rho_{94}$   $\rho_{95}$   $\rho_{96}$   $\rho_{97}$   $\rho_{98}$   $\rho_{99}$

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4379:  | 4367:  | 4355:  | 4343:  | 4332:  | 4320:  | 4310:  | 4300:  | 4290:  | 4282:  | 4275:  | 4269:  | 4264:  | 4260:  | 4258:  |
| x=   | 4692:  | 4694:  | 4694:  | 4694:  | 4691:  | 4688:  | 4683:  | 4676:  | 4669:  | 4661:  | 4651:  | 4641:  | 4630:  | 4619:  | 4607:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

90

|                                                                                                        |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|--------------|----------|--------|---------------|--|--|-----|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Максимальная суммарная концентрация                                                                    |             |     |          |              |          |        |               |  |  | Cs= | 0.0174142 доли ПДКмр |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                        |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     | 0.0026121 мг/м3      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Достигается при опасном направлении 147 град.                                                          |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| и скорости ветра 0.65 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>                                                                                             |             |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |        | В=С/М         |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                      | 009901 0002 | Т   | 0.003110 | 0.013748     | 78.9     | 78.9   | 4.4205513     |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                      | 009901 0003 | Т   | 0.003110 | 0.002348     | 13.5     | 92.4   | 0.754953086   |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                      | 009901 6001 | П   | 0.003000 | 0.001318     | 7.6      | 100.0  | 0.439470023   |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку.                                                         |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10. Результаты расчета в фиксированных точках.                                                         |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014                                                                          |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Группа точек 001                                                                                       |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Город :099 Аркалык.                                                                                    |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объект :0099 Аэропорт.                                                                                 |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25                                    |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                   |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3                                                                   |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоновая концентрация не задана                                                                         |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.                         |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с                         |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Точка 1. т.1.                                                                                          |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты точки : X= 4446.0 м, Y= 4688.0 м                                                            |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Максимальная суммарная концентрация                                                                    |             |     |          |              |          |        |               |  |  | Cs= | 0.0159026 доли ПДКмр |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                        |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     | 0.0023854 мг/м3      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Достигается при опасном направлении 177 град.                                                          |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| и скорости ветра 0.59 м/с                                                                              |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада                           |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                                      |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ном.                                                                                                   | Код         | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <Об-П><Ис>                                                                                             |             |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |        | В=С/М         |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                      | 009901 0002 | Т   | 0.003110 | 0.013646     | 85.8     | 85.8   | 4.3878813     |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                      | 009901 6001 | П   | 0.003000 | 0.001140     | 7.2      | 93.0   | 0.379885809   |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                      | 009901 0003 | Т   | 0.003110 | 0.001116     | 7.0      | 100.0  | 0.358930230   |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| В сумме =                                                                                              |             |     |          | 0.015903     | 100.0    |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                                                            |             |     |          | 0.000000     | 0.0      |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Точка 2. т.2.                                                                                          |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты точки : X= 5570.0 м, Y= 4533.0 м                                                            |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Максимальная суммарная концентрация                                                                    |             |     |          |              |          |        |               |  |  | Cs= | 0.0077638 доли ПДКмр |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                        |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     | 0.0011646 мг/м3      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Достигается при опасном направлении 273 град.                                                          |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| и скорости ветра 12.00 м/с                                                                             |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада                           |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                                      |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ном.                                                                                                   | Код         | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <Об-П><Ис>                                                                                             |             |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |        | В=С/М         |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                      | 009901 6001 | П   | 0.003000 | 0.006760     | 87.1     | 87.1   | 2.2532141     |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                      | 009901 0002 | Т   | 0.003110 | 0.000635     | 8.2      | 95.2   | 0.204255700   |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| В сумме =                                                                                              |             |     |          | 0.007395     | 95.2     |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                                                            |             |     |          | 0.000369     | 4.8      |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Точка 3. т.3.                                                                                          |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты точки : X= 4396.0 м, Y= 4450.0 м                                                            |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Максимальная суммарная концентрация                                                                    |             |     |          |              |          |        |               |  |  | Cs= | 0.0108253 доли ПДКмр |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                        |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     | 0.0016238 мг/м3      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Достигается при опасном направлении 20 град.                                                           |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| и скорости ветра 0.69 м/с                                                                              |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада                           |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                                      |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ном.                                                                                                   | Код         | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <Об-П><Ис>                                                                                             |             |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |        | В=С/М         |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                      | 009901 0002 | Т   | 0.003110 | 0.009526     | 88.0     | 88.0   | 3.0628748     |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                      | 009901 6001 | П   | 0.003000 | 0.001300     | 12.0     | 100.0  | 0.433271706   |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку.                                                         |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Точка 4. т.4.                                                                                          |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты точки : X= 3223.0 м, Y= 4583.0 м                                                            |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Максимальная суммарная концентрация                                                                    |             |     |          |              |          |        |               |  |  | Cs= | 0.0085676 доли ПДКмр |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                        |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     | 0.0012851 мг/м3      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Достигается при опасном направлении 92 град.                                                           |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| и скорости ветра 12.00 м/с                                                                             |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада                           |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                                      |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ном.                                                                                                   | Код         | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <Об-П><Ис>                                                                                             |             |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |        | В=С/М         |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                      | 009901 6001 | П   | 0.003000 | 0.006852     | 80.0     | 80.0   | 2.2839954     |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                      | 009901 0001 | Т   | 0.003110 | 0.000968     | 11.3     | 91.3   | 0.311376244   |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                      | 009901 0002 | Т   | 0.003110 | 0.000532     | 6.2      | 97.5   | 0.171154290   |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| В сумме =                                                                                              |             |     |          | 0.008353     | 97.5     |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                                                            |             |     |          | 0.000215     | 2.5      |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14. Результаты расчета по границе области воздействия.                                                 |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014                                                                          |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Город :099 Аркалык.                                                                                    |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объект :0099 Аэропорт.                                                                                 |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25                                    |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                   |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3                                                                   |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего просчитано точек: 217                                                                            |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоновая концентрация не задана                                                                         |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.                         |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с                         |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Расшифровка обозначений                                                                                |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                 |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                 |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                              |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                    |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                                                                   |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                                               |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                                                                 |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| у= 4438: 4437: 4438: 4439: 4440: 4441: 4442: 4443: 4444: 4445: 4446: 4447: 4448: 4448:                 |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= 5481: 5469: 5420: 5371: 5323: 5274: 5225: 5176: 5127: 5078: 5029: 4980: 4932: 4883: 4834:           |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |             |     |          |              |          |        |               |  |  |     |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

[illegible]

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                                    |             |          |     | Их расчетные параметры |           |           |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-----------|-----------|
| Номер                                                        | Код         | M        | Тип | См                     | Um        | Xm        |
| -п/п-                                                        | <об-п>-<ис> |          |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                            | 009901 0001 | 0.004890 | T   | 0.003172               | 0.50      | 85.5      |
| 2                                                            | 009901 0002 | 0.004890 | T   | 0.003172               | 0.50      | 85.5      |
| 3                                                            | 009901 0003 | 0.004890 | T   | 0.003172               | 0.50      | 85.5      |
| Суммарный Мq = 0.014670 г/с                                  |             |          |     |                        |           |           |
| Сумма См по всем источникам = 0.009517 долей ПДК             |             |          |     |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |             |          |     |                        |           |           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |          |     |                        |           |           |

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                          |             |          |     | Их расчетные параметры |           |           |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-----------|-----------|
| Номер                                              | Код         | M        | Тип | См                     | Um        | Xm        |
| -п/п-                                              | <об-п>-<ис> |          |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                  | 009901 0001 | 0.032000 | T   | 0.002076               | 0.50      | 85.5      |
| 2                                                  | 009901 0002 | 0.032000 | T   | 0.002076               | 0.50      | 85.5      |
| 3                                                  | 009901 0003 | 0.032000 | T   | 0.002076               | 0.50      | 85.5      |
| 4                                                  | 009901 6001 | 1.233000 | П1  | 8.807694               | 0.50      | 11.4      |
| Суммарный Мq = 1.329000 г/с                        |             |          |     |                        |           |           |
| Сумма См по всем источникам = 8.813923 долей ПДК   |             |          |     |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |     |                        |           |           |

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 3870, Y= 2964

размеры: длина (по X) = 7644, ширина (по Y) = 5880, шаг сетки = 588  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл., град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -Если в строке Cтах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

у= 5904 : Y-строка 1 Cтах= 0.010 долей ПДК (х= 4164.0; напр.ветра=176)  
-----  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
-----  
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cс : 0.020: 0.022: 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.047: 0.048: 0.048: 0.045: 0.039: 0.032: 0.026: 0.023:

у= 5316 : Y-строка 2 Cтах= 0.014 долей ПДК (х= 3576.0; напр.ветра=142)  
-----  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
-----  
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cс : 0.021: 0.025: 0.030: 0.037: 0.051: 0.069: 0.071: 0.068: 0.068: 0.071: 0.064: 0.046: 0.034: 0.028:

у= 4728 : Y-строка 3 Cтах= 0.034 долей ПДК (х= 3576.0; напр.ветра=115)  
-----  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
-----  
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.027: 0.034: 0.031: 0.030: 0.031: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007:  
Cс : 0.022: 0.027: 0.035: 0.048: 0.077: 0.137: 0.169: 0.154: 0.152: 0.156: 0.112: 0.066: 0.044: 0.033:

у= 4140 : Y-строка 4 Cтах= 0.020 долей ПДК (х= 5340.0; напр.ветра=304)  
-----  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
-----  
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.020: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006:  
Cс : 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.061: 0.094: 0.096: 0.091: 0.097: 0.100: 0.090: 0.056: 0.041: 0.032:

у= 3552 : Y-строка 5 Cтах= 0.012 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=344)  
-----  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
-----  
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cс : 0.020: 0.024: 0.027: 0.032: 0.042: 0.055: 0.060: 0.060: 0.061: 0.060: 0.053: 0.040: 0.031: 0.027:

у= 2964 : Y-строка 6 Cтах= 0.008 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=352)  
-----  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
-----  
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cс : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.028: 0.033: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.022:

у= 2376 : Y-строка 7 Cтах= 0.005 долей ПДК (х= 4164.0; напр.ветра= 5)  
-----  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
-----  
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cс : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018:

у= 1788 : Y-строка 8 Cтах= 0.003 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=355)  
-----  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
-----  
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:

у= 1200 : Y-строка 9 Cтах= 0.003 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=355)  
-----  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
-----  
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

у= 612 : Y-строка 10 Cтах= 0.002 долей ПДК (х= 7692.0; напр.ветра=321)  
-----  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
-----  
Qс : 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:  
Cс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

у= 24 : Y-строка 11 Cтах= 0.002 долей ПДК (х= 7692.0; напр.ветра=324)  
-----  
х= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:  
-----  
Qс : 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:  
Cс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3576.0 м, Y= 4728.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0338826 доли ПДКмр |  
| 0.1694129 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 115 град.  
и скорости ветра 0.56 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 |
|------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 009901 | 6001 | П1                          | 1.2330   | 0.032731 | 96.6   | 0.026545895   |
|      |        |      | В сумме =                   | 0.032731 | 96.6     |        |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001151 | 3.4      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 3870 м; Y= 2964 |  
| Длина и ширина : L= 7644 м; B= 5880 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 588 м |  
-----  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)  
  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14  
\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 0.006 0.005 0.005 | - 1  
2-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.009 0.007 0.006 | - 2  
3-| 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.027 0.034 0.031 0.030 0.031 0.022 0.013 0.009 0.007 | - 3  
4-| 0.004 0.005 0.007 0.008 0.012 0.019 0.019 0.018 0.019 0.020 0.018 0.011 0.008 0.006 | - 4  
5-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.008 0.006 0.005 | - 5  
6-С 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 | С- 6  
7-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 | - 7  
8-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 | - 8  
9-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 | - 9  
10-| 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 | -10  
11-| 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 | -11  
| --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14  
  
В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0338826 долей ПДКмр  
= 0.1694129 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3576.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 3) Ум = 4728.0 м  
При опасном направлении ветра : 115 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с  
  
8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3  
  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 17  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
  
Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное напрал. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
|-----|  
|-----|  
  
y= 24: 612: 205: 520: 612: 834: 24: 151: 24: 279: 547: 612: 212: 943: 499:  
-----  
x= 48: 48: 172: 186: 190: 199: 578: 693: 736: 788: 856: 882: 910: 1018: 1103:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012:  
-----  
y= 612: 787:  
-----  
x= 1178: 1295:  
-----  
Qc : 0.002: 0.003:  
Cc : 0.012: 0.013:  
-----  
  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1018.0 м, Y= 943.0 м  
  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025962 доли ПДКмр |  
| 0.0129812 мг/м3 |  
|-----|  
Достигается при опасном направлении 42 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице записано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
| 1 | 1009901 | 6001 | П1 | 1.2330 | 0.002545 | 98.0 | 0.002064384 |  
| В сумме = 0.002545 | 98.0 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.000051 | 2.0 |  
|-----|  
  
9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3  
  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 135  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
  
Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное напрал. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
|-----|  
|-----|  
  
y= 4258: 4257: 4258: 4260: 4263: 4268: 4273: 4281: 4289: 4298: 4308: 4318: 4330: 4341: 4353:  
-----  
x= 4607: 4596: 4584: 4572: 4561: 4550: 4540: 4530: 4521: 4514: 4507: 4502: 4498: 4496: 4495:  
-----  
|-----|  
|-----|  
|-----|

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:  
Cc : 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.109: 0.111: 0.114: 0.116: 0.117: 0.120: 0.124: 0.128:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4365:  | 4377:  | 4388:  | 4399:  | 4409:  | 4419:  | 4428:  | 4436:  | 4443:  | 4444:   | 4449:   | 4454:   | 4459:   | 4459:   | 4460:   |
| x=   | 4495:  | 4496:  | 4499:  | 4504:  | 4509:  | 4516:  | 4524:  | 4533:  | 4543:  | 4546:   | 4137:   | 3728:   | 3319:   | 3319:   | 3313:   |
| Qc : | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.033: | 0.034: | 0.036: | 0.037: | 0.038:  | 0.039:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  |
| Cc : | 0.133: | 0.138: | 0.143: | 0.150: | 0.156: | 0.163: | 0.171: | 0.179: | 0.187: | 0.188:  | 0.194:  | 0.199:  | 0.206:  | 0.206:  | 0.207:  |
| y=   | 4461:  | 4465:  | 4469:  | 4476:  | 4483:  | 4492:  | 4501:  | 4512:  | 4524:  | 4536:   | 4548:   | 4560:   | 4587:   | 4587:   | 4593:   |
| x=   | 3300:  | 3288:  | 3276:  | 3266:  | 3255:  | 3246:  | 3239:  | 3232:  | 3227:  | 3223:   | 3221:   | 3220:   | 3220:   | 3221:   | 3221:   |
| Qc : | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.045: | 0.047: | 0.050: | 0.052: | 0.055: | 0.059: | 0.063:  | 0.072:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.076:  |
| Cc : | 0.208: | 0.213: | 0.217: | 0.227: | 0.236: | 0.249: | 0.262: | 0.277: | 0.294: | 0.317:  | 0.359:  | 0.394:  | 0.395:  | 0.396:  | 0.379:  |
| Фоп: | 70 :   | 70 :   | 70 :   | 71 :   | 72 :   | 73 :   | 75 :   | 77 :   | 80 :   | 85 :    | 86 :    | 88 :    | 93 :    | 93 :    | 94 :    |
| Uоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.64 : | 0.67 : | 0.72 : | 0.77 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.045: | 0.047: | 0.049: | 0.052: | 0.055: | 0.058: | 0.063:  | 0.072:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.076:  |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       |

|      |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4606:   | 4618:  | 4629:  | 4640:  | 4650:  | 4659:  | 4667:  | 4674:  | 4679:  | 4683:  | 4685:  | 4686:  | 4681:  | 4686:  | 4690:  |
| x=   | 3222:   | 3226:  | 3231:  | 3237:  | 3244:  | 3253:  | 3263:  | 3273:  | 3285:  | 3297:  | 3309:  | 3322:  | 3683:  | 3692:  | 3703:  |
| Qc : | 0.067:  | 0.060: | 0.057: | 0.054: | 0.051: | 0.048: | 0.046: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.038: |
| Cc : | 0.336:  | 0.301: | 0.286: | 0.270: | 0.255: | 0.242: | 0.231: | 0.221: | 0.215: | 0.210: | 0.207: | 0.206: | 0.201: | 0.195: | 0.191: |
| Фоп: | 96 :    | 101 :  | 103 :  | 105 :  | 107 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 113 :  | 112 :  | 112 :  |
| Uоп: | 12.00 : | 0.81 : | 0.75 : | 0.69 : | 0.65 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.067:  | 0.060: | 0.057: | 0.053: | 0.051: | 0.048: | 0.046: | 0.044: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.038: |
| Ки : | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4693:  | 4695:  | 4695:  | 4694:  | 4691:  | 4687:  | 4682:  | 4680:  | 4676:  | 4672:  | 4674:  | 4680:  | 4684:  | 4687:  | 4688:  |
| x=   | 3715:  | 3726:  | 3738:  | 3750:  | 3761:  | 3773:  | 3783:  | 3786:  | 4089:  | 4393:  | 4396:  | 4406:  | 4417:  | 4429:  | 4440:  |
| Qc : | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Cc : | 0.188: | 0.186: | 0.185: | 0.186: | 0.188: | 0.192: | 0.197: | 0.199: | 0.196: | 0.185: | 0.182: | 0.175: | 0.171: | 0.169: | 0.168: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4689:  | 4687:  | 4685:  | 4681:  | 4675:  | 4671:  | 4665:  | 4659:  | 4659:  | 4659:  | 4657:  | 4654:  | 4649:  | 4643:  | 4636:  |
| x=   | 4452:  | 4464:  | 4475:  | 4487:  | 4497:  | 4504:  | 4988:  | 5472:  | 5472:  | 5479:  | 5491:  | 5503:  | 5515:  | 5526:  | 5536:  |
| Qc : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.038: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.045: | 0.047: |
| Cc : | 0.168: | 0.170: | 0.172: | 0.176: | 0.182: | 0.188: | 0.200: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.207: | 0.210: | 0.216: | 0.224: | 0.234: |

|      |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4627:  | 4617:  | 4606:  | 4595:  | 4583:   | 4571:   | 4558:   | 4532:   | 4532:   | 4525:   | 4513:   | 4501:  | 4489:  | 4478:  | 4468:  |
| x=   | 5545:  | 5553:  | 5559:  | 5565:  | 5568:   | 5571:   | 5571:   | 5571:   | 5571:   | 5571:   | 5569:   | 5566:  | 5561:  | 5555:  | 5547:  |
| Qc : | 0.049: | 0.052: | 0.055: | 0.058: | 0.063:  | 0.071:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.075:  | 0.067:  | 0.060: | 0.057: | 0.053: | 0.051: |
| Cc : | 0.247: | 0.261: | 0.277: | 0.291: | 0.316:  | 0.357:  | 0.395:  | 0.396:  | 0.396:  | 0.377:  | 0.337:  | 0.299: | 0.283: | 0.267: | 0.253: |
| Фоп: | 253 :  | 255 :  | 257 :  | 259 :  | 265 :   | 266 :   | 268 :   | 273 :   | 273 :   | 274 :   | 276 :   | 281 :  | 283 :  | 285 :  | 287 :  |
| Uоп: | 0.63 : | 0.67 : | 0.72 : | 0.78 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.81 : | 0.76 : | 0.69 : | 0.65 : |
| Ви : | 0.049: | 0.052: | 0.055: | 0.058: | 0.063:  | 0.071:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.075:  | 0.067:  | 0.060: | 0.056: | 0.053: | 0.050: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4459:  | 4451:  | 4445:  | 4440:  | 4436:  | 4434:  | 4433:  | 4438:  | 4443:  | 4437:  | 4430:  | 4421:  | 4411:  | 4401:  | 4390:  |
| x=   | 5539:  | 5529:  | 5518:  | 5507:  | 5495:  | 5482:  | 5470:  | 5057:  | 4645:  | 4654:  | 4663:  | 4671:  | 4678:  | 4684:  | 4689:  |
| Qc : | 0.048: | 0.046: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.036: | 0.035: | 0.033: | 0.032: | 0.031: |
| Cc : | 0.240: | 0.228: | 0.220: | 0.213: | 0.208: | 0.205: | 0.204: | 0.200: | 0.195: | 0.189: | 0.182: | 0.174: | 0.167: | 0.161: | 0.154: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4379:  | 4367:  | 4355:  | 4343:  | 4332:  | 4320:  | 4310:  | 4300:  | 4290:  | 4282:  | 4275:  | 4269:  | 4264:  | 4260:  | 4258:  |
| x=   | 4692:  | 4694:  | 4694:  | 4694:  | 4691:  | 4688:  | 4683:  | 4676:  | 4669:  | 4661:  | 4651:  | 4641:  | 4630:  | 4619:  | 4607:  |
| Qc : | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: |
| Cc : | 0.149: | 0.144: | 0.140: | 0.138: | 0.136: | 0.134: | 0.132: | 0.129: | 0.125: | 0.122: | 0.117: | 0.113: | 0.110: | 0.108: | 0.107: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5571.0 м, Y= 4532.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0792239 доли ПДКмр |
|                                     | 0.3961195 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 273 град.

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код     | Тип  | Выброс                    | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|---------|------|---------------------------|--------|----------|--------|---------------|
| 1       | 1009901 | 6001 | П1                        | 1.2330 | 0.079024 | 99.7   | 0.064090796   |
|         |         |      | В сумме                   |        | 0.079024 | 99.7   |               |
|         |         |      | Суммарный вклад остальных |        | 0.000200 | 0.3    |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :099 Аркалык.

Объект :0099 Аэропорт.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 4446.0 м, Y= 4688.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0336669 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1683343 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код     | Тип  | Выброс  | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|---------|------|---------|--------|----------|--------|---------------|
| 1       | 1009901 | 6001 | П1      | 1.2330 | 0.033524 | 99.6   | 0.027189029   |
|         |         |      | В сумме |        | 0.033524 | 99.6   |               |





|      |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| x=   | 3368:   | 3415:   | 3461:   | 3507:   | 3553:  | 3600:  | 3646:  | 3692:  | 3696:  | 3706:  | 3716:  | 3727:  | 3738:  | 3748:   | 3759:   |
| Qc : | 0.042:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039:  | 0.040:  |
| Cc : | 0.212:  | 0.213:  | 0.213:  | 0.214:  | 0.215: | 0.215: | 0.212: | 0.208: | 0.205: | 0.200: | 0.197: | 0.195: | 0.195: | 0.196:  | 0.198:  |
| y=   | 4678:   | 4673:   | 4672:   | 4672:   | 4671:  | 4670:  | 4669:  | 4668:  | 4667:  | 4667:  | 4666:  | 4665:  | 4664:  | 4663:   | 4662:   |
| x=   | 3769:   | 3778:   | 3825:   | 3873:   | 3920:  | 3968:  | 4016:  | 4063:  | 4111:  | 4158:  | 4206:  | 4253:  | 4301:  | 4348:   | 4396:   |
| Qc : | 0.040:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041:  | 0.039:  |
| Cc : | 0.202:  | 0.207:  | 0.207:  | 0.206:  | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.205: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.204:  | 0.197:  |
| y=   | 4666:   | 4671:   | 4675:   | 4677:   | 4679:  | 4679:  | 4677:  | 4675:  | 4671:  | 4667:  | 4661:  | 4661:  | 4660:  | 4659:   | 4658:   |
| x=   | 4401:   | 4410:   | 4420:   | 4430:   | 4441:  | 4452:  | 4462:  | 4473:  | 4483:  | 4492:  | 4501:  | 4501:  | 4550:  | 4599:   | 4647:   |
| Qc : | 0.038:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.040: | 0.040: | 0.042: | 0.042:  | 0.042:  |
| Cc : | 0.192:  | 0.185:  | 0.181:  | 0.178:  | 0.177: | 0.177: | 0.178: | 0.181: | 0.185: | 0.191: | 0.200: | 0.201: | 0.208: | 0.210:  | 0.210:  |
| y=   | 4657:   | 4656:   | 4656:   | 4655:   | 4654:  | 4653:  | 4652:  | 4651:  | 4650:  | 4650:  | 4649:  | 4648:  | 4647:  | 4646:   | 4645:   |
| x=   | 4696:   | 4744:   | 4793:   | 4841:   | 4890:  | 4939:  | 4987:  | 5036:  | 5084:  | 5133:  | 5181:  | 5230:  | 5279:  | 5327:   | 5376:   |
| Qc : | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.043:  | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044:  | 0.045:  |
| Cc : | 0.211:  | 0.211:  | 0.212:  | 0.213:  | 0.214: | 0.215: | 0.216: | 0.217: | 0.218: | 0.219: | 0.220: | 0.221: | 0.221: | 0.222:  | 0.223:  |
| y=   | 4644:   | 4644:   | 4643:   | 4643:   | 4642:  | 4639:  | 4634:  | 4629:  | 4622:  | 4614:  | 4605:  | 4596:  | 4585:  | 4575:   | 4563:   |
| x=   | 5424:   | 5473:   | 5473:   | 5478:   | 5490:  | 5501:  | 5511:  | 5521:  | 5530:  | 5538:  | 5545:  | 5551:  | 5556:  | 5559:   | 5561:   |
| Qc : | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045: | 0.046: | 0.048: | 0.050: | 0.052: | 0.055: | 0.058: | 0.062: | 0.065: | 0.069:  | 0.078:  |
| Cc : | 0.223:  | 0.224:  | 0.224:  | 0.225:  | 0.227: | 0.231: | 0.238: | 0.248: | 0.261: | 0.275: | 0.291: | 0.308: | 0.324: | 0.347:  | 0.388:  |
| Фоп: | 250 :   | 250 :   | 250 :   | 250 :   | 250 :  | 250 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 254 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  | 266 :   | 267 :   |
| Uоп: | 0.59 :  | 0.58 :  | 0.58 :  | 0.58 :  | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.69 : | 0.74 : | 0.81 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Вн : | 0.044:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.049: | 0.052: | 0.055: | 0.058: | 0.061: | 0.065: | 0.069:  | 0.077:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  |
| y=   | 4552:   | 4526:   | 4526:   | 4520:   | 4509:  | 4498:  | 4488:  | 4478:  | 4469:  | 4461:  | 4454:  | 4448:  | 4443:  | 4440:   | 4268:   |
| x=   | 5561:   | 5561:   | 5561:   | 5561:   | 5559:  | 5556:  | 5552:  | 5546:  | 5539:  | 5531:  | 5522:  | 5513:  | 5502:  | 5492:   | 4606:   |
| Qc : | 0.083:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.073:  | 0.065: | 0.061: | 0.058: | 0.054: | 0.051: | 0.049: | 0.046: | 0.045: | 0.043: | 0.042:  | 0.022:  |
| Cc : | 0.415:  | 0.385:  | 0.385:  | 0.365:  | 0.326: | 0.307: | 0.289: | 0.272: | 0.257: | 0.244: | 0.232: | 0.224: | 0.217: | 0.212:  | 0.109:  |
| Фоп: | 269 :   | 274 :   | 274 :   | 275 :   | 280 :  | 282 :  | 284 :  | 286 :  | 288 :  | 290 :  | 291 :  | 291 :  | 291 :  | 291 :   | 305 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.84 : | 0.79 : | 0.73 : | 0.67 : | 0.65 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 :  | 0.53 :  |
| Вн : | 0.083:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.073:  | 0.065: | 0.061: | 0.058: | 0.054: | 0.051: | 0.049: | 0.046: | 0.045: | 0.043: | 0.042:  | 0.021:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  |
| y=   | 4267:   | 4268:   | 4269:   | 4272:   | 4276:  | 4282:  | 4288:  | 4296:  | 4304:  | 4313:  | 4322:  | 4332:  | 4343:  | 4353:   | 4364:   |
| x=   | 4595:   | 4585:   | 4574:   | 4564:   | 4554:  | 4545:  | 4536:  | 4529:  | 4522:  | 4516:  | 4511:  | 4508:  | 4506:  | 4505:   | 4505:   |
| Qc : | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.026:  | 0.027:  |
| Cc : | 0.108:  | 0.108:  | 0.108:  | 0.108:  | 0.109: | 0.109: | 0.111: | 0.113: | 0.115: | 0.117: | 0.119: | 0.121: | 0.125: | 0.128:  | 0.133:  |
| y=   | 4375:   | 4385:   | 4395:   | 4404:   | 4413:  | 4421:  | 4428:  | 4434:  | 4439:  | 4443:  | 4445:  | 4447:  | 4447:  | 4446:   | 4443:   |
| x=   | 4506:   | 4509:   | 4513:   | 4518:   | 4524:  | 4531:  | 4539:  | 4548:  | 4557:  | 4567:  | 4578:  | 4588:  | 4599:  | 4609:   | 4620:   |
| Qc : | 0.027:  | 0.028:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039:  | 0.039:  |
| Cc : | 0.137:  | 0.142:  | 0.148:  | 0.153:  | 0.159: | 0.166: | 0.172: | 0.178: | 0.184: | 0.189: | 0.193: | 0.196: | 0.197: | 0.196:  | 0.194:  |
| y=   | 4440:   | 4435:   | 4429:   | 4422:   | 4414:  | 4406:  | 4397:  | 4387:  | 4377:  | 4366:  | 4355:  | 4345:  | 4334:  | 4324:   | 4314:   |
| x=   | 4630:   | 4639:   | 4648:   | 4656:   | 4664:  | 4670:  | 4675:  | 4679:  | 4682:  | 4684:  | 4684:  | 4684:  | 4682:  | 4678:   | 4674:   |
| Qc : | 0.038:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027:  | 0.027:  |
| Cc : | 0.190:  | 0.186:  | 0.181:  | 0.175:  | 0.169: | 0.163: | 0.158: | 0.152: | 0.147: | 0.143: | 0.140: | 0.138: | 0.137: | 0.135:  | 0.133:  |
| y=   | 4305:   | 4297:   | 4289:   | 4283:   | 4277:  | 4273:  | 4270:  |        |        |        |        |        |        |         |         |
| x=   | 4668:   | 4662:   | 4654:   | 4646:   | 4636:  | 4627:  | 4617:  |        |        |        |        |        |        |         |         |
| Qc : | 0.026:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.023: | 0.022: | 0.022: |        |        |        |        |        |        |         |         |
| Cc : | 0.130:  | 0.127:  | 0.123:  | 0.119:  | 0.115: | 0.112: | 0.110: |        |        |        |        |        |        |         |         |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3230.2 м, Y= 4566.5 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0831045 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.4155227 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 89 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с.

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 009901 | 0001 | П1                          | 1.2330   | 0.082860 | 99.7   | 0.067201950   |
|       |        |      | В сумме =                   | 0.082860 | 99.7     |        |               |
|       |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000245 | 0.3      |        |               |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                                    |             |             |     | Их расчетные параметры |         |       |
|--------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|------------------------|---------|-------|
| Номер                                                        | Код         | М           | Тип | См                     | Um      | Xм    |
| -п/п-                                                        | «об-п»-«с»- | -----       |     | -[долей ПДК]-          | -[м/с]- | -[м]- |
| 1                                                            | 009901 0001 | 0.000000006 | Т   | 0.005839               | 0.50    | 42.8  |
| 2                                                            | 009901 0002 | 0.000000006 | Т   | 0.005839               | 0.50    | 42.8  |
| 3                                                            | 009901 0003 | 0.000000006 | Т   | 0.005839               | 0.50    | 42.8  |
| Суммарный Мq = 0.00000018 г/с                                |             |             |     |                        |         |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |             |             |     | 0.017517 долей ПДК     |         |       |
| -----                                                        |             |             |     |                        |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |             |     | 0.50 м/с               |         |       |
| -----                                                        |             |             |     |                        |         |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |             |     |                        |         |       |

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :099 Аркалык.  
 Объект :0099 Аэропорт.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :099 Аркалык.  
 Объект :0099 Аэропорт.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :099 Аркалык.  
 Объект :0099 Аэропорт.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :099 Аркалык.  
 Объект :0099 Аэропорт.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :099 Аркалык.  
 Объект :0099 Аэропорт.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :099 Аркалык.  
 Объект :0099 Аэропорт.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :099 Аркалык.  
 Объект :0099 Аэропорт.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                                    |             |                    |      | Их расчетные параметры |            |              |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|------------|--------------|--|--|--|
| Номер                                                        | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um         | Xm           |  |  |  |
| -п/п-                                                        | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК]-            | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |  |  |  |
| 1                                                            | 009901 0001 | 0.000670           | Т    | 0.004347               | 0.50       | 85.5         |  |  |  |
| 2                                                            | 009901 0002 | 0.000670           | Т    | 0.004347               | 0.50       | 85.5         |  |  |  |
| 3                                                            | 009901 0003 | 0.000670           | Т    | 0.004347               | 0.50       | 85.5         |  |  |  |
| -----                                                        |             |                    |      |                        |            |              |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                               |             | 0.002010 г/с       |      |                        |            |              |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.013040 долей ПДК |      |                        |            |              |  |  |  |
| -----                                                        |             |                    |      |                        |            |              |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             | 0.50 м/с           |      |                        |            |              |  |  |  |
| -----                                                        |             |                    |      |                        |            |              |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |                    |      |                        |            |              |  |  |  |

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :099 Аркалык.  
 Объект :0099 Аэропорт.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :099 Аркалык.  
 Объект :0099 Аэропорт.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :099 Аркалык.  
 Объект :0099 Аэропорт.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :099 Аркалык.  
 Объект :0099 Аэропорт.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |                        |           |      |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-----------|------|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |                        |           |      |         |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     | Их расчетные параметры |           |      |         |
| Номер\                                                                                                                                                                      | Код         | М        | Тип | См                     | Um        | Xm   |         |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |          |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---- | [м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 009901 0001 | 0.016000 | Т   | 0.004325               | 0.50      | 85.5 |         |
| 2                                                                                                                                                                           | 009901 0002 | 0.016000 | Т   | 0.004325               | 0.50      | 85.5 |         |
| 3                                                                                                                                                                           | 009901 0003 | 0.016000 | Т   | 0.004325               | 0.50      | 85.5 |         |
| 4                                                                                                                                                                           | 009901 6001 | 0.168000 | П   | 5.000313               | 0.50      | 11.4 |         |
| Суммарный Мq = 0.216000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |                        |           |      |         |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |          |     | 5.013288 долей ПДК     |           |      |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |                        |           |      |         |

6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :099 Аркалык.  
Объект :0099 Аэропорт.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра Х= 3870, У= 2964  
размеры: длина (по Х)= 7644, ширина (по У)= 5880, шаг сетки= 588  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 5904 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 4164.0; напр.ветра=175) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= 48 :                                                                | 636:   | 1224:  | 1812:  | 2400:  | 2988:  | 3576:  | 4164:  | 4752:  | 5340:  | 5928:  |
| Qc :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Cc :                                                                   | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| у= 5316 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (х= 3576.0; напр.ветра=143) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= 48 :                                                                | 636:   | 1224:  | 1812:  | 2400:  | 2988:  | 3576:  | 4164:  | 4752:  | 5340:  | 5928:  |
| Qc :                                                                   | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.005: |
| Cc :                                                                   | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: |
| у= 4728 : Y-строка 3 Смах= 0.021 долей ПДК (х= 3576.0; напр.ветра=117) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= 48 :                                                                | 636:   | 1224:  | 1812:  | 2400:  | 2988:  | 3576:  | 4164:  | 4752:  | 5340:  | 5928:  |
| Qc :                                                                   | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.016: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.013: |
| Cc :                                                                   | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.011: | 0.019: | 0.025: | 0.023: | 0.022: | 0.016: |
| у= 4140 : Y-строка 4 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=315) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= 48 :                                                                | 636:   | 1224:  | 1812:  | 2400:  | 2988:  | 3576:  | 4164:  | 4752:  | 5340:  | 5928:  |
| Qc :                                                                   | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.012: |
| Cc :                                                                   | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.009: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.015: | 0.014: |
| у= 3552 : Y-строка 5 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=343) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= 48 :                                                                | 636:   | 1224:  | 1812:  | 2400:  | 2988:  | 3576:  | 4164:  | 4752:  | 5340:  | 5928:  |
| Qc :                                                                   | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc :                                                                   | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.007: |
| у= 2964 : Y-строка 6 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=352) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= 48 :                                                                | 636:   | 1224:  | 1812:  | 2400:  | 2988:  | 3576:  | 4164:  | 4752:  | 5340:  | 5928:  |
| Qc :                                                                   | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Cc :                                                                   | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| у= 2376 : Y-строка 7 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 4752.0; напр.ветра=353) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
y= 1788 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4752.0; напр.ветра=354)
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
Qc : 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
y= 1200 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4752.0; напр.ветра=355)
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
Qc : 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
y= 612 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 7692.0; напр.ветра=321)
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
y= 24 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 7104.0; напр.ветра=329)
x= 48 : 636: 1224: 1812: 2400: 2988: 3576: 4164: 4752: 5340: 5928: 6516: 7104: 7692:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3576.0 м, Y= 4728.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0210424 доли ПДКмр |
| 0.0252509 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 117 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|--------|------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1       | 009901 | 6001 | П1                          | 0.1680   | 0.018470  | 87.8   | 0.109939061   |
| 2       | 009901 | 0001 | T                           | 0.0160   | 0.002146  | 10.2   | 0.134101421   |
|         |        |      | В сумме =                   | 0.020615 | 98.0      |        |               |
|         |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000427 | 2.0       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :099 Аркалык.
Объект :0099 Аэропорт.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25
Примесь :2732 - Керосин (654\*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Координаты центра                        | X= 3870 м; Y= 2964   |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 7644 м; B= 5880 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 588 м             |  |  |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 | - 1
2-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.006 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 | - 2
3-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.009 0.016 0.021 0.019 0.019 0.018 0.013 0.008 0.005 0.004 | - 3
4-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.011 0.011 0.013 0.012 0.010 0.007 0.005 0.004 | - 4
5-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 | - 5
6-С 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 | - 6
7-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 | - 7
8-| 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 | - 8
9-| 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 | - 9
10-| 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 | -10
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -11
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0210424 долей ПДКмр
= 0.0252509 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 3576.0 м
( X-столбец 7, Y-строка 3) Ум = 4728.0 м
При опасном направлении ветра : 117 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :099 Аркалык.
Объект :0099 Аэропорт.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25
Примесь :2732 - Керосин (654\*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений     |              |
|-----------------------------|--------------|
| Qс - суммарная концентрация | [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация | [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра | [ м/с ]      |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 4379: | 4367: | 4355: | 4343: | 4332: | 4320: | 4310: | 4300: | 4290: | 4282: | 4275: | 4269: | 4264: | 4260: | 4258: |
| x= | 4692: | 4694: | 4694: | 4694: | 4691: | 4688: | 4683: | 4676: | 4669: | 4661: | 4651: | 4641: | 4630: | 4619: | 4607: |

Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:  
Cс : 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3221.0 м, Y= 4587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0452965 доли ПДКмр |  
| 0.0543558 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 93 град.  
и скорости ветра 12.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 009901 6001 | П1  | 0.1680                      | 0.044790 | 98.9     | 98.9   | 0.266604930   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.044790 | 98.9     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000507 | 1.1      |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :099 Аркалык.

Объект :0099 Аэропорт.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25

Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 4446.0 м, Y= 4688.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0199309 доли ПДКмр |  
| 0.0239171 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 175 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 009901 6001 | П1  | 0.1680                      | 0.015029 | 75.4     | 75.4   | 0.089455575   |
| 2    | 009901 0002 | T   | 0.0160                      | 0.004053 | 20.3     | 95.7   | 0.253336608   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.019082 | 95.7     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000849 | 4.3      |        |               |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 5570.0 м, Y= 4533.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0456136 доли ПДКмр |  
| 0.0547364 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 009901 6001 | П1  | 0.1680                      | 0.045198 | 99.1     | 99.1   | 0.269032985   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.045198 | 99.1     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000416 | 0.9      |        |               |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 4396.0 м, Y= 4450.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0215628 доли ПДКмр |  
| 0.0258754 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 297 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 009901 6001 | П1  | 0.1680                      | 0.021155 | 98.1     | 98.1   | 0.125924364   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.021155 | 98.1     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000408 | 1.9      |        |               |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 3223.0 м, Y= 4583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0463224 доли ПДКмр |  
| 0.0555869 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 009901 6001 | П1  | 0.1680                      | 0.045808 | 98.9     | 98.9   | 0.272665173   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.045808 | 98.9     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000515 | 1.1      |        |               |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :099 Аркалык.

Объект :0099 Аэропорт.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.11.2025 21:25

Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Всего просчитано точек: 217

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

== 4438: 4437: 4438: 4439: 4440: 4441: 4442: 4443: 4444: 4445: 4446: 4447: 4448: 4448:  
== 5481: 5469: 5420: 5371: 5323: 5274: 5225: 5176: 5127: 5078: 5029: 4980: 4932: 4883: 4834:  
==

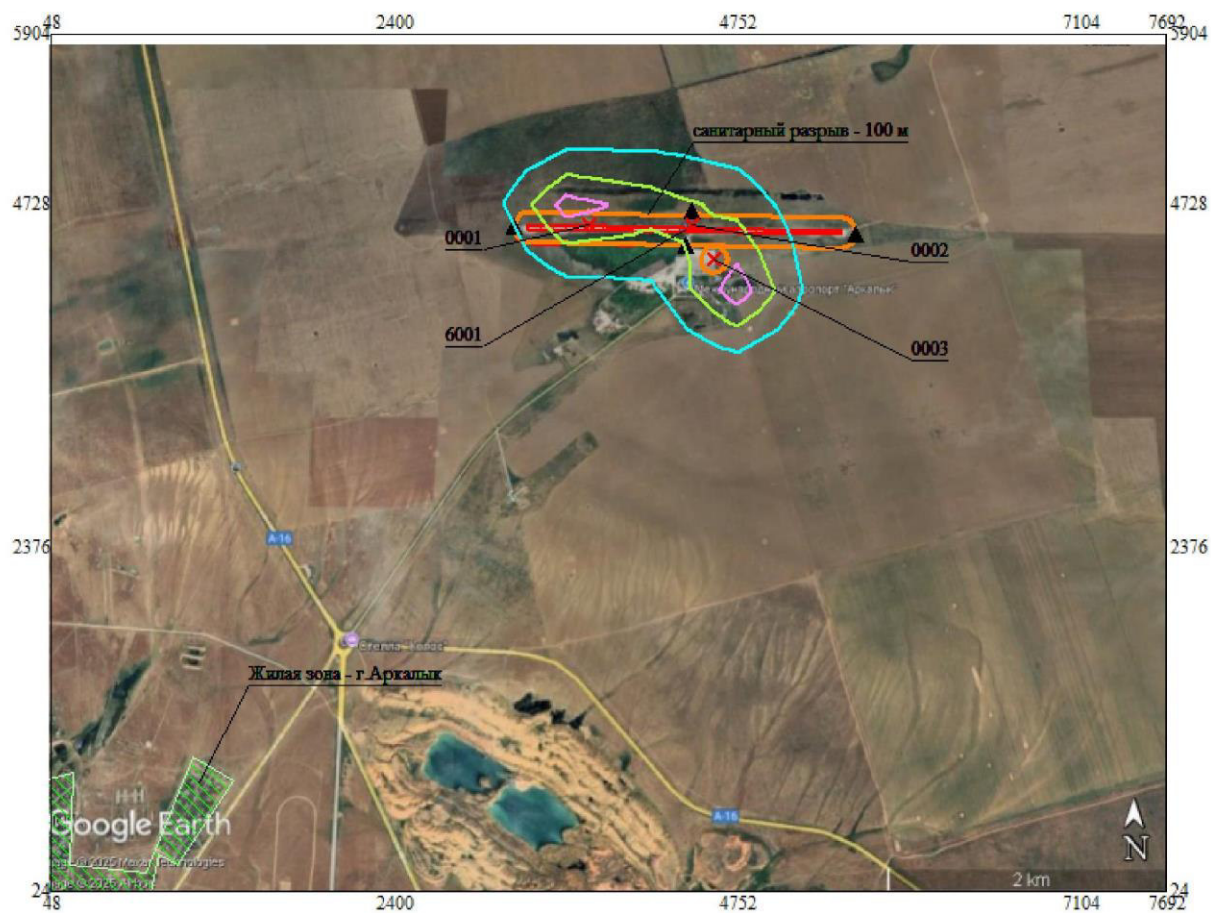
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
~~~~~  
y= 4449: 4450: 4451: 4452: 4453: 4454: 4454: 4455: 4456: 4457: 4458: 4459: 4460: 4460: 4461:  
x= 4785: 4736: 4687: 4638: 4589: 4541: 4492: 4443: 4394: 4345: 4296: 4247: 4198: 4150: 4101:  
~~~~~  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
~~~~~  
y= 4462: 4463: 4464: 4465: 4466: 4466: 4467: 4468: 4469: 4470: 4471: 4472: 4472: 4473: 4474:  
x= 4052: 4003: 3954: 3905: 3856: 3807: 3759: 3710: 3661: 3612: 3563: 3514: 3465: 3416: 3367:  
~~~~~  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:  
~~~~~  
y= 4475: 4475: 4475: 4477: 4480: 4484: 4490: 4497: 4504: 4513: 4523: 4533: 4544: 4555: 4566:  
x= 3319: 3319: 3313: 3302: 3291: 3280: 3271: 3262: 3254: 3246: 3241: 3236: 3233: 3231: 3230:  
~~~~~  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.044: 0.048:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.053: 0.057:  
~~~~~  
y= 4593: 4593: 4598: 4610: 4620: 4631: 4641: 4650: 4658: 4665: 4671: 4675: 4679: 4681: 4681:  
x= 3231: 3231: 3231: 3233: 3236: 3240: 3245: 3252: 3260: 3269: 3279: 3289: 3300: 3311: 3322:  
~~~~~  
Qc : 0.044: 0.044: 0.042: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.053: 0.053: 0.050: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:  
~~~~~  
y= 4680: 4680: 4679: 4678: 4677: 4676: 4676: 4675: 4677: 4681: 4683: 4685: 4685: 4684: 4681:  
x= 3368: 3415: 3461: 3507: 3553: 3600: 3646: 3692: 3696: 3706: 3716: 3727: 3738: 3748: 3759:  
~~~~~  
Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:  
~~~~~  
y= 4678: 4673: 4672: 4672: 4671: 4670: 4669: 4668: 4667: 4667: 4666: 4665: 4664: 4663: 4662:  
x= 3769: 3778: 3825: 3873: 3920: 3968: 4016: 4063: 4111: 4158: 4206: 4253: 4301: 4348: 4396:  
~~~~~  
Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:  
Cc : 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.030:  
~~~~~  
y= 4666: 4671: 4675: 4677: 4679: 4679: 4677: 4675: 4671: 4667: 4661: 4661: 4660: 4659: 4658:  
x= 4401: 4410: 4420: 4430: 4441: 4452: 4462: 4473: 4483: 4492: 4501: 4501: 4550: 4599: 4647:  
~~~~~  
Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.032: 0.032: 0.031:  
~~~~~  
y= 4657: 4656: 4656: 4655: 4654: 4653: 4652: 4651: 4650: 4650: 4649: 4648: 4647: 4646: 4645:  
x= 4696: 4744: 4793: 4841: 4890: 4939: 4987: 5036: 5084: 5133: 5181: 5230: 5279: 5327: 5376:  
~~~~~  
Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
~~~~~  
y= 4644: 4644: 4643: 4643: 4642: 4639: 4634: 4629: 4622: 4614: 4605: 4596: 4585: 4575: 4563:  
x= 5424: 5473: 5473: 5478: 5490: 5501: 5511: 5521: 5530: 5538: 5545: 5551: 5556: 5559: 5561:  
~~~~~  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.044:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.045: 0.048:  
~~~~~  
y= 4552: 4526: 4526: 4520: 4509: 4498: 4488: 4478: 4469: 4461: 4454: 4448: 4443: 4440: 4268:  
x= 5561: 5561: 5561: 5561: 5559: 5556: 5552: 5546: 5539: 5531: 5522: 5513: 5502: 5492: 4606:  
~~~~~  
Qc : 0.047: 0.044: 0.044: 0.042: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.014:  
Cc : 0.057: 0.053: 0.053: 0.050: 0.045: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.017:  
~~~~~  
y= 4267: 4268: 4269: 4272: 4276: 4282: 4288: 4296: 4304: 4313: 4322: 4332: 4343: 4353: 4364:  
x= 4595: 4585: 4574: 4564: 4554: 4545: 4536: 4529: 4522: 4516: 4511: 4508: 4506: 4505: 4505:  
~~~~~  
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:  
~~~~~  
y= 4375: 4385: 4395: 4404: 4413: 4421: 4428: 4434: 4439: 4443: 4445: 4447: 4447: 4446: 4443:  
x= 4506: 4509: 4513: 4518: 4524: 4531: 4539: 4548: 4557: 4567: 4578: 4588: 4599: 4609: 4620:  
~~~~~  
Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028:  
~~~~~  
y= 4440: 4435: 4429: 4422: 4414: 4406: 4397: 4387: 4377: 4366: 4355: 4345: 4334: 4324: 4314:  
x= 4630: 4639: 4648: 4656: 4664: 4670: 4675: 4679: 4682: 4684: 4684: 4684: 4682: 4678: 4674:  
~~~~~  
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:  
~~~~~  
y= 4305: 4297: 4289: 4283: 4277: 4273: 4270:  
x= 4668: 4662: 4654: 4646: 4636: 4627: 4617:  
~~~~~  
Qc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018:  
~~~~~

|  |  |        |      |        |        |          |        |               |            |
|--|--|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|------------|
| Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014           |  |        |      |        |        |          |        |               |            |
| Координаты точки : X= 3230.2 м, Y= 4566.5 м                                  |  |        |      |        |        |          |        |               |            |
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0475508 доли ПДКмр               |  |        |      |        |        |          |        |               |            |
| 0.0570610 мг/м3  |  |        |      |        |        |          |        |               |            |
| ~~~~~  |  |        |      |        |        |          |        |               |            |
| Достигается при опасном направлении 89 град.                                 |  |        |      |        |        |          |        |               |            |
| и скорости ветра 12.00 м/с   |  |        |      |        |        |          |        |               |            |
| Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |  |        |      |        |        |          |        |               |            |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  |  |        |      |        |        |          |        |               |            |
| И  | Ном.   | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |            |
| И  | <Об-П>-<Ис> ---М-(Мг)---С[доли ПДК] -----Б=С/М---- |        |      |        |        |          |        |               |            |
| И  | 1  | 009901 | 6001 | П      | 0.1680 | 0.047041 | 98.9   | 98.9          | 0.28008048 |
| И  | В сумме = 0.047041 98.9                            |        |      |        |        |          |        |               |            |
| И  | Суммарный вклад остальных = 0.000509 1.1           |        |      |        |        |          |        |               |            |
| ~~~~~  |  |        |      |        |        |          |        |               |            |



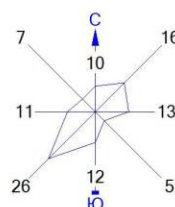


Город : 099 Аркалык  
 Объект : 0099 Аэропорт Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

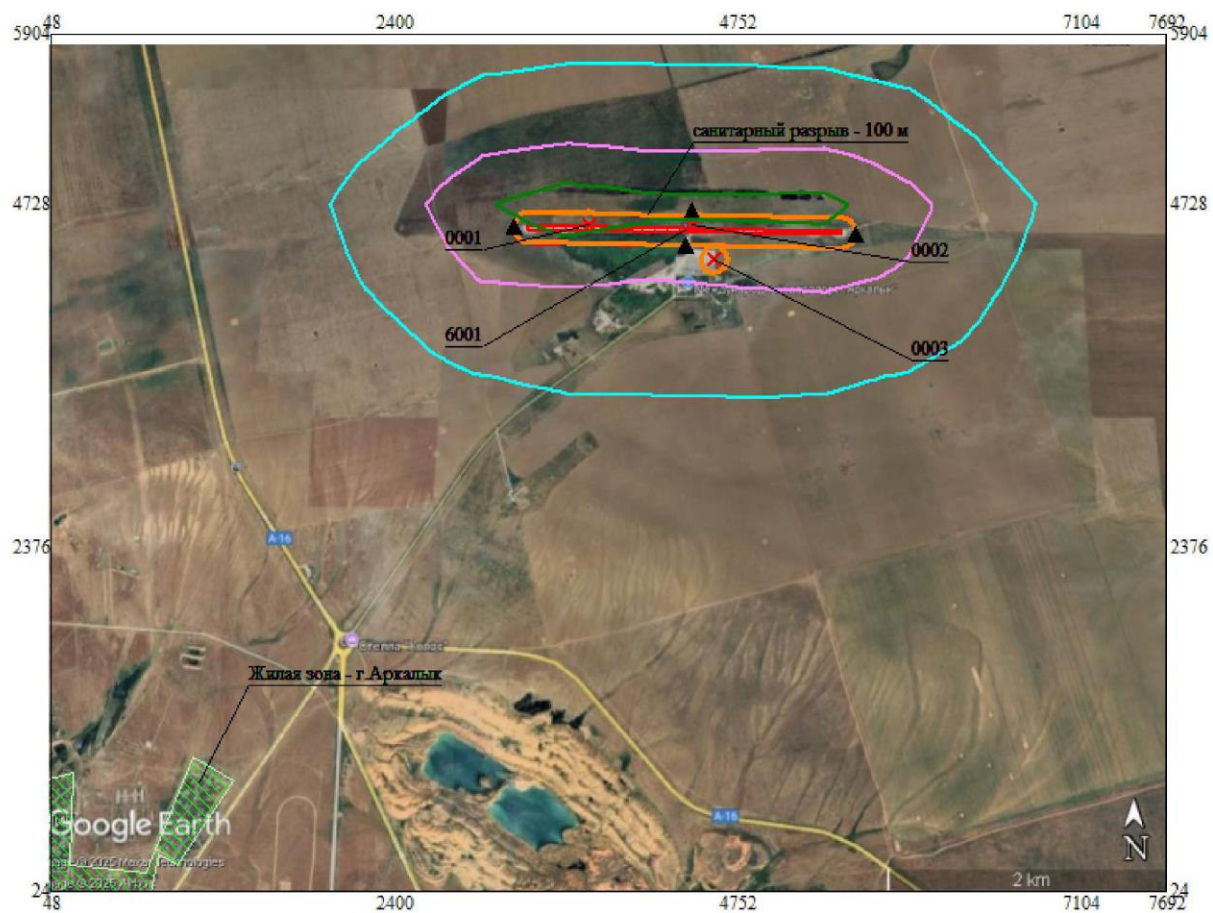


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

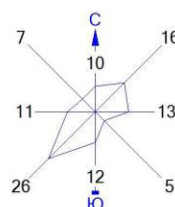


Город : 099 Аркалык  
 Объект : 0099 Аэропорт Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



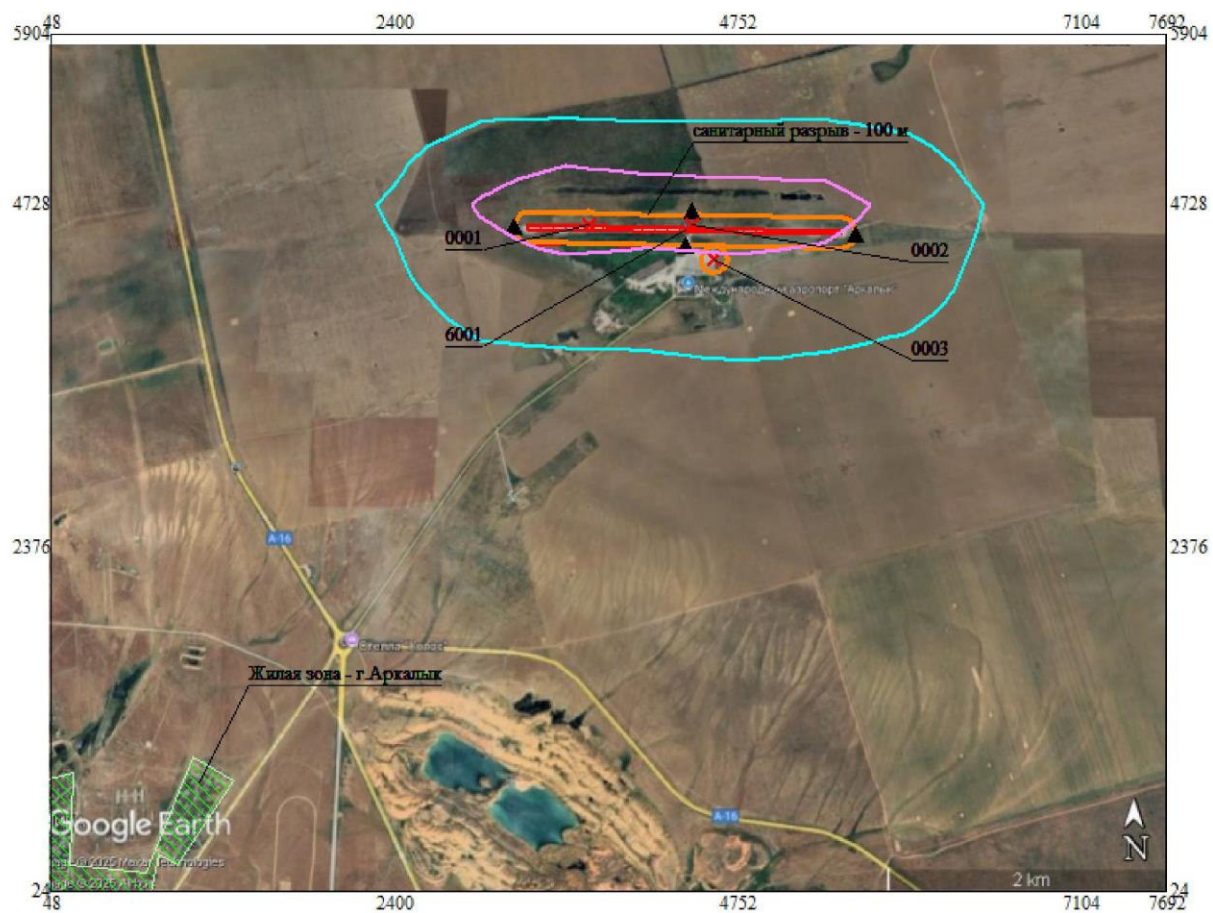
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



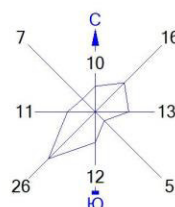
0 432 1296м.  
 Масштаб 1:43200

Город : 099 Аркалык  
 Объект : 0099 Аэропорт Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



## Приложение 4. Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество  
(при его наличии))

(подпись)  
2025 г

М.П.

### БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

#### 1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

| Наименование<br>производства,<br>номер цеха,<br>участка и т.п. | Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения<br>атмос-<br>феры | Номер<br>источника<br>выделения | Наименование<br>источника<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ | Наимено-<br>вание<br>выпускае-мой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения,<br>час |           | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества | Код вредного<br>вещества (ЭНК,<br>ПДК или ОБУВ) и<br>наименование | Количество<br>загрязняю-щего<br>вещества,<br>отходящего от<br>источника<br>выделения, т/год |
|--|---|---------------------------------|---|--|--|-----------|---|---|---|
|  |   |                                 |   |  | в<br>сутки                                     | за<br>год |   |   |   |
| А  | 1   | 2                               | 3   | 4  | 5  | 6         | 7   | 8   | 9   |
| <b>Площадка 1</b>  |   |                                 |   |  |  |           |   |   |   |
| (001) Основное,<br>Цех 01, Участок<br>01                       | 0001  | 0001 01                         | Дизель-генератор 1  |  |  |           | Азота (IV)<br>диоксид                     | 0301 (4)  | 0,00654   |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Азот (II) оксид                           | 0304 (6)  | 0,00106   |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Углерод                                   | 0328 (583)  | 0,00057   |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Сера диоксид                              | 0330 (516)  | 0,00086   |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Углерод оксид                             | 0337 (584)  | 0,0057  |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Бенз/а/пирен                              | 0703 (54)   | 0,00000001  |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Формальдегид                              | 1325 (609)  | 0,00011   |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Керосин (654*)                            | 2732 (654*)   | 0,00285   |
|  | 0002  | 0002 01                         | Дизель-генератор 2  |  |  |           | Азота (IV)<br>диоксид                     | 0301 (4)  | 0,00654   |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Азот (II) оксид                           | 0304 (6)  | 0,00106   |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Углерод                                   | 0328 (583)  | 0,00057   |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Сера диоксид                              | 0330 (516)  | 0,00086   |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Углерод оксид                             | 0337 (584)  | 0,0057  |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Бенз/а/пирен                              | 0703 (54)   | 0,00000001  |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Формальдегид                              | 1325 (609)  | 0,00011   |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Керосин (654*)                            | 2732 (654*)   | 0,00285   |
|  | 0003  | 0003 01                         | Дизель-генератор 3  |  |  |           | Азота (IV)<br>диоксид                     | 0301 (4)  | 0,00654   |
|  |   |                                 |   |  |  |           | Азот (II) оксид                           | 0304 (6)  | 0,00106   |



|   |      |         |                              |  |  |  |                    |             |            |
|---|------|---------|------------------------------|--|--|--|--------------------|-------------|------------|
|   |      |         |                              |  |  |  | Углерод            | 0328 (583)  | 0,00057    |
|   |      |         |                              |  |  |  | Сера диоксид       | 0330 (516)  | 0,00086    |
|   |      |         |                              |  |  |  | Углерод оксид      | 0337 (584)  | 0,0057     |
|   |      |         |                              |  |  |  | Бенз/а/пирен       | 0703 (54)   | 0,00000001 |
|   |      |         |                              |  |  |  | Формальдегид       | 1325 (609)  | 0,00011    |
|   |      |         |                              |  |  |  | Керосин (654*)     | 2732 (654*) | 0,00285    |
|   | 6001 | 6001 01 | Выбросы при сгорании топлива |  |  |  | Азота (IV) диоксид | 0301 (4)    | 0,084      |
|   |      |         |                              |  |  |  | Азот (II) оксид    | 0304 (6)    | 0,105      |
|   |      |         |                              |  |  |  | Углерод            | 0328 (583)  | 0,042      |
|   |      |         |                              |  |  |  | Углерод оксид      | 0337 (584)  | 17,245     |
|   |      |         |                              |  |  |  | Керосин (654*)     | 2732 (654*) | 2,354      |
| <b>Примечание: В графе 8 в скобках ( без "**")</b> указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "**" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). |      |         |                              |  |  |  |                    |             |            |

## 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

| Номер источ-ника загряз-нения | Параметры источника загряз-нения |                                  | Параметры газовойоздушной смеси на выходе с источника загрязнения |                       |                | Код загряз-няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Наименование загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу |                  |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|-----------------------|----------------|---|-------------------------------------|--|------------------|
|                               | Высота, м                        | Диаметр, размер сечения устья, м | Скорость, м/с   | Объемный расход, м3/с | Температура, С |   |                                     | Максимальное, г/с  | Суммарное, т/год |
| 1                             | 2                                | 3                                | 4   | 5                     | 6              | 7   | 7а                                  | 8  | 9                |
| <b>Основное</b>               |                                  |                                  |   |                       |                |   |                                     |  |                  |
| 0001                          | 3                                | 0,05х6                           | 5   | 1,5                   |                | 0301 (4)  | Азота (IV) диоксид                  | 0,36622  | 0,00654          |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 0304 (6)  | Азот (II) оксид                     | 0,05951  | 0,00106          |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 0328 (583)                                      | Углерод                             | 0,00311  | 0,00057          |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 0330 (516)                                      | Сера диоксид                        | 0,00489  | 0,00086          |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 0337 (584)                                      | Углерод оксид                       | 0,032  | 0,0057           |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 0703 (54)                                       | Бенз/а/пирен                        | 0,00000006   | 0,00000001       |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 1325 (609)                                      | Формальдегид                        | 0,00067  | 0,00011          |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 2732 (654*)                                     | Керосин (654*)                      | 0,016  | 0,00285          |
| 0002                          | 3                                | 0,05х6                           | 5   | 1,5                   |                | 0301 (4)  | Азота (IV) диоксид                  | 0,36622  | 0,00654          |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 0304 (6)  | Азот (II) оксид                     | 0,05951  | 0,00106          |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 0328 (583)                                      | Углерод                             | 0,00311  | 0,00057          |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 0330 (516)                                      | Сера диоксид                        | 0,00489  | 0,00086          |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 0337 (584)                                      | Углерод оксид                       | 0,032  | 0,0057           |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 0703 (54)                                       | Бенз/а/пирен                        | 0,00000006   | 0,00000001       |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 1325 (609)                                      | Формальдегид                        | 0,00067  | 0,00011          |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 2732 (654*)                                     | Керосин (654*)                      | 0,016  | 0,00285          |
| 0003                          | 3                                | 0,05х6                           | 5   | 1,5                   |                | 0301 (4)  | Азота (IV) диоксид                  | 0,36622  | 0,00654          |
|                               |                                  |                                  |   |                       |                | 0304 (6)  | Азот (II) оксид                     | 0,05951  | 0,00106          |

|   |   |  |  |  |             |                    |            |            |
|---|---|--|--|--|-------------|--------------------|------------|------------|
|   |   |  |  |  | 0328 (583)  | Углерод            | 0,00311    | 0,00057    |
|   |   |  |  |  | 0330 (516)  | Сера диоксид       | 0,00489    | 0,00086    |
|   |   |  |  |  | 0337 (584)  | Углерод оксид      | 0,032      | 0,0057     |
|   |   |  |  |  | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен       | 0,00000006 | 0,00000001 |
|   |   |  |  |  | 1325 (609)  | Формальдегид       | 0,00067    | 0,00011    |
|   |   |  |  |  | 2732 (654*) | Керосин (654*)     | 0,016      | 0,00285    |
| 6001  | 2 |  |  |  | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид | 0,006      | 0,084      |
|   |   |  |  |  | 0304 (6)    | Азот (II) оксид    | 0,008      | 0,105      |
|   |   |  |  |  | 0328 (583)  | Углерод            | 0,003      | 0,042      |
|   |   |  |  |  | 0337 (584)  | Углерод оксид      | 1,233      | 17,245     |
|   |   |  |  |  | 2732 (654*) | Керосин (654*)     | 0,168      | 2,354      |
| Примечание: В графе 7 в скобках ( без "*" ) указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). |   |  |  |  |             |                    |            |            |

### 3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

| Номер источника выделения                  | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % |              | Код ЗВ, по которому происходит очистка | Коэффициент обеспеченности К(1),% |
|--|---|------------------|--------------|--|-----------------------------------|
|  |   | Проект-ный       | Факти-ческий |  |                                   |
| 1  | 2   | 3                | 4            | 5                                      | 6                                 |
| Пылегазоочистное оборудование отсутствует! |   |                  |              |  |                                   |

### 4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

| Код загрязняющего вещества             | Наименование загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения | В том числе               |                      | Из поступивших на очистку |                        |                      | Всего выброшено в атмосферу |
|--|-------------------------------------|---|---------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|
|  |                                     |   | выбрасывается без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу     | уловлено и обезврежено |                      |                             |
|  |                                     |   |                           |                      |                           | фактически             | из них утилизировано |                             |
| 1                                      | 2                                   | 3   | 4                         | 5                    | 6                         | 7                      | 8                    | 9                           |
| Площадка:01                            |                                     |   |                           |                      |                           |                        |                      |                             |
| В С Е Г О по площадке: 01              |                                     | 19,88307003   | 19,88307                  | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 19,88307003                 |
| в том числе:                           |                                     |   |                           |                      |                           |                        |                      |                             |
| Т в е р д ы е:                         |                                     | 0,04371003  | 0,04371                   | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 0,04371003                  |
| из них:                                |                                     |   |                           |                      |                           |                        |                      |                             |
| 0328                                   | Углерод                             | 0,04371   | 0,04371                   | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 0,04371                     |
| 0703                                   | Бенз/а/пирен                        | 0,00000003  | 3E-08                     | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 0,00000003                  |
| Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е: |                                     | 19,83936  | 19,83936                  | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 19,83936                    |
| из них:                                |                                     |   |                           |                      |                           |                        |                      |                             |

|      |                       |         |         |   |   |   |   |         |
|------|-----------------------|---------|---------|---|---|---|---|---------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид | 0,10362 | 0,10362 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,10362 |
| 0304 | Азот (II) оксид       | 0,10818 | 0,10818 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,10818 |
| 0330 | Сера диоксид          | 0,00258 | 0,00258 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00258 |
| 0337 | Углерод оксид         | 17,2621 | 17,2621 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17,2621 |
| 1325 | Формальдегид          | 0,00033 | 0,00033 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00033 |
| 2732 | Керосин (654*)        | 2,36255 | 2,36255 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,36255 |



Приложение 5. Государственная лицензия.



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

**ТОО "Эко Way"**

Выдана \_\_\_\_\_  
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица - полностью фамилия, имя, отчество физического лица  
**г.Костанай, ул. КАСЫМКАНОВА, дом № 10.**

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии с

Особые условия действия лицензии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании  
**лицензия действительна на территории Республики Казахстан**  
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию полное наименование органа лицензирования  
**Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК**

Руководитель (уполномоченное лицо) **Таутеев А.З.**  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « **26 июля 2012** » 20\_\_ г.

Номер лицензии **01487P** № **0043119**

Город **Астана**

Г. Астана 349





## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01487P №

Лицензияның берілген күні 20 жылғы 26 шілде 2012

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты  
көрғауға қатысты жобалау, нормалау;

Филиалдар, өкілдіктер

"Эко Way" ЖШС  
Қостанай қ., ҚАСЫМҚАНОВА көшесі, № 10 үй.

Өндірістік база

Лицензияға қосымшаны берген орган

ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

Басшы (уәкілетті адам) А.З. Таутеев

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 жылғы 26 шілде 2012

Лицензияға қосымшаның нөмірі № 0075007

Астана қаласы





## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"Эко Way" ЖШС

Қостанай қ., ҚАСЫМҚАНОВА көшесі, № 10 үй.

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету

айналысуға

қызмет түрінің (іс-әрекетінің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган

ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам)

А.З. Таутеев

лицензияны берген орган басшысының (қол қойған адамның) тегі және аты-жөні

26 шілде 2012

Лицензияның берілген күні, 20 \_\_\_\_\_ жылғы « \_\_\_\_\_ »

Лицензияның нөмірі 01487P

№ 0043119

Астана

қаласы





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01487P №

Дата выдачи лицензии «26 июля 2012» 20\_\_ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности \_\_\_\_\_

**Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности;**

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_

полное наименование, местонахождение, реквизиты

**ТОО "Эко Way"**

**г.Костанай, ул. КАСЫМКАНОВА, дом № 10.**

Производственная база \_\_\_\_\_

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_

полное наименование органа, выдавшего

**Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК**

приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) Таутеев А.З.

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 26 июля 2012 20\_\_ г.

Номер приложения к лицензии \_\_\_\_\_ № **0075007**

Город Астана