

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция канализационно-насосных  
станции в г. Атырау», КНС-Областная больница

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

9.24-12-ООС



## ТОО "Институт Казгипроводхоз"

Заказчик: ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области"



## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция канализационно-насосных станции в г. Атырау», КНС-Областная больница

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

9.24-12-ООС

Генеральный директор



Р. Файзулдин

Главный инженер проекта

Махамадходжаева И.

Исполнитель



Темиргалиева Д.

Алматы 2026

### **Аннотация**

В настоящем проекте Разделе «Охраны окружающей среды» содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами при реконструкции канализационно-насосных станции в г. Атырау КНС-Областная больница.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 № 317) п.12 пп.7 объект относится к III категории;

Раздел «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция канализационно-насосных станции в г. Атырау, КНС-Областная больница» разработан **только на период строительства.**

В период строительства на строительной площадке установлено, что будут выбросы загрязняющих веществ осуществляться 11 неорганизованных источников выбросов.

На период строительства: 0,159993722 г/с, 0,284131451 т/год.

Проведенные расчёты приземных концентраций показали, что по всем ингредиентам загрязняющие вещества на жилой зоне не превышают ПДК.

В целях определения возможности загрязнения почв проведены расчеты образования отходов, их накопления и размещения.

В настоящем разделе содержатся:

- характеристика существующих источников загрязняющих веществ в атмосферу;
- расчет величин приземных концентраций, проведённый на программе "Эра", v 3.0;
- оценка уровня загрязнения атмосферы выбросами предприятия;
- предложения по нормативам ПДВ на период строительства;
- мероприятия по снижению выбросов для достижения нормативного уровня в периоды НМУ;
- оценка воздействия выбросов вредных веществ на атмосферный воздух;
- расчёт образования отходов и возможность их утилизации;
- охрана поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова;
- влияние предприятия на окружающую среду.

**Продолжительность строительства:** 5 месяцев

**Заказчик:** ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области»

г. Атырау, ул. Әйтеке Би, д. 77, БИН 070140003585, тел: 87781604348

**Разработчик:** ТОО «Институт Казгипроводхоз», БИН 921240001039, 050000, г. Алматы, пр. Сейфуллина, д. 434А, н.п. 6, тел.: 87777513641

Намечаемая деятельность отсутствует в Приложении 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан. Согласно раздела 3 ЭК РК п.2. Иные критерии. 3) накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов. Объект реконструкции относится к III категории.

## Содержание

Наименование	Номер страницы
Аннотация	3
1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	5
1.1 Характеристика природно-климатических условий района расположения предприятия	5
1.2. Краткая характеристика основных технических решений	6
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	8
1.4. Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий	10
1.4.1 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов ПДВ	10
1.4.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	10
1.4.3 Параметры источников выбросов, качественный и количественный состав выбрасываемых вредных веществ	10
1.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны	16
1.6 Проведение расчетов и анализ загрязнения атмосферы	16
1.7 Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ	19
2. Оценка воздействий на состояние вод	20
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды	20
2.2 Поверхностные воды	21
2.3 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации	22
3. Оценка воздействий на недра	23
4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	23
4.1 Виды и объемы образования отходов	23
5. Оценка физических воздействий на окружающую среду	26
6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	27
7. Оценка воздействия на растительность	27
8. Оценка воздействий на животный мир	28
9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	28
10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	28
11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	28
11.1. Комплексная оценка воздействие предприятия на окружающую среду	29
Список нормативно-методических документов	32
Приложение 1 – Ситуационная карта с указанием источников выбросов	33
Приложение 2 – Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу	34
Приложение 3 – Исходные данные, представленные для разработки проектной документации Заказчиком (инициатором проектируемой деятельности)	52
Приложение 4 – Материалы расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ	53
Приложение 5 – Справка о фоновых концентрациях	136

## 1.1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

### 1.1 Характеристика природно-климатических условий района расположения предприятия

Согласно СП РК 2.04-01-2017 Приложению А «Схематическая карта климатического районирования территории Республики Казахстан для строительства», территория строительства относится к климатическому району IV Г.

Климат района отличается резкой континентальностью и аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха, а также в неустойчивости климатических показателей во времени.

Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное.

Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря - смягчающего влияния на климат района практически не оказывает. Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено.

Строительная климатология. Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,9	-5,0	2,9	10,9	19,0	24,7	27,2	26,0	19,3	10,6	3,0	-4,0	10,7

#### Геолого-геоморфологические и гидрогеологические условия

Проектируемая площадка приурочена к поверхности правой пойменной террасы реки Урал, представляющей собой слабоволнистую равнину, с общим уклоном на юг и юго-восток. Для нее характерны полого-увалистые формы рельефа, при которых отдельные субширотно ориентировочные увалы чередуются с обширными равнинными участками. В процессе производства инженерно-геологической разведки, в пределах исследованной территории вскрыт горизонт грунтовых вод, приуроченный к суглинку.

#### Литологическое строение и инженерно-геологические элементы проектируемых сооружений

Описание литологического разреза приведено по данным буровых работ, разрез приводится сверху вниз. По результатам буровых работ выявлено: на проектируемой территории почвенный слой отсутствует, в связи с проведенными планировочными работами. Геолого-литологический разрез, на глубину до 7,5 м от дневной поверхности, представлен нелитифицированными отложениями верхнечетвертичного (голоценового) времени аллювиального генезиса (а Q4). Нелитифицированные отложения новокаспийского возраста аллювиального генезиса аQ4nk, распространены повсеместно, представлены суглинком, супесью и глиной, перекрытые насыпными грунтам. При оценке геологического строения, стратиграфии, генезиса и литологического состава в соответствии с ГОСТ 25100-2020, а также данных физических свойств грунтов в пределах проектируемой территории, выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) в соответствии с ГОСТ 20522-2012. Описание инженерно-геологических элементов (ИГЭ), производится ниже.

ИГЭ-2 – Насыпные грунты, представленные суглинком с содержанием строительного мусора. Вскрытая мощность 0,6м.

ИГЭ-4 Суглинки тугопластичные и мягкопластичные. Вскрытая мощность 1,0; 2,8м.

ИГЭ-5 Супеси пластичные и текучие. Вскрытая мощность 0,4; 2,7м.

## 1.2. Краткая характеристика основных технических решений

В городе Атырау развитая система наружной канализации. В городе функционирует порядка 80 канализационных насосных станций, различной производительности и заглубления.

К реконструируемой канализационной насосной станции КНС- Областная больница поступают хозяйственно-бытовые стоки с близ расположенных жилых домов, общественных зданий и других объектов города Атырау. По самотечным сетям канализации города Атырау поступают стоки, КНС-Областная больница обеспечивает отвод этих стоков по напорным трубопроводам. Стоки, отводятся по напорному трубопроводу, который в свою очередь подключается к магистральному напорному канализационному коллектору, далее канализационные стоки поступают на очистные сооружения и пруды-испарители.

Географические координаты: 47.092512, 51.873570

Расстояние от объекта до ближайшего жилого дома 26,4 м.



Рисунок 1 Расстояние до ближайшего жилого дома

### Технологические решения

Проектом предусмотрена реконструкция существующей канализационной насосной станции КНС-Областная больница. Согласно задания на проектирование производительность КНС остается прежней, увеличение объема поступающих стоков не планируется. Это связано с тем, что КНС осуществляет отвод стоков с застроенной и уже сложившейся части города.

В материалах технического обследования существующей КНС указано, что, состояние всего оборудования КНС неудовлетворительное и требуется его полная замена.

В рамках рабочего проекта осуществляется полная замена всего технологического оборудования КНС. Предусматривается установка насосной станции полной заводской готовности, выполненной в виде блочного-модульного здания, со всем необходимым оборудованием. В качестве насосов приняты канализационные насосы марки SE1.75.100.150.2.52S.N.51D.A, производства GRUNDFOS. Устанавливаемая марка насоса аналогична существующей. Эти насосы зарекомендовали себя перед службой эксплуатации, они имеют большой срок безаварийной эксплуатации. Каждый насос обеспечивает подачу 130 м<sup>3</sup>/ч (Q<sub>макс</sub> - 190 м<sup>3</sup>/час) с напором 25 м (H<sub>макс</sub> - 35 м), мощность двигателя 15 кВт. Группа

насосов в количестве 2 шт, из них 1 рабочий и 1 резервный. Насосная станция работает в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в приемной емкости.

#### **Комплектация насосной станции**

Комплектация насосной станции Павильон надземный 10,2 x 8,7 x 4,42 м в комплекте с отопительным прибором, освещением, принудительной вентиляцией, охранной и пожарной сигнализацией – 1 комплект

- Насос SE1.75.100.150.2.52S.N.51D.A производительностью Q=130м<sup>3</sup>/ч, напор H=25м, N=15кВт – 2 шт
- Дробилка-измельчитель XRC100-480QD-2.2kW – 1 шт
- Поплавковые выключатели – 4 шт
- Газоочистное оборудование ПьюрАЭР ДС 300-X – 1 комплект
- Шкаф управления насосами – 1 шт
- Шкаф управления дробилкой – 1 шт
- Шкаф ВРУ – 1 шт
- Дренажный насос КРС 600 A1 – 1 шт
- Таль ручная – 2 шт

(1 рабочий, 1 резервный). Вода к насосам поступает через приемный резервуар и подается в наружную сеть через напорный трубопровод.

Для измельчения крупных твердых включений в сточных водах, предотвращения засоров и повреждения насосного оборудования, на подводящем трубопроводе устанавливается дробилка-измельчитель.

Предусмотрен дренажный насос, который отводит собранную воду из машинного зала в приемный резервуар. Это предотвращает возможные подтопления и защищает оборудование от повреждений. Для удаления вредных и неприятно пахнущих газов, образующихся при разложении органических веществ в сточных водах, предусмотрено газоочистное оборудование. Для измерения объема перекачиваемых сточных вод предусмотрена установка расходмера-счетчика на напорном трубопроводе.

#### **Архитектурно-строительные решения**

По рекомендациям указанных в материалах технического обследования существующей КНС предусмотрен демонтаж существующей надземной части КНС. Наземный павильон выполнен в виде стального каркаса, обшитого сэндвич панелями толщиной 100 мм. Минераловатный утеплитель из базальтовой основы относится к негорючим материалам и обеспечивает высокую огнестойкость «сэндвич» панелей. Металлоконструкция павильона – сварная рама из сортового металлопроката. На нижнюю полку рамы приварен стальной лист, на котором размещен слой теплоизоляционного материала. Полном блока служит стальной рифленый лист, приваренный на верхнюю полку рамы. Потолок павильона представляет собой раму из швеллеров, к которой через равные промежутки приварены металлические гребенчатые полотна определенной высоты для обеспечения наклона и крепления крыши. Крыша выполнена профилированными листами из оцинкованной стали, которые крепятся на «гребенки» самонарезающими болтами. В раму потолка установлен теплоизоляционный материал. В павильоне смонтированы системы освещения и электрического отопления. Также здесь размещены шкаф управления, ВРУ, элементы принудительной вентиляции, охранная и пожарная сигнализации.

Крепление павильона осуществляется анкерными болтами через отверстия в специальных лапах, расположенных по коротким сторонам здания. Устанавливается насосная станция на монолитную железобетонную фундаментную плиту, которая возводится поверх существующей подземной емкости.

#### **Наружные сети водоснабжения и канализации**

##### **Водоснабжение**

Наружное водоснабжение КНС осуществляется согласно техническим условиям на водоснабжение №164-24 от 07.06.2024г. выданных КГП «Атырау облысы Су Арнасы». От указанной точки подключения до надземного павильона КНС предусмотрено проектирование водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 диаметром 50.х2.4 мм, протяженность трубы 58 п.м. Трасса трубопровода проходит вдоль существующей асфальтированной дороги, на этом участке предусматривается восстановление асфальтового покрытия. В точке подключения (врезка в существующий трубопровод).

#### **Канализация**

Подача стоков к КНС осуществляется через самотечный подводный трубопровод. Трубопровод предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 наружным диаметром 400 мм. На подводном трубопроводе предусмотрено устройство колодца с установкой в колодце отключающей шиберной задвижки с электроприводом. Закрытие и открытие задвижки автоматизировано и связано с уровнями воды в приемной емкости КНС. Отвод стоков после насосов осуществляется по напорным трубопроводам из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 наружным диаметром 200 мм. На напорном трубопроводе предусмотрено устройство колодца с задвижкой, а также колодца с расходомером. На период проведения работ по реконструкции КНС предусмотрено устройство временной напорной трубы, а также установка погружного насоса в ближайшем смотровом колодце.

### 1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В период проведения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при разработке и перемещении грунта спецтехникой, выполнении сварочных и покрасочных работ. На период строительства все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными и временными.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительстве будут являться:

1. Пыление при разработке и обратной засыпке грунта;
2. Покрасочные и сварочные работы;
3. Автотранспорт.

**Источник 6001** – Разработка грунта. Количество отгружаемого (перегружаемого) материала 51,56 м<sup>3</sup> (108 т), 0,18 т/час. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.).

**Источник 6002** – Обратная засыпка грунта. Количество отгружаемого (перегружаемого) материала 51,56 м<sup>3</sup> (108 т), 0,18 т/час. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.).

**Источник 6003** – Перегрузка щебня. Количество отгружаемого (перегружаемого) материала 11,08 м<sup>3</sup> (29,5 т), 0,059 т/час. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.).

**Источник 6004/001** – Сварочные работы, расход электродов марки АНО-6 – 37.321 кг/период, 0,075 кг/ч. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/, 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид.

**Источник 6004/002** Сварка ацетилен-кислородным пламенем. Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем. Расход сварочных материалов 31,93 кг/год, 0,064 кг/час. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

**Источник 6004/003** Сварка пропан бутаном. Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси. Расход сварочных материалов 3,734 кг/год, 0,0075 кг/час. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

**Источник 6005** – Битумные работы. Расход битума 0,395 т. Неорганизованно выделяются следующее загрязняющее вещество: алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19).

**Источник 6006** - Пересыпка асфальтобетонных смесей. Масса материала 33,426 т/период. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.).

**Источник 6007/001** – Покрасочные работы Эмаль ХВ-124. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0.0012281 тонны. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющее вещество: метилбензол (349), бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), пропан-2-он (Ацетон) (470).

**Источник 6007/002** – Покрасочные работы Растворитель Р-4. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0.127166 тонны. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: Метилбензол (349), бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир), пропан-2-он (Ацетон) (470).

**Источник 6007/003** - Покрасочные работы. Грунтовка ФЛ-03К. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0.0003809 тонны. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), уайт-спирит (1294\*).

**Источник 6007/004** - Покрасочные работы ПФ-115. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0,0020424 тонны. Неорганизованно выделяются следующее загрязняющее вещество: Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Уайт-спирит (1294\*).

**Источник 6007/005** - Покрасочные работы ХС-759. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0.0006359 тонны. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: Метилбензол (349), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Циклогексанон (654).

**Источник 6007/006** - Покрасочные работы. ГФ-021. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0.0003155 тонны. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющее вещество Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203).

**Источник 6007/007** - Покрасочные работы. Эмаль ХС-720. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0,00015 тонны. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества Метилбензол (349), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Циклогексанон (654).

**Источник 6007/008** - Покрасочные работы. Лак. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0.0040024 тонны. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества Метилбензол (349), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Циклогексанон (654).

**Источник 6008** – Пайка припоями. Расход припоя: ПОС-30 – 1,119 кг. Выделяется неорганизованно загрязняющие вещества: Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

**Источник 6009** – Аппарат для газовой сварки и резки. Вид резки: Газовая. Разрезаемый материал: Сталь углеродистая. Толщина материала 10 мм. Время работы одной единицы оборудования, 500 час/год. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид), 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид), 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ).

**Источник 6010** – ПГС расход 29 т/период. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений).

**Источник 6011** – Автотранспорт. Тип топлива: Дизельное топливо. Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа 2. Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, 12 шт. Выделяются 3В неорганизованно: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Керосин.

#### **1.4.Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий**

##### **1.4.1 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов ПДВ**

Количество выделяющихся вредных веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом. Расчёты по источникам выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 2.

#### **1.4.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Характеристики источников выделения ЗВ и источников загрязнения атмосферы представлены в таблице 1.2. В таблице приведены: перечень ЗВ, содержащихся в выбросах, их ПДК и классы опасности ЗВ.

#### **1.4.3 Параметры источников выбросов, качественный и количественный состав выбрасываемых вредных веществ**

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 1.3.

Секундные выбросы вредных веществ (г/сек) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы оборудования при максимальной нагрузке. При расчете валовых выбросов (т/год) принято среднее время работы технологического оборудования.

Таблица 1.2 – Перечень загрязняющих веществ на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,036172	0,065159	1,628975
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00056404	0,0010146	1,0146
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000033	0,000000594	0,0000297
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0000075	0,00000135	0,0045
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,01856	0,0345528	0,86382
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,00012336	0,00040658	0,00677633
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0000239	0,000108	0,00216
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,000145	0,000677	0,01354
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,018788	0,03681	0,01227
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,01376333334	0,00281034024	0,0140517
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,02326006989	0,07929827396	0,13216379
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,00455681266	0,01536456605	0,15364566
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,00990312189	0,03329893096	0,0951398
1411	Циклогексанон (654)		0,04			3	0,00025944	0,00007808702	0,00195218
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0003994	0,001784	0,00148667
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,00191444445	0,00060632876	0,00060633
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)		1			4	0,0003	0,0004	0,0004
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	0,03125	0,011761	0,11761
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>0,159993722</b>	<b>0,284131451</b>	<b>4,06372716</b>
<p><b>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ</b></p> <p><b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b></p>									

Таблица 1.3 – Параметры источников выбросов, качественный и количественный состав выбрасываемых вредных веществ на период строительства

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Т смеси, °С	точист, /1-го конца линейного источника / центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разработка грунта	1	600	Неорганизованный источник	6001	2				20	1191	854	2	2
001		Обратная засыпка грунта	1	600	Неорганизованный источник	6002	2				20	1194	842	2	2
001		Перегрузка щебня	1	500	Неорганизованный источник	6003	2				20	1194	834	2	2
001		Сварочные работы	1	500	Неорганизованный источник	6004	2				20	1194	827	2	2
		Сварка ацетилен-кислородным пламенем	1	500											
		Сварка пропан бутаном	1	500											
001		Битумные работы	1	500	Неорганизованный источник	6005	2				20	1199	815	2	2
001		Пересыпка асфальтобетонных смесей	1	500	Неорганизованный источник	6006	2				20	1207	807	2	2
001		Покрасочные работы Эмаль ХВ-124	1	100	Неорганизованный источник	6007	2				20	1219	797	2	2
		Покрасочные работы Растворитель Р-4	1	1000											
		Покрасочные работы. Грунтовка ФЛ-03К	1	50											
		Покрасочные работы ПФ-115	1	100											
		Покрасочные работы Эмаль ХС-759	1	100											
		Покрасочные работы. ГФ-021	1	50											
		Покрасочные работы. Эмаль ХС-720	1	50											
		Покрасочные работы. Лак	1	50											

Раздел «Охраны окружающей среды»

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Т смеси, °С	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пайка припоями	1	50	Неорганизованный источник	6008	2				20	1243	798	2	2
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	500	Неорганизованный источник	6009	2				20	1248	814	2	2
001		Перегрузка ПГС	1	500	Неорганизованный источник	6010	2				20	1247	830	2	2
001		Автотранспорт	1	1200	Неорганизованный источник	6011	2				20	1229	843	2	2

Раздел «Охраны окружающей среды»

Продолжение таблицы 1.3

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ЦДВ
							г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0009		0,000389	2026
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0009		0,000389	2026
6003					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,00315		0,001133	2026
6004					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000312		0,000559	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	3,604E-05		0,0000646	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000338		0,0006068	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	5,486E-05		0,00009858	2026
6005					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,0003		0,0004	2026
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0003		0,0005	2026
6007					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0137633		0,00281034	2026
					0621	Метилбензол (349)	0,0232601		0,07929827	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0045568		0,01536457	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0099031		0,03329893	2026
					1411	Циклогексанон (654)	0,0002594		7,8087E-05	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0019144		0,00060633	2026
6008					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,0000033		5,94E-07	2026
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000075		0,00000135	2026
6009					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,03586		0,0646	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000528		0,00095	2026

Раздел «Охраны окружающей среды»

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ЦДВ
							г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0178		0,03205	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0176		0,0317	2026
6010					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,026		0,00935	
6011					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000422		0,001896	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000685		0,000308	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0000239		0,000108	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000145		0,000677	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001188		0,00511	2026
					2732	Керосин (654*)	0,0003994		0,001784	2026

Таблица 1.4 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на 2028 г.

Декларируемый год – 2028 г.			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0009	0,000389
6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0009	0,000389
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,00315	0,001133
6004	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000312	0,000559
6004	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00003604	0,0000646
6004	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000338	0,0006068
6004	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00005486	0,00009858
6005	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0003	0,0004
6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0003	0,0005
6007	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,013763333	0,00281034
6007	Метилбензол (349)	0,02326007	0,079298274
6007	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,004556813	0,015364566
6007	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,009903122	0,033298931
6007	Циклогексанон (654)	0,00025944	7,8087E-05
6007	Уайт-спирит (1294*)	0,001914444	0,000606329
6008	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,0000033	0,000000594
6008	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000075	0,00000135
6009	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,03586	0,0646
6009	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000528	0,00095
6009	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0178	0,03205
6009	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0176	0,0317
6010	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,026	0,00935
6011	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000422	0,001896
6011	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000685	0,000308
6011	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0000239	0,000108
6011	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000145	0,000677
6011	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001188	0,00511
6011	Керосин (654*)	0,0003994	0,001784

### 1.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Согласно санитарной классификации производственных объектов Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, строительные работы не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается. Производство строительного-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

Расчет рассеивания и карты изолиний приложены в приложении 4.

### 1.6 Проведение расчетов и анализ загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования в республике Казахстан используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 3.0, реализующей основные требования и положения Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана 2008г.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

Уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;

Максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;

Степень опасности источников загрязнения;

Поле расчетной площадки с изображением источников выбросов загрязняющих веществ и изолиний концентраций по всем загрязняющим веществам.

Значения коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат.

Коэффициент рельефа местности,  $\eta = 1,2$ . Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания вредных веществ, для газообразных веществ и мелкодисперсной пыли равен 1.

Для оценки и возможности достижения ПДВ (предельно-допустимых выбросов) выполнены расчёты рассеивания вредных веществ в атмосфере на период реконструкции.

Таблица 1.5 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	№ ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Существующее положение (2026 год.)</b>									
<b>Загрязняющие вещества:</b>									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0591985/0,0236794		1635/928		6009	99,5		производство: Строительная площадка
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,94577(0,070451)/ 0,189154( 0,01409) вклад п/п= 7,4%		1635/928		6009	96,9		производство: Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,278253(0,000088)/ 0,139126(0,000044) вклад п/п=0,0%		1581/ 1116		6011	100		производство: Строительная площадка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,613345(0,001541)/ 3,066724(0,007706) вклад п/п= 0,3%		1635/928		6009 6011	94,1 5,9		производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0597482/0,0179244		1635/928		6010	98,2		производство: Строительная площадка
<b>Группы суммации:</b>									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,206871(0,070618) вклад п/п= 5,9%		1635/928		6009	96,7		производство: Строительная площадка

Раздел «Охраны окружающей среды»

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок )
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35(27) 0184 0330	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,280107(0,003178) вклад п/п= 1,1%		1581/ 1116		6008	97,2		производство: Строительная площадка

Максимальные значения наблюдаются по следующим веществам на границе жилой зоны:

0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) - 0,0591985 ПДК;

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) - 0,94577(0,070451)/0,189154( 0,01409) вклад п/п= 7,4%;

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) - 0,278253(0,000088)/0,139126(0,000044) вклад п/п=0,0%;

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) - 0,613345(0,001541)/3,066724(0,007706) вклад п/п= 0,3%;

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 0,0597482 ПДК;

07 (31) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)+Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) - 1,206871(0,070618) вклад п/п= 5,9%;

31 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) + 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) - 0,280107(0,003178) вклад п/п= 1,1%.

Мероприятия по снижению выбросов в атмосферу для достижения нормативов ПДВ

Согласно результатам расчетов приземных концентраций от всех источников выброса вредных веществ превышения предельных норм не наблюдается.

Поскольку концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы невелика, следовательно, мероприятия по снижению выбросов их для достижения нормативов ПДВ не требуются и не разрабатывались.

### 1.7 Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения от органов гидрометеослужбы, в котором указываются продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

Настоящие мероприятия разработаны для предприятия при двух режимах работы.

При первом режиме работ мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер:

- ужесточение контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путём проверки состояния и работы двигателей;
- запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и емкостей;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ;
- влажная уборка производственных помещений;
- прекращение испытаний оборудования, приводящих к увеличению выбросов вредных веществ.

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

Эти мероприятия включают в себя мероприятия первого режима, а также мероприятия на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса;

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40 - 60 % и в некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режим полностью включают в себя условия первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счёт временного сокращения производительности предприятия,

Мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;
- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$n = \frac{M_i'}{M_i} \times 100\%,$$

где:  $M_i'$  - выбросы загрязняющего вещества для каждого разработанного мероприятия (г/с);

$M_i$  - размер сокращения выбросов за счёт мероприятий.

## 2. Оценка воздействий на состояние вод

### 2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды

В период проведения строительных работ вода на питьевые нужды используется привозная, бутилированная. На технические нужды вода будет привозная автовозом. Питьевая вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта.

На период строительства хозяйственные сточные воды будут отводиться в биотуалет, который по завершении работ удаляется с площадки. Необходимо обеспечить вывоз хозяйственных сточных вод в период строительства согласно договору со специализированной организацией.

Расчет водопотребления (и водоотведения) на период строительных работ проведен согласно штатного расписания в соответствии с выражением:

$$M_{обр}^n = R_{он} \times n \times N$$

Где,

$R_{он}$  – количество рабочих дней;

$n$  – среднесуточные нормы потребления воды, м<sup>3</sup>/сут;

$N$  – количество работающих человек.

- **в период строительства объекта в хозяйственно-бытовых целях:**

$$M = 25 \times 0,025 \times 150 = 93,75$$

150 – количество рабочих дней строительства;

0.025 – нормы потребления воды (согласно СП РК 4.01-101-2012)

25 – количество работающих строителей (согласно штатного расписания и сметного расчета)

Таблица 2.1

## Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				Примечание	
		На производственные нужды				На хозяйственно –бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно –бытовые сточные воды		
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно- используемая вода								
		всего	в т.ч. питьевого качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Стрелельная площадка	0,2257	0,225	-	-	-	0,000625	-	0,000625	-	-	-	0,000625	-

## 2.2 Поверхностные воды

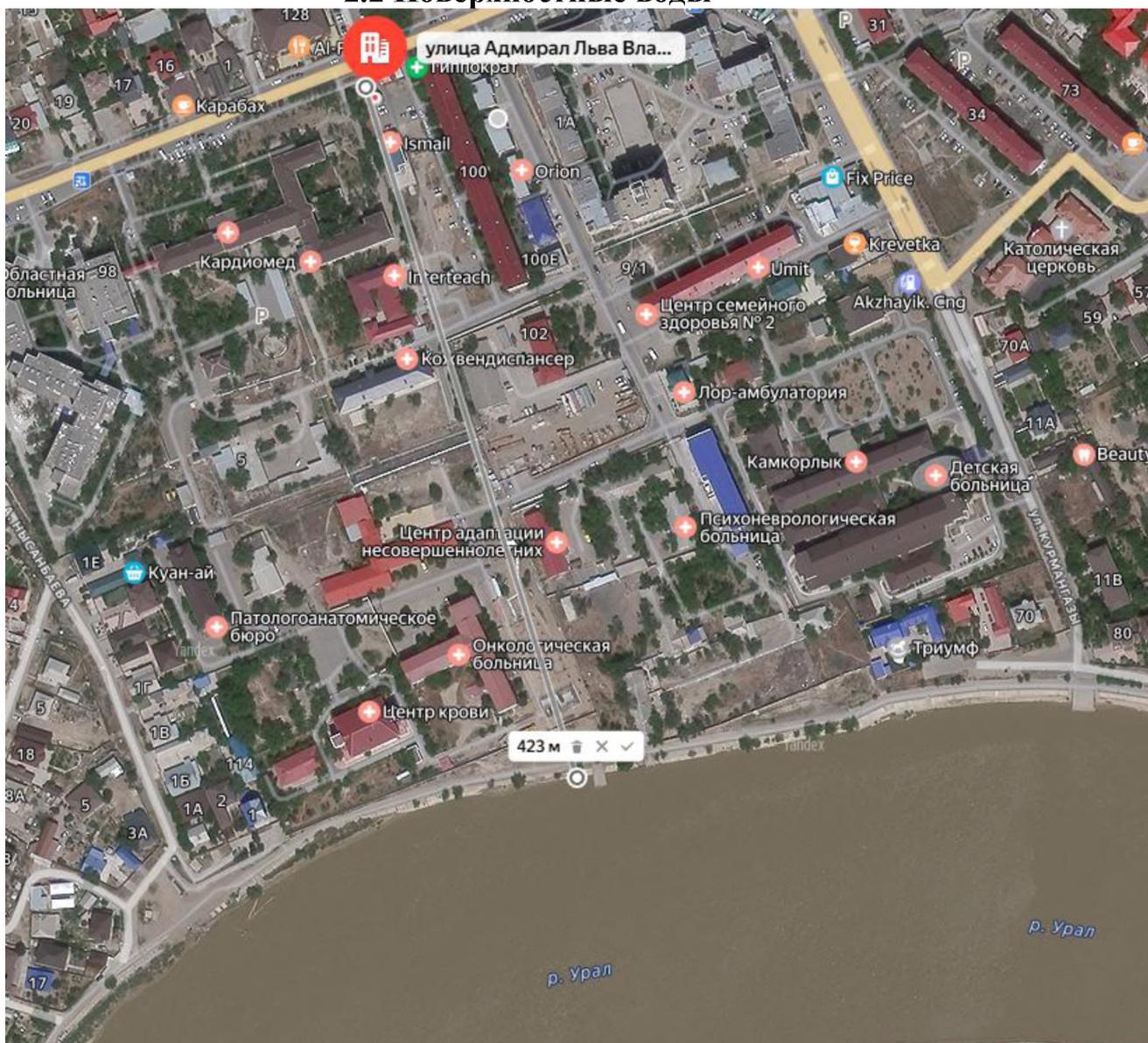


Рисунок 2.1 Расстояние до р.Урал от КНС

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшего водного источника (р.Урал) составляет 423 м (Рисунок 2.1), соответственно входит в водоохранную зону согласно п.125 Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

### 2.3 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства

Сброса воды не будет осуществляться в реку. Запрещается допускать пролив хозяйственно – бытовых и производственных вод в почвогрунты при строительстве.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод направлены на предотвращение проникновения вредных и вообще загрязняющих веществ в их горизонты и их дальнейшего распространения.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод при проведении строительных работ включают:

- базирование строительной техники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации включают:

- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники;
- соблюдение зон санитарной охраны.

При строительстве предусматриваются следующие водоохраные мероприятия:

- недопущение захламления зоны участка строительства мусором и другими материалами, временное накопление отходов (осуществлять в установленные контейнеры и временные площадки складирования);

- строительные отходы собираются на площадке временного складирования расположенной в пределах строительной площадки и, по окончании строительства, вывозятся на объекты размещения отходов;

- отходы, являющиеся вторичным сырьем накапливаются: в отдельно установленные контейнеры на площадке для мусорных контейнеров, в непосредственной близости от места проводимых работ и по окончании строительства передаются специализированным организациям;

- накопление твердых бытовых отходов будет осуществляться в специальный контейнер с крышкой, установленный на площадке для мусорных контейнеров и, по мере накопления, отходы будут вывозиться на объекты размещения отходов;

- хозяйственно-бытовые стоки откачиваются спецмашиной из герметичных емкостей установленных на площадке септика и отвозятся для утилизации на ближайшие очистные сооружения;

- недопущение загрязнения территории строительства горюче-смазочными материалами, в подобных случаях должны быть своевременно проведены работы по ликвидации негативных последствий;

- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства;

- очистку территории от образующихся отходов;

- использование герметичных резервуаров для сбора хоз-бытовых стоков и жидких отходов, контейнеров с крышками под ТБО;

- недопущение сброса неочищенных сточных вод в водные объекты;

- обустройство места временного складирования отходов и организация их утилизации;

- места стоянки, заправки, ремонта техники располагаются за пределами водоохраных зон;

- во избежание утечек горюче-смазочных материалов и их попадания на грунт не допускать использование технически неисправной техники. После завершения строительномонтажных работ предусматривается очистка территории строительства от мусора, строительных отходов.

Необходимо предусмотреть выполнение экологических требований по охране водных объектов (ст. 220, 223 ЭК РК):

- Физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий.

- Требования по установлению водоохраных зон и полос водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством РК.

- В пределах водоохранной зоны запрещаются строительные и иные работы, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области использования и охраны водного фонда.

### 3. Оценка воздействий на недра

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта воздействия на недра не ожидается.

### 4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан», других законодательных и нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места их утилизации или захоронения.

#### 4.1 Виды и объемы образования отходов

##### 1. Смешанные коммунальные отходы (Коммунальные отходы) Код отхода 200301.

Норма образования бытовых отходов ( $m_1$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0.3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0.25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет объема твердых бытовых (коммунальных) отходов определяется по формуле:

$$M_{ТБО} = \frac{T \times n \times N}{365}, \text{ т/год} \quad (6.2.16)$$

$n$  – среднегодовые нормы образования ТБО, т/год/1 работника;

$N$  – количество работающих человек (25 человек строителей)

$$M_{обр.} = 0.3 \times 0.25 \times 25 / 365 \times 150 = 0,771 \text{ т/год}$$

Временный срок хранения не более 2 дней.

**2. Отходы сварки (огарки сварочных электродов)** (огарки электродов и негорючие части электродов, количество которых составляет 15%). Код отхода 12 01 13. Отходы складироваться в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

Норма образования отхода составляет:

$$N = \text{Мост} * \alpha, \text{ т/год}$$

где: Мост – фактический расход электродов, т/год;

$\alpha$  – остаток электрода,  $\alpha = 0,015$  от массы электрода.

$$N = 0,015 * 0,0374 = 0,0006 \text{ т/год}$$

Хранение отходов предусматривается в специально отведенном контейнере, вывоз 1 раз в неделю спец организации по договору.

**3. Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Тара из-под лакокрасочных материалов) Код отхода 08 01 11\***

$$N = M_i * n + M_k * a_i, \text{ т/год}$$

$M_i$ -масса вида тары, т/год

$n$ - число видов тары

$M_k$ -масса краски в  $i$ - ой таре

$A_i$ - содержание остатка краски в таре в долях от  $M_k$  (0,01-0,05)

ХВ-124 - 0.0012281 т

Р-4 - 0.127166 т

ФЛ-03К - 0.0003809 т

ПФ-115 - 0.0020424 т

ХС-759 - 0.0006359 т

ГФ-021 - 0.0003155 т

ХС-720 - 0,00015 т

Лак - 0.0040024 т

ИТОГО: 0,136 т – 136 кг = 14 б по 10 кг

$$N = 0,0002 * 14 + 0,136 * 0,01 = 0,0028 + 0,0014 = 0,0042 \text{ т}$$

Хранение отходов предусматривается в специально отведенном контейнере, вывоз 1 раз в неделю спец организации по договору.

4. Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 (Строительные отходы)

Расчетное количество образования строительного мусора 80,402 тонн. Строительный мусор складироваться в металлический контейнер и по мере накопления вывозятся и сдаются на полигон ТБО.

5. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная). Код отхода 15//15 02//15 02 02\*

*Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п*

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ )

$$N = M_0 + M + W = 0,00025 \text{ т}$$

где

$M_0$  - количество поступающей ветоши, т/год  $M_0 = 0,0002$

$M$  - норматив содержания в ветоши масел;  $M = 0,12 * M_0 = 0,00002$

$W$  - содержание влаги в ветоши;  $W = 0,15 * M_0 = 0,00003$

Хранение отходов предусматривается в специально отведенном контейнере, вывоз 1 раз в неделю спец организации по договору.

Таблица 4.1 – Лимиты накопления отходов на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
	1	2	3
	<b>Всего:</b>	-	<b>81,1781</b>
	<b>В т.ч. отходы производства:</b>	-	<b>80,4071</b>
	<b>отходы потребления:</b>	-	<b>0,771</b>
<b>Опасные отходы</b>			

№ п/п	Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Тара из-под лакокрасочных материалов)	-	0,0042
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная)	-	0,00025
<b>Неопасные отходы</b>			
3	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,0006
4	Смешанные коммунальные отходы (Коммунальные отходы)	-	0,771
5	Строительные отходы	-	80,402

Таблица 4.2. Декларируемое количество опасных отходов на 2028 г.

<b>Декларируемый год – 2028 г.</b>		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Тара из-под лакокрасочных материалов) Код отхода 08 01 11*	0.0042	0.0042
Ветошь промасленная Код отхода 15 02 02*	0.00025	0.00025

Таблица 4.3. Декларируемое количество неопасных отходов на 2028 г.

<b>Декларируемый год – 2028 г.</b>		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Коммунальные отходы Код отхода 20 03 01	0.771	0.771
Отходы сварки (огарки сварочных электродов) Код отхода 12 01 13	0,0006	0,0006
Строительные отходы Код отхода 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	80,402	80,402

## 5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Современное состояние по оценке физического воздействия в пределах физического воздействия в пределах рассматриваемой территории приводится по шуму, вибрации, электромагнитному излучению.

**Шум.** К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное шумовое загрязнение окружающей среды.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума.

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

На исследуемых производственных объектах технологические процессы эксплуатации не являются источниками шумового воздействия на здоровье человека, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну.

Допустимый уровень звука на постоянных рабочих местах на территории предприятия определен в размере 80дБа.

Измерение шума на рабочих местах выполняются в соответствии с утвержденными Минздравом «Методическими указаниями по проведению измерений и гигиенической оценки шумов на рабочих местах». Для контроля уровня шума используют шумомеры Ш-70, ИВШ-1.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке следующих специальных мероприятий:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- агрегаты, создающие чрезмерный шум вследствие выхлопа или газов снабжать специальными глушителями;
- уменьшение шума на пути его распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты (беруши, наушники, шлемы).

**Вибрация.** Основными источниками вибраций являются различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), насосные станции и т.д.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают своё воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Нормируемыми параметрами вибрации являются средние квадратичные величины и уровни колебательной скорости или амплитуды перемещений горизонтальной и вертикальной вибрации в октавах полосах частот от 2 до 63Гц, возбуждаемые работой оборудования и передаваемые на рабочие места в производственных помещениях.

Общая вибрация подразделяется на 3 категории:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;

- технологическая.

**Электромагнитное излучение.** Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением на промысле это: линия электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели, персональные компьютеры, радиотелефоны. Воздействие электромагнитного излучения происходит от различного электрооборудования и линейных источников, специальные меры защиты от электромагнитных излучений применяются в случае использования на предприятии электроустановок промышленной частоты напряжением выше 330. Защита от воздействия электрического поля напряжением 220В и ниже не требуется.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и принимаемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ предприятия не ожидается. Интенсивность воздействия оценивается как незначительная.

**Радиационное воздействие.** **Природная радиационная обстановка соответствует относительно низкому уровню радиоактивности, характерному для селитебных территорий равнинных ландшафтов. Предприятие на балансе не имеет источников радиационного воздействия, следственно на радиационную обстановку не воздействует.**

## 6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

При оценке геологического строения, стратиграфии, генезиса и литологического состава в соответствии с ГОСТ 25100-2020, а также данных физических свойств грунтов в пределах 7 проектируемой территории, выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) в соответствии с ГОСТ 20522-2012. Описание инженерно-геологических элементов (ИГЭ), производится ниже.

ИГЭ-2 – Насыпные грунты, представленные суглинком с содержанием строительного мусора. Вскрытая мощность 0,6м.

ИГЭ-4 Суглинки тугопластичные и мягкопластичные. Вскрытая мощность 1,0; 2,8м.

ИГЭ-5 Супеси пластичные и текучие. Вскрытая мощность 0,4; 2,7м.

Физико-механические свойства грунтов рассчитаны по лабораторным данным, для каждого выделенного инженерно-геологического элемента. Грунты классифицированы в соответствии с ГОСТ- 25100-2020. Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств определены в соответствии со СП РК 5.01-102-2013. Более подробно Физико-механические свойства грунтов указаны в материалах инженерных изысканий, смотри Том 5, Книга 2 «Отчет об инженерно-геологических условиях строительства», 9.24-6-ИГ.

## 7. Оценка воздействия на растительность

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на растительный покров в результате производственной деятельности не ожидается. Выкорчевка зеленых насаждений отсутствует.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта (заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и т.п.) воздействие загрязнения углеводородами и другими химическими веществами на растительный покров будет незначительным. Учитывая

непродолжительный период работы техники, воздействие на растительность выбросов токсичных веществ с выхлопными газами будет также незначительным и временным.

Соблюдение существующих требований по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

После проведения работ произвести озеленение следующими видами:

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст лет	Количество	Примечание
	Клён Н=1,5, шт	3-5	2	с комом 0,6х0,6х0,6
	Озеленение площадок. Газон обыкновенный, м <sup>2</sup>		30	сажанцы

## 8. Оценка воздействий на животный мир

Редкие животные, занесенные в Красную Книгу отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на животный мир в результате производственной деятельности не ожидается.

## 9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.

Воздействие на ландшафты на период строительства и эксплуатации не ожидается.

## 10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

### Численность и миграция населения

Численность населения Атырауской области на 1 сентября 2025г. составила 713,9 тыс. человек, в том числе 392,1 тыс. человек (54,9%) – городских, 321,8 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-августе 2025г. составил 6788 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 7819 человек).

За январь-август 2025г. число родившихся составило 9100 человек (на 11,% меньше чем в январе-августе 2024г.), число умерших составило 2312 человек (на 3,9% меньше чем в январе-августе 2024г.).

Сальдо миграции составило – -3636 человек (в январе-августе 2024г. – -2899 человек), в том числе во внешней миграции – 300 человек (425), во внутренней – -3936 человек (-3324).

### Труд и доходы

Численность безработных во II квартале 2025г. составила 18523 человека. Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 октября 2025г. составила 21044 человек, или 5,7% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025г. составила 585172 тенге, уменьшение к II кварталу 2024г. составил 1,6%. Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025г. составил 88,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 323307 тенге, что на 0,4% ниже, чем в I квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились на 8,9%.

### Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-сентябре 2025г. составил 10849982 млн. тенге в действующих ценах, или 117,6% к январю-сентябрю 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 19,2%, в обрабатывающей промышленности на 2,4%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 27,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снизились на 31,9%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-сентябре 2025г. составил 97281,7 млн.тенге, или 108,5% к январю-сентябрю 2024г.

Объем грузооборота в январе-сентябре 2025г. составил 50821,3 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 147,5% к январю-сентябрю 2024г.

Объем пассажирооборота – 3989,8 млн.пкм, или 99,3% к январю-сентябрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 426635 млн.тенге или 71,3% к январю-сентябрю 2024г.

В январе-сентябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья снизилась на 0,7% и составила 475,8 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 3,6% (334,4 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-сентябре 2025г. составил 1065784 млн.тенге, или 71,6% к январю-сентябрю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 октября 2025г. составило 14824 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,4%, из них 14437 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11783 единицы, среди которых 11396 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12749 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 2,5%.

#### Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 7485078,7 млн. тенге. По сравнению с январем-июнем 2024г. реальный ВРП составил 105,8%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 58,6%, услуг – 30,1%.

Индекс потребительских цен в сентябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 111,1%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 15,6%, продовольственные товары - 10,1%, непродовольственные товары – 8,4%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в сентябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 7,1%.

Объем розничной торговли в январе-сентябре 2025г. составил 451208,2 млн. тенге, или на 4,4% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-сентябре 2025г. составил 4962298,5 млн. тенге, или 108,9% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-августе 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 259,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-августом 2024г. увеличилась на 23,2%, в том числе экспорт – 60,9 млн. долларов США (на 22,4% больше), импорт – 199 млн. долларов США (на 23,4% больше).

Изменения состояния компонентов окружающей среды, вызванные воздействием объекта строительства, оцениваются как незначительные. Отрицательное воздействие на здоровье населения не прогнозируется. Целью разработки данного рабочего проекта является реконструкция КНС с целью обеспечения сбора и удаления хозяйственно-

бытовых и производственных сточных вод, образующихся на территории населённого пункта, а также улучшение санитарно-эпидемиологической ситуации в городе Атырау.

## 11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Термин риск используется в разных сферах человеческой деятельности, в основном характеризуя негативные проявления в окружении человека. Например, слово «риск» означает: пускаться наудачу, отважиться, отдать себя на волю случая. С другой стороны рисковать – значит подвергаться опасности, ожидать неудачу.

Понятие риска очень близко к понятию «вероятность». Исходя из теории вероятности, можно определить риск как количественный показатель опасности, вероятного ущерба, наступившего в результате проявления неблагоприятного события. При этом само событие тоже возникает с определенной вероятностью. Поэтому в целом к количественным показателям риска относятся:

- вероятность возникновения опасного фактора;
- возможность возникновения ущерба от проявления этого опасного фактора;
- неопределенность в оценке величины вероятности и ущерба.

Таким образом, в основе количественной оценки риска лежит статистический подход, который рассматривает риск как вероятность наступления неблагоприятного события и количественной меры проявления такого события в виде ущерба.

В современной экологии и гигиенической науке риск рассматривается как вероятность наступления события с неблагоприятными последствиями для окружающей среды или здоровья людей, обусловленными прогнозируемым негативным воздействием природных катаклизмов, хозяйственной деятельности, которое может привести к возникновению угроз экологической безопасности или здоровью населения.

Так как период строительства относится неклассифицируемым объектам, то оценку экологического риска нет необходимости проводить.

### 11.1. Комплексная оценка воздействие предприятия на окружающую среду

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Согласно Методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду утвержденном МООС (2009 год) наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и интенсивность.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

- *локальное воздействие (1)* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- *ограниченное воздействие (2)* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- **местное воздействие (3)** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- **региональное воздействие (4)** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

**Кратковременное воздействие (1)** - длительность воздействия не превышает 6 месяцев;

**Воздействие средней продолжительности (2)** - от 6 месяцев до 1 года;

**Продолжительное воздействие (3)** - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

**Многолетнее (постоянное) воздействие (4)** - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

**незначительная (1)** – изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости;

**слабая (2)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается;

**умеренная (3)** – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению;

**сильная (4)** – изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия. Значимость воздействия определяется по трем градациям и представлена в таблице 11.3

Таблица 11.3 Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
<b>Локальное 1</b>	Кратковременное 1	<b>Незначительное 1</b>	1- 8 9- 27	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	<b>Средней продолжительности 2</b>	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3		Воздействие средней значимости

			28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 11.4.

Таблица 11.4 Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	Незначительное (1)	Локальный (1)	Воздействие средней продолжительности (2)	Воздействие низкой значимости (2)
Подземные воды	Незначительное (0)	Локальный (0)	Кратковременное воздействие (0)	Воздействие низкой значимости (0)
Почва	-	-	-	Воздействие низкой значимости (0)
Отходы	Слабая (2)	Локальный (1)	Кратковременное воздействие (1)	Воздействие низкой значимости (2)
Растительность	-	-	-	Воздействие низкой значимости (0)
Животный мир	-	-	-	Воздействие низкой значимости (0)
Недра	Слабая (0)	Ограниченное (0)	Кратковременное воздействие (0)	Воздействие низкой значимости (0)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при реконструкции принять как *воздействие низкой значимости*.

### Список нормативно-методических документов

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408.
4. Классификатор отходов. Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
6. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
10. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-ІІ.
11. Конституция РК от 30 августа 1995 года.

Приложение 1 – Ситуационная карта с указанием источников выбросов на период строительства



## Приложение 2 – Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Разработка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.18$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.18$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.18 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.0009$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.18 \cdot 0.6 \cdot 600 = 0.000389$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0009$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.000389$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка грунта**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009	0.000389

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник  
 Источник выделения: 6002 01, Обратная засыпка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.18$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.18$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.18 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.0009$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.18 \cdot 0.6 \cdot 600 = 0.000389$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0009$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.000389$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка грунта**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009	0.000389

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Перегрузка щебня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.059$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.059$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 0.059 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.003147$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 0.059 \cdot 0.5 \cdot 500 = 0.001133$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.00315$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.001133$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Перегрузка щебня**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00315	0.001133

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 37.321$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.075$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 16.7$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 14.97$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 37.321 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000559$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 0.075 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000312$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.73$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 37.321 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000646$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.075 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003604$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000312	0.000559
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00003604	0.0000646

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 02, Сварка ацетилен-кислородным пламенем

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $NO_2$ ,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $NO$ ,  $KNO = 0.13$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{ГОД} = 31.93$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{ЧАС} = 0.064$

-----  
 Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:  
 Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 31.93 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000562$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.064 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000313$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 31.93 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000913$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.064 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000508$

**ИТОГО:**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000313	0.000562
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000508	0.0000913

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник  
 Источник выделения: 6004 03, Сварка пропан бутаном

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$   
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$   
 Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов**

Вид сварки: Газовая сварка с использованием пропан-бутановой смеси  
 Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{ГОД} = 3.734$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{ЧАС} = 0.0075$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 3.734 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.0075 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000025$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 3.734 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.0075 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000406$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000025	0.0000448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000406	0.00000728

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 01, Битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T_{\text{ч}} = 500$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $M_Y = 0,395$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M_{\text{в}} = (I \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 0,395) / 1000 = 0,0004$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{в}} = M_{\text{в}} \cdot 10^6 / (T_{\text{ч}} \cdot 3600) = 0,0004 \cdot 10^6 / (500 \cdot 3600) = 400/180000 = 0,0003$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0003	0,0004

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6006 01, Пересыпка асфальтобетонных смесей

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 500$

Материал: Холодный асфальт

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

Вид хранения: Открытый склад (в штабелях или под навесом)

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1),  $P = 0.7$

Операция: Погрузка

Убыль материала, % (табл.3.1),  $P = 0.25$

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1),  $P = 0.25$

Масса материала, т/год,  $Q = 33,426$

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3),  $K2X = 1$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы,  $B = 0.12$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2),  $K1W = 0.01$

Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5),  $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 1.2 \cdot 33,426 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 10^{-2} = 0.0005$

Макс. разовый выброс (все операции), г/с,  $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0005 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 500) = 500/1800000 = 0,0003$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0003	0,0005

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 01, Покрасочные работы Эмаль ХВ-124

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0012281$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.012$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012281 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008621262$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000234$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012281 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003979044$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000108$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012281 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00020558394$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000558$

**Итоговая таблица выбросов**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол (349)	0.000558	0.00020558394
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000108	0.00003979044
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000234	0.00008621262

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 02, Покрасочные работы Растворитель Р-4

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.127166$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.127$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.127166 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03306316$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.127 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0091722222$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.127166 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01525992$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.127 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0042333333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.127166 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.07884292$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.127 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0218722222$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.02187222222	0.07884292
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00423333333	0.01525992
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00917222222	0.03306316

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 03, Покрасочные работы. Грунтовка ФЛ-03К

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0003809$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.004$

Марка ЛКМ: Грунтовка ФЛ-03К

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 30$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003809 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000057135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00016666667$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003809 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000057135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00016666667$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00016666667	0.000057135
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00016666667	0.000057135

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 04, Покрасочные работы ПФ-115

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0020424$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.02$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0020424 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00045954$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0020424 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00045954$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00125$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00125	0.00045954
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00125	0.00045954

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 05, Покрасочные работы Эмаль ХС-759

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0006359$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.0064$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 27.58$

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006359 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00012101304$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0064 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00033831467$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 11.96$

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006359 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00005247701$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0064 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00014670933$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 46.06$

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006359 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00020209792$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0064 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00056500267$

**Примесь: 1411 Циклогексанон (654)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.4$

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006359 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00006318302$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0064 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00017664$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00056500267	0.00020209792
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00014670933	0.00005247701
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00033831467	0.00012101304
1411	Циклогексанон (654)	0.00017664	0.00006318302

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 06, Покрасочные работы. ГФ-021

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0003155$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.0032$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003155 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000141975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0032 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0004$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0004	0.000141975

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 10, Покрасочные работы. Эмаль ХС-720

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00015$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.003$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000285453$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000158585$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000123786$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00006877$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 46.06$

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000476721$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000264845$

**Примесь: 1411 Циклогексанон (654)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.4$

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000014904$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000828$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.000264845	0.0000476721
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00006877	0.0000123786
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000158585	0.0000285453
1411	Циклогексанон (654)	0.0000828	0.000014904

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 08, Покрасочные работы. Лак

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0040024$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.08$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0040024 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00215169024$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01194666667$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0040024 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008965376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_{max} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00049777778$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01194666667	0.00215169024
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00049777778	0.00008965376

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6008 01, Пайка припоями

Список литературы:

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ**

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 50$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 1,119$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8),  $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $M_{val} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 50 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G_{max} = (M_{val} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000135 \cdot 10^6) / (50 \cdot 3600) = 0.0000075$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8),  $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $M_{val} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 50 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G_{max} = (M_{val} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000594 \cdot 10^6) / (50 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.00000135

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Аппарат для газовой сварки и резки

Список литературы:

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

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

**РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов**

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T_{\text{г}} = 500$

Число единицы оборудования на участке,  $N_{\text{УСТ}} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно,  $N_{\text{УСТ}}^{\text{MAX}} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $K^X = 131$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 1.9$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{\text{ГОД}} = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{УСТ}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 500 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00095$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{\text{СЕК}} = K^X \cdot N_{\text{УСТ}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000528$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 129.1$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{\text{ГОД}} = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{УСТ}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 500 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0646$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{\text{СЕК}} = K^X \cdot N_{\text{УСТ}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03586$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 63.4$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{\text{ГОД}} = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{УСТ}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 500 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0317$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{\text{СЕК}} = K^X \cdot N_{\text{УСТ}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0176$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 64.1$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{\text{ГОД}} = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{УСТ}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 64.1 \cdot 500 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.03205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{\text{СЕК}} = K^X \cdot N_{\text{УСТ}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0178$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586	0.0646
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000528	0.00095
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0178	0.03205
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.0317

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6010 01, Перегрузка ПГС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %,  $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.058$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.058$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.058 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.026$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.058 \cdot 0.4 \cdot 500 = 0.00935$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.026$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.00935$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Перегрузка ПГС**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.026	0.00935

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Автотранспорт

Список литературы:

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

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

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

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

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 66$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NKI = 2$

Общ. Количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 12$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LBI = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.02$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.02$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LBI + LD1) / 2 = (0.01 + 0.02) / 2 = 0.015$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.02) / 2 = 0.015$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 0.477$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 1.98$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.477 \cdot 4 + 1.98 \cdot 0.015 + 0.2 \cdot 1 = 2.138$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.98 \cdot 0.015 + 0.2 \cdot 1 = 0.2297$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.138 + 0.2297) \cdot 12 \cdot 66 \cdot 10^{-6} = 0.00511$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NKI / 3600 = 2.138 \cdot 2 / 3600 = 0.001188$

#### Примесь: 2732 Керосин (654\*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 0.153$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.153 \cdot 4 + 0.45 \cdot 0.015 + 0.1 \cdot 1 = 0.719$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.015 + 0.1 \cdot 1 = 0.1068$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.719 + 0.1068) \cdot 12 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.001784$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.719 \cdot 2 / 3600 = 0.0003994$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 4 + 1.9 \cdot 0.015 + 0.12 \cdot 1 = 0.949$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 0.015 + 0.12 \cdot 1 = 0.1485$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.949 + 0.1485) \cdot 12 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.949 \cdot 2 / 3600 = 0.000527$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00237 = 0.001896$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000527 = 0.000422$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00237 = 0.000308$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000527 = 0.0000685$

**Примесь: 0328 Сажа**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 0.009$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.135$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.009 \cdot 4 + 0.135 \cdot 0.015 + 0.005 \cdot 1 = 0.043$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 0.015 + 0.005 \cdot 1 = 0.00703$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.043 + 0.00703) \cdot 12 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000108$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.043 \cdot 2 / 3600 = 0.0000239$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 0.0522$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.2817$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0522 \cdot 4 + 0.2817 \cdot 0.015 + 0.048 \cdot 1 = 0.261$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2817 \cdot 0.015 + 0.048 \cdot 1 = 0.0522$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.261 + 0.0522) \cdot 12 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000677$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.261 \cdot 2 / 3600 = 0.000145$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

<i>Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
180	12	1.00	2	0.015	0.015		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	0.477	1	0.2	1.98	0.001188	0.00511
2732	4	0.153	1	0.1	0.45	0.0003994	0.001784
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.000422	0.001896
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0000685	0.000308
0328	4	0.009	1	0.005	0.135	0.0000239	0.000108
0330	4	0.052	1	0.048	0.282	0.000145	0.000677

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид	0.000422	0.001896
0304	Азот (II) оксид	0.0000685	0.000308
0328	Сажа	0.0000239	0.000108
0330	Сера диоксид	0.000145	0.000677
0337	Углерод оксид	0.001188	0.00511
2732	Керосин (654*)	0.0003994	0.001784

**Приложение 3 – Исходные данные, представленные для разработки проектной документации Заказчиком (инициатором проектируемой деятельности)**

1. Разработка грунта. Количество отгружаемого (перегружаемого) материала 51,56 м<sup>3</sup> (108 т).
2. Обратная засыпка грунта. Количество отгружаемого (перегружаемого) материала 51,56 м<sup>3</sup> (108 т).
3. Перегрузка щебня. Количество отгружаемого (перегружаемого) материала 11,08 м<sup>3</sup> (29,5 т), 0,059 т/час.
4. Сварочные работы, расход электродов марки АНО-6 – 37.321 кг/период, 0,075 кг/ч.
5. Сварка ацетилен-кислородным пламенем. Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем. Расход сварочных материалов 31,93 кг/год, 0,064 кг/час.
6. Сварка пропан бутаном. Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси. Расход сварочных материалов 3,734 кг/год, 0,0075 кг/час.
7. Битумные работы. Расход битума 0,395 т.
8. Пересыпка асфальтобетонных смесей. Масса материала 33,426 т/период..
9. Покрасочные работы Эмаль ХВ-124. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0.0012281 тонны.
10. Покрасочные работы Растворитель Р-4. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0.127166 тонны.
11. Покрасочные работы. Грунтовка ФЛ-03К. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0.0003809 тонны.
12. Покрасочные работы ПФ-115. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0,0020424 тонны.
13. Покрасочные работы ХС-759. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0.0006359 тонны.
14. Покрасочные работы. ГФ-021. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0.0003155 тонны.
15. Покрасочные работы. Эмаль ХС-720. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0,00015 тонны.
16. Покрасочные работы. Лак. Технологический процесс: окраска и сушка. Расход ЛКМ 0.0040024 тонны.
17. Пайка припоями. Расход припоя: ПОС-30 – 1,119 кг.
18. Аппарат для газовой сварки и резки. Вид резки: Газовая. Разрезаемый материал: Сталь углеродистая. Толщина материала 10 мм. Время работы одной единицы оборудования, 500 час/год.
19. ПГС расход 29 т/период.
20. Автотранспорт. Тип топлива: Дизельное топливо. Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа 2. Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, 12 шт.
21. Строительные отходы – 80,402 т



## Приложение 4 – Материалы расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6004	П1	2.0			20.0	1194.00	827.00		2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003120
6009	П1	2.0			20.0	1248.00	814.00		2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0358600

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники															Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм											
1	6004	0.000312	П1	0.083577	0.50	5.7											
2	6009	0.035860	П1	9.605958	0.50	5.7											
Суммарный Мq=		0.036172 г/с															
Сумма См по всем источникам =				9.689534 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с												

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928  
 размеры: длина(по X)= 2210, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 170  
 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(Umр) 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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются														

у=	1778	Y-строка 1 Смах= 0.008 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=175)													
х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360	
Qс	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.008	: 0.008	: 0.008	: 0.007	: 0.006	: 0.005	: 0.005	: 0.004	
Сс	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.002	

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

у= 1608 : Y-строка 2 Смак= 0.012 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=174)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.005	0.005
Cc :	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002

у= 1438 : Y-строка 3 Смак= 0.019 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=173)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.019	0.019	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005
Cc :	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002

у= 1268 : Y-строка 4 Смак= 0.040 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=170)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.006	0.007	0.010	0.014	0.020	0.030	0.040	0.039	0.029	0.019	0.013	0.010	0.007	0.006
Cc :	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.016	0.016	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002

у= 1098 : Y-строка 5 Смак= 0.116 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=165)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.006	0.008	0.012	0.018	0.031	0.076	0.116	0.114	0.070	0.030	0.017	0.011	0.008	0.006
Cc :	0.003	0.003	0.005	0.007	0.013	0.030	0.046	0.045	0.028	0.012	0.007	0.005	0.003	0.002
Фоп:	105	107	111	116	124	139	165	198	223	237	245	250	253	256
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.006	0.008	0.012	0.018	0.031	0.076	0.116	0.113	0.069	0.029	0.017	0.011	0.008	0.006
Ки :	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :	:	:	:	:	:	0.001	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	6004	:	:	:	:	:	:	:	:

у= 928 : Y-строка 6 Смак= 0.330 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=146)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.007	0.009	0.013	0.021	0.048	0.133	0.330	0.310	0.122	0.043	0.020	0.012	0.009	0.006
Cc :	0.003	0.004	0.005	0.009	0.019	0.053	0.132	0.124	0.049	0.017	0.008	0.005	0.003	0.003
Фоп:	96	97	99	101	105	115	146	219	247	255	259	262	263	264
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	11.09	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.007	0.009	0.013	0.021	0.047	0.131	0.330	0.310	0.121	0.043	0.020	0.012	0.009	0.006
Ки :	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :	:	:	:	:	:	0.001	0.001	:	0.001	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	6004	6004	:	6004	:	:	:	:	:

у= 758 : Y-строка 7 Смак= 0.502 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 54)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.007	0.009	0.013	0.022	0.052	0.148	0.502	0.440	0.136	0.047	0.021	0.013	0.009	0.007
Cc :	0.003	0.004	0.005	0.009	0.021	0.059	0.201	0.176	0.054	0.019	0.008	0.005	0.003	0.003
Фоп:	87	87	86	85	82	77	54	301	282	277	275	274	273	273
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	6.78	8.02	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.007	0.009	0.013	0.022	0.051	0.147	0.502	0.438	0.135	0.046	0.021	0.013	0.009	0.006
Ки :	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :	:	:	:	:	:	0.001	0.001	0.001	0.001	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	6004	6004	6004	6004	:	:	:	:	:

у= 588 : Y-строка 8 Смак= 0.162 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 19)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.006	0.009	0.012	0.019	0.037	0.093	0.162	0.157	0.088	0.034	0.018	0.012	0.008	0.006
Cc :	0.003	0.003	0.005	0.008	0.015	0.037	0.065	0.063	0.035	0.014	0.007	0.005	0.003	0.003
Фоп:	78	76	73	69	62	48	19	338	311	298	291	286	283	281
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.006	0.009	0.012	0.019	0.036	0.093	0.162	0.157	0.088	0.034	0.018	0.012	0.008	0.006
Ки :	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009

у= 418 : Y-строка 9 Смак= 0.060 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 11)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.006	0.008	0.010	0.015	0.023	0.038	0.060	0.058	0.037	0.022	0.015	0.010	0.008	0.006
Cc :	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.015	0.024	0.023	0.015	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002
Фоп:	70	67	62	56	47	32	11	347	326	312	303	297	293	290
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.006	0.008	0.010	0.015	0.023	0.038	0.059	0.058	0.036	0.022	0.014	0.010	0.008	0.006
Ки :	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009

у= 248 : Y-строка 10 Смак= 0.023 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 8)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015	0.020	0.023	0.023	0.019	0.015	0.011	0.009	0.007	0.005
Cc :	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.008	0.009	0.009	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002

у= 78 : Y-строка 11 Смак= 0.014 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 6)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

## Раздел «Охраны окружающей среды»

-----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cs : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1170.0 м, Y= 758.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5015930 доли ПДКмр
	0.2006372 мг/м3

Достигается при опасном направлении 54 град.  
 и скорости ветра 6.78 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
	Ист.		М (Мг)	С [доли ПДК]			Б=С/М
1	6009	П1	0.0359	0.5015930	100.00	100.00	13.9875355
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 1255 м; Y= 928
Длина и ширина	L= 2210 м; B= 1700 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 170 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	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.005	0.005
3-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.019	0.019	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005
4-	0.006	0.007	0.010	0.014	0.020	0.030	0.040	0.039	0.029	0.019	0.013	0.010	0.007	0.006
5-	0.006	0.008	0.012	0.018	0.031	0.076	0.116	0.114	0.070	0.030	0.017	0.011	0.008	0.006
6-С	0.007	0.009	0.013	0.021	0.048	0.133	0.330	0.310	0.122	0.043	0.020	0.012	0.009	0.006
7-	0.007	0.009	0.013	0.022	0.052	0.148	0.502	0.440	0.136	0.047	0.021	0.013	0.009	0.007
8-	0.006	0.009	0.012	0.019	0.037	0.093	0.162	0.157	0.088	0.034	0.018	0.012	0.008	0.006
9-	0.006	0.008	0.010	0.015	0.023	0.038	0.060	0.058	0.037	0.022	0.015	0.010	0.008	0.006
10-	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015	0.020	0.023	0.023	0.019	0.015	0.011	0.009	0.007	0.005
11-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.014	0.014	0.012	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.5015930 долей ПДКмр  
 = 0.2006372 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 1170.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = 758.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.78 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 55

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]
Cs	- 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

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

```

y= 443: 419: 325: 249: 207: 89: 480: 419: 84: 343: 249: 211: 518: 79: 375:
x= 403: 410: 437: 459: 471: 504: 529: 580: 591: 594: 624: 636: 655: 677: 713:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.012: 0.013: 0.008: 0.012: 0.011: 0.010: 0.017: 0.009: 0.016:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.007: 0.004: 0.006:

```

```

y= 419: 556: 419: 407: 1116: 1099: 968: 929: 820: 1145: 759: 672: 589: 524: 1099:
x= 750: 781: 828: 832: 1582: 1587: 1624: 1636: 1667: 1674: 1685: 1710: 1733: 1752: 1757:
Qc : 0.019: 0.028: 0.023: 0.023: 0.042: 0.045: 0.058: 0.059: 0.053: 0.027: 0.045: 0.035: 0.027: 0.023: 0.022:
Cc : 0.007: 0.011: 0.009: 0.009: 0.017: 0.018: 0.023: 0.024: 0.021: 0.011: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.009:
Фоп: 52 : 61 : 47 : 46 : 228 : 230 : 248 : 254 : 269 : 232 : 277 : 287 : 295 : 300 : 241 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.019: 0.027: 0.023: 0.022: 0.042: 0.044: 0.058: 0.059: 0.053: 0.027: 0.045: 0.035: 0.027: 0.022: 0.022:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

```

y= 1174: 419: 1099: 375: 929: 1018: 249: 929: 227: 759: 862: 79: 759: 706: 589:
x= 1767: 1782: 1788: 1795: 1806: 1811: 1831: 1837: 1837: 1855: 1856: 1880: 1885: 1900: 1903:
Qc : 0.019: 0.017: 0.020: 0.015: 0.024: 0.021: 0.012: 0.021: 0.011: 0.020: 0.020: 0.008: 0.018: 0.017: 0.016:
Cc : 0.008: 0.007: 0.008: 0.006: 0.009: 0.008: 0.005: 0.008: 0.004: 0.008: 0.008: 0.003: 0.007: 0.007: 0.006:

```

```

y= 589: 551: 419: 81: 419: 395: 249: 249: 239: 83:
x= 1934: 1945: 1952: 1979: 1983: 1990: 2001: 2031: 2034: 2079:
Qc : 0.014: 0.014: 0.012: 0.007: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

```

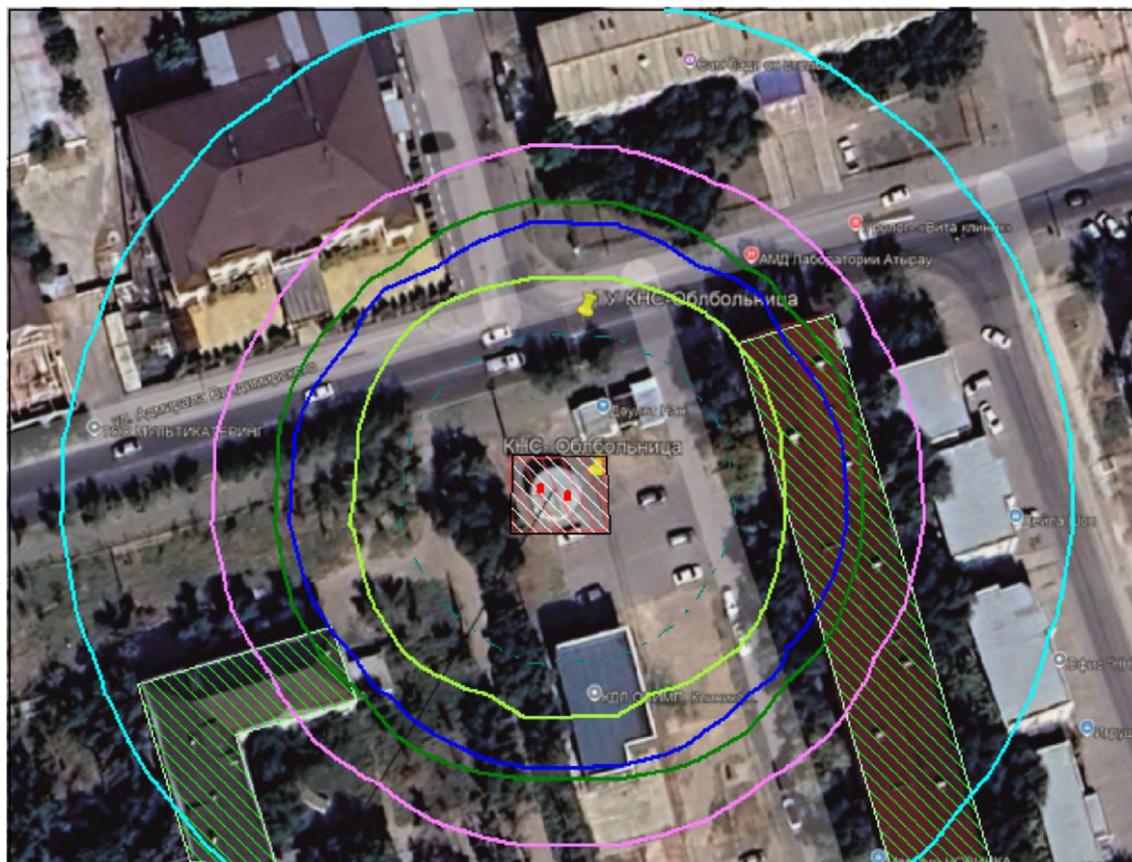
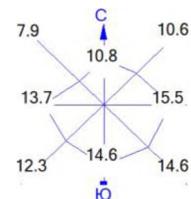
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1635.7 м, Y= 928.8 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0591985 доли ПДКмр  
 0.0236794 мг/м3

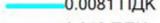
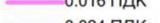
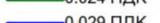
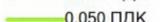
Достигается при опасном направлении 254 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
	Ист.		(Мг)	[доли ПДК]			b=C/M		
1	6009	П1	0.0359	0.0588829	99.47	99.47	1.6420215		
В сумме =				0.0588829	99.47				
Суммарный вклад остальных =				0.0003157	0.53	(1 источник)			

Город : 004 г.Атырау  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.0081 ПДК  
 0.016 ПДК  
 0.024 ПДК  
 0.029 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.501593 ПДК достигается в точке  $x=1170$   $y=758$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра 6.78 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

## Раздел «Охраны окружающей среды»

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	град			м	г/с
6004	П1	2.0				20.0	1194.00	827.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000360
6009	П1	2.0				20.0	1248.00	814.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0005280

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники															Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм											
п-п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]											
1	6004	0.000036	П1	0.386167	0.50	5.7											
2	6009	0.000528	П1	5.657497	0.50	5.7											
Суммарный Мq=		0.000564 г/с															
Сумма См по всем источникам =				6.043664 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с													

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928  
 размеры: длина (по X)= 2210, ширина (по Y)= 1700, шаг сетки= 170  
 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(Umр) 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 Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются !

y= 1778 : Y-строка 1 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=176)														
x= 150 :	320:	490:	660:	830:	1000:	1170:	1340:	1510:	1680:	1850:	2020:	2190:	2360:	
Qс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
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:
y= 1608 : Y-строка 2 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=175)														
x= 150 :	320:	490:	660:	830:	1000:	1170:	1340:	1510:	1680:	1850:	2020:	2190:	2360:	
Qс :	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
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:

## Раздел «Охраны окружающей среды»

у= 1438 : Y-строка 3 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=173)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

у= 1268 : Y-строка 4 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=171)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.004	0.005	0.006	0.009	0.012	0.018	0.024	0.024	0.017	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

у= 1098 : Y-строка 5 Стах= 0.069 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=165)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.004	0.005	0.007	0.011	0.020	0.047	0.069	0.068	0.042	0.018	0.010	0.007	0.005	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп:	105	107	111	116	124	139	165	198	223	237	245	250	253	256
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.004	0.005	0.007	0.010	0.018	0.045	0.068	0.067	0.041	0.017	0.010	0.007	0.005	0.004
Ки :	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :			0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			
Ки :			6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004			

у= 928 : Y-строка 6 Стах= 0.195 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=146)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.004	0.006	0.008	0.013	0.031	0.084	0.195	0.183	0.074	0.027	0.012	0.008	0.005	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп:	96	97	99	101	105	115	146	219	247	255	259	262	263	264
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	11.09	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.004	0.005	0.008	0.012	0.028	0.077	0.195	0.183	0.072	0.025	0.012	0.007	0.005	0.004
Ки :	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :			0.001	0.001	0.003	0.007		0.003	0.001	0.001				
Ки :			6004	6004	6004	6004		6004	6004	6004				

у= 758 : Y-строка 7 Стах= 0.295 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 54)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.004	0.006	0.008	0.014	0.033	0.091	0.295	0.265	0.084	0.029	0.013	0.008	0.005	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп:	87	86	86	84	82	77	54	301	282	277	275	274	273	273
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.004	0.005	0.008	0.013	0.030	0.087	0.295	0.258	0.080	0.027	0.012	0.007	0.005	0.004
Ки :	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :			0.001	0.001	0.003	0.004		0.006	0.004	0.001	0.001	0.000		
Ки :			6004	6004	6004	6004		6004	6004	6004	6004	6004		

у= 588 : Y-строка 8 Стах= 0.096 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 19)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.004	0.005	0.008	0.012	0.023	0.056	0.096	0.094	0.054	0.021	0.011	0.007	0.005	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп:	78	76	73	69	61	47	19	338	311	298	291	286	283	281
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.004	0.005	0.007	0.011	0.021	0.054	0.095	0.092	0.052	0.020	0.011	0.007	0.005	0.004
Ки :	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :			0.001	0.001	0.001	0.002		0.001	0.002	0.001	0.001			
Ки :			6004	6004	6004	6004		6004	6004	6004	6004			

у= 418 : Y-строка 9 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 11)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.004	0.005	0.007	0.009	0.014	0.023	0.036	0.035	0.022	0.014	0.009	0.006	0.005	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

у= 248 : Y-строка 10 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 8)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.014	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

у= 78 : Y-строка 11 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 6)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1170.0 м, Y= 758.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2954168 доли ПДКмрl
	0.0029542 мг/м3

## Раздел «Охраны окружающей среды»

~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.  
и скорости ветра 6.78 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |     |            |              |          |        |               |  |  |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|------------|--------------|----------|--------|---------------|--|--|
| №                                                            | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |  |  |
| Ист.                                                         |      |     | (Mg)       | -C[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |  |  |
| 1                                                            | 6009 | П1  | 0.00052800 | 0.2954168    | 100.00   | 100.00 | 559.5015259   |  |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |     |            |              |          |        |               |  |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1255 м; Y= 928    |
| Длина и ширина    | : L= 2210 м; B= 1700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 170 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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-\| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 1-\| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 2-\| | 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 | 0.003 |
| 3-\| | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 4-\| | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.024 | 0.024 | 0.017 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 5-\| | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.020 | 0.047 | 0.069 | 0.068 | 0.042 | 0.018 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 6-С | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.031 | 0.084 | 0.195 | 0.183 | 0.074 | 0.027 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 |
| 7-\| | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.014 | 0.033 | 0.091 | 0.295 | 0.265 | 0.084 | 0.029 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 |
| 8-\| | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.023 | 0.056 | 0.096 | 0.094 | 0.054 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 9-\| | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.023 | 0.036 | 0.035 | 0.022 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 10-\| | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 11-\| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| \| | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2954168 долей ПДКмр  
= 0.0029542 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1170.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 758.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.78 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 55

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

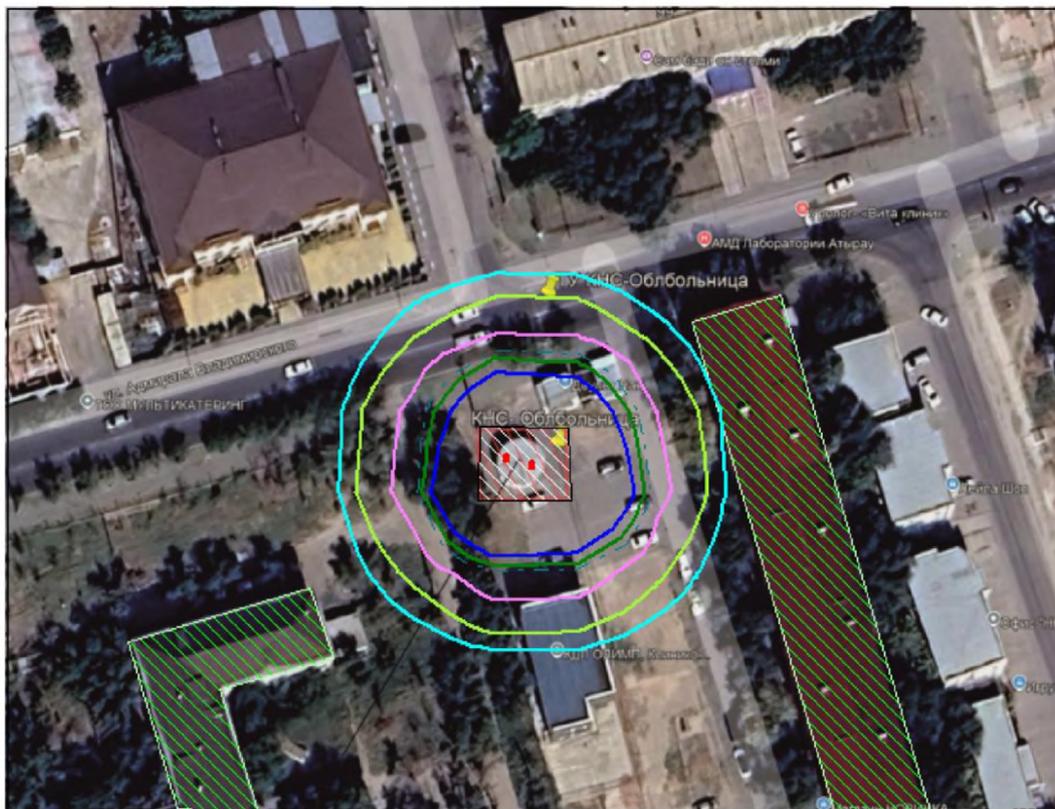
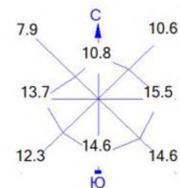
|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви -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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 443:   | 419:   | 325:   | 249:   | 207:   | 89:    | 480:   | 419:   | 84:    | 343:   | 249:   | 211:   | 518:   | 79:    | 375:   |
| x=   | 403:   | 410:   | 437:   | 459:   | 471:   | 504:   | 529:   | 580:   | 591:   | 594:   | 624:   | 636:   | 655:   | 677:   | 713:   |
| Qс : | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.008: | 0.008: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.011: | 0.006: | 0.010: |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 419: | 556: | 419: | 407: | 1116: | 1099: | 968:  | 929:  | 820:  | 1145: | 759:  | 672:  | 589:  | 524:  | 1099: |
| x= | 750: | 781: | 828: | 832: | 1582: | 1587: | 1624: | 1636: | 1667: | 1674: | 1685: | 1710: | 1733: | 1752: | 1757: |



Город : 004 г.Атырау  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.037 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.075 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.112 ПДК  
 0.134 ПДК



Макс концентрация 0.2954168 ПДК достигается в точке  $x=1170$   $y=758$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра 6.78 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | W0 | V1  | T    | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|-----|------|---------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. |     | м   | м | м  | м/с | град | м       | м      | м    | м    | град |     |      | м  | г/с       |
| 6008 | П1  | 2.0 |   |    |     | 20.0 | 1243.00 | 798.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000033 |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                                |      |                    |     |                |                |                | Их расчетные параметры |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-----|----------------|----------------|----------------|------------------------|--|--|
| Номер                                                                    | Код  | M                  | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |                        |  |  |
| п/п                                                                      | Ист. | г/с                |     | [долей ПДК]    | [м/с]          | [м]            |                        |  |  |
| 1                                                                        | 6008 | 0.00000330         | П1  | 0.001768       | 0.50           | 5.7            |                        |  |  |
| Суммарный M=                                                             |      | 0.00000330 г/с     |     |                |                |                |                        |  |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам =                                |      | 0.001768 долей ПДК |     |                |                |                |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                |      |                    |     |                | 0.50 м/с       |                |                        |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C <sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК |      |                    |     |                |                |                |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

## Раздел «Охраны окружающей среды»

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H   | D | Wo  | V1  | T     | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|------|------|-----|---|-----|-----|-------|---------|--------|------|------|------|-----|------|-----|-----------|
| Ист. | Ист. | м   | м | м/с | м/с | градС | м       | м      | м    | м    | гр.  | гр. | гр.  | гр. | г/с       |
| 6008 | П1   | 2.0 |   |     |     | 20.0  | 1243.00 | 798.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0000075 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |            |     |            |       |     | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|--------|------------|-----|------------|-------|-----|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код    | M          | Тип | См         | Um    | Хм  |                        |  |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | г/с        |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |                        |  |  |
| 1                                                  | 6008   | 0.00000750 | П1  | 0.803622   | 0.50  | 5.7 |                        |  |  |
| Суммарный Мд= 0.00000750 г/с                       |        |            |     |            |       |     |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.803622 долей ПДК   |        |            |     |            |       |     |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |            |     |            |       |     |                        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13

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

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928

размеры: длина(по X)= 2210, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 170

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(Umр) 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 ]      |

! -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются!

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

y= 1778 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=176)

| x=   | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 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 |

y= 1608 : Y-строка 2 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=175)

| x=   | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 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 |

y= 1438 : Y-строка 3 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=173)

| x=   | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 |

y= 1268 : Y-строка 4 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=171)

| x=   | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 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 |
| 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 |

## Раздел «Охраны окружающей среды»

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cs : 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= 1098 : Y-строка 5 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=166)  
 ~~~~~  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.009: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cs : 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= 928 : Y-строка 6 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=151)  
 ~~~~~  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.025: 0.023: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cs : 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= 758 : Y-строка 7 Смах= 0.050 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 61)  
 ~~~~~  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.013: 0.050: 0.038: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cs : 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= 588 : Y-строка 8 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 19)  
 ~~~~~  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.015: 0.014: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cs : 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= 418 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 11)  
 ~~~~~  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cs : 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= 248 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 8)  
 ~~~~~  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cs : 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= 78 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 6)  
 ~~~~~  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cs : 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= 1170.0 м, Y= 758.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0498662 доли ПДКмр |  
 | 0.0000499 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 61 град.  
 и скорости ветра 5.43 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния		
		Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M		
1	6008	П1	0.000007501	0.0498662	100.00	100.00	6648.82		
			В сумме =	0.0498662	100.00				

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 004 г.Атырау.  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь : 0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1255 м; Y= 928 |  
 | Длина и ширина : L= 2210 м; В= 1700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 170 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-|	.	.	.	0.001	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	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	| - 2

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

3-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	|	3
4-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	|	4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.006	0.009	0.009	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|	5
6-С	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.011	0.025	0.023	0.010	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	С-	6
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.013	0.050	0.038	0.011	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	|	7
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.008	0.015	0.014	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	|	8
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	|	9
10-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	|	10
11-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	|	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0498662 долей ПДКмр  
 = 0.0000499 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1170.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 758.0 м  
 При опасном направлении ветра : 61 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.43 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 55  
 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(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y=	443:	419:	325:	249:	207:	89:	480:	419:	84:	343:	249:	211:	518:	79:	375:
x=	403:	410:	437:	459:	471:	504:	529:	580:	591:	594:	624:	636:	655:	677:	713:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	419:	556:	419:	407:	1116:	1099:	968:	929:	820:	1145:	759:	672:	589:	524:	1099:
x=	750:	781:	828:	832:	1582:	1587:	1624:	1636:	1667:	1674:	1685:	1710:	1733:	1752:	1757:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.004:	0.002:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1174:	419:	1099:	375:	929:	1018:	249:	929:	227:	759:	862:	79:	759:	706:	589:
x=	1767:	1782:	1788:	1795:	1806:	1811:	1831:	1837:	1837:	1855:	1856:	1880:	1885:	1900:	1903:
Qc :	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	589:	551:	419:	81:	419:	395:	249:	249:	239:	83:
x=	1934:	1945:	1952:	1979:	1983:	1990:	2001:	2031:	2034:	2079:
Qc :	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:

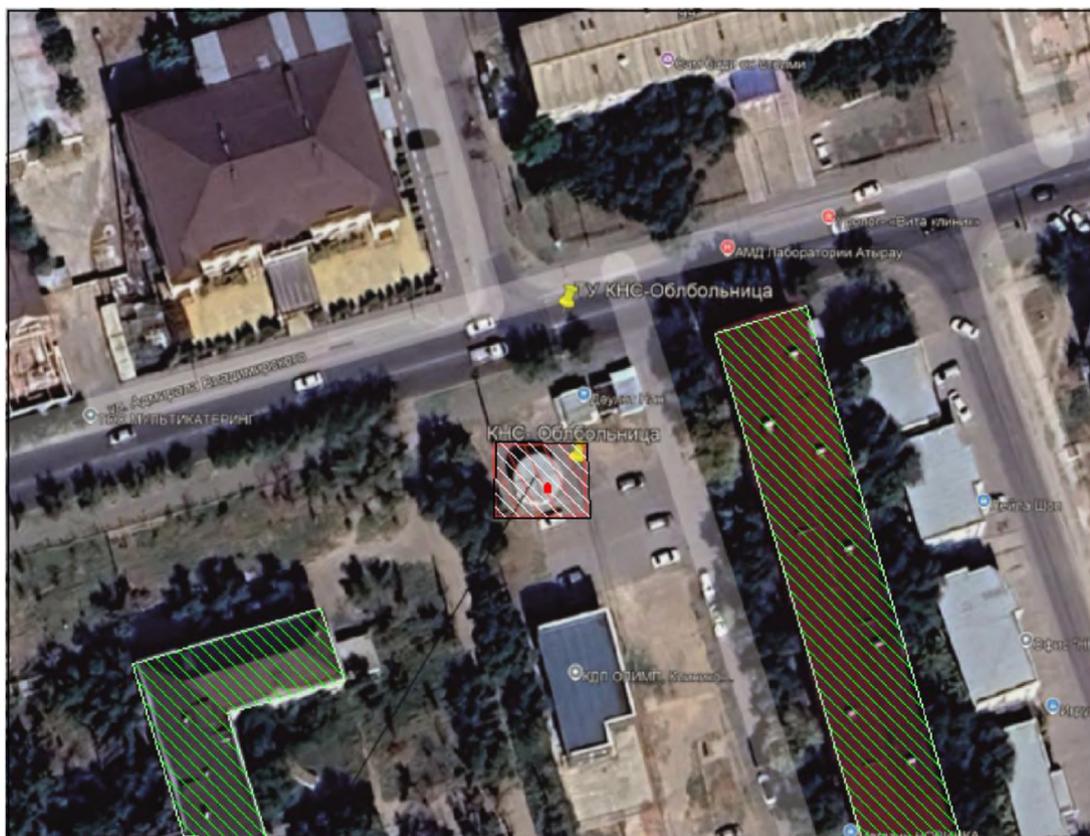
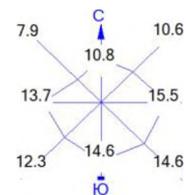
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1635.7 м, Y= 928.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0045605 долей ПДКмр
		0.0000046 мг/м3

Достигается при опасном направлении 252 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	6008	П1	0.00000750	0.0045605	100.00	100.00
				В сумме =	0.0045605	100.00

Город : 004 г.Атырау  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.0498662 ПДК достигается в точке  $x= 1170$   $y= 758$   
 При опасном направлении  $61^\circ$  и опасной скорости ветра 5.43 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

## Раздел «Охраны окружающей среды»

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6004	П1	2.0				20.0	1194.00	827.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0003380
6009	П1	2.0				20.0	1248.00	814.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0178000
6011	П1	2.0				20.0	1229.00	843.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0004220

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
1	6004	0.000338	П1	0.060361	0.50	11.4			
2	6009	0.017800	П1	3.178770	0.50	11.4			
3	6011	0.000422	П1	0.075362	0.50	11.4			
Суммарный Mq=		0.018560 г/с							
Сумма Cm по всем источникам =		3.314493 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с							

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штль	Северное	Восточное	Южное	Западное
0301	0.1369000	0.1047000	0.1074000	0.0868000	0.1807000
	0.6845000	0.5235000	0.5370000	0.4340000	0.9035000

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928  
 размеры: длина (по X)= 2210, ширина (по Y)= 1700, шаг сетки= 170  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф'	- фон без реконструируемых [доли ПДК ]
Сди	- вклад действующих (для Cф') [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

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

y= 1778 : Y-строка 1 Smax= 0.909 долей ПДК (x= 2190.0; напр.ветра=226)  
 ~~~~~  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

| У-строка | 2       | Смах= 0.911 долей ПДК (х= 2020.0; напр.ветра=226) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=       | 150     | 320                                               | 490     | 660     | 830     | 1000    | 1170    | 1340    | 1510    | 1680    | 1850    | 2020    | 2190    | 2360    |
| Qc       | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.905 | : 0.907 | : 0.909 | : 0.908 |
| Cc       | : 0.181 | : 0.181                                           | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.182 | : 0.182 |
| Cф       | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 |
| Cф'      | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.903 | : 0.903 | : 0.901 | : 0.900 | : 0.900 |
| Cди      | : 0.000 | : 0.000                                           | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.002 | : 0.005 | : 0.008 | : 0.008 |
| Фоп:     | ЗАП     | ЗАП                                               | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | 226     | 226     | 226     | 229     |
| Уоп:     | > 2     | > 2                                               | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | 2.36    | 2.36    | 2.36    | 12.00   | 12.00   |
| Ви       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.002   | 0.005   | 0.008   | 0.007   |
| Ки       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 6009    | 6009    | 6009    | 6009    |

| У-строка | 3       | Смах= 0.915 долей ПДК (х= 1850.0; напр.ветра=226) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=       | 150     | 320                                               | 490     | 660     | 830     | 1000    | 1170    | 1340    | 1510    | 1680    | 1850    | 2020    | 2190    | 2360    |
| Qc       | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.907 | : 0.911 | : 0.910 | : 0.909 |
| Cc       | : 0.181 | : 0.181                                           | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.182 | : 0.182 | : 0.182 |
| Cф       | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 |
| Cф'      | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.903 | : 0.901 | : 0.899 | : 0.899 | : 0.900 |
| Cди      | : 0.000 | : 0.000                                           | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.006 | : 0.012 | : 0.010 | : 0.009 |
| Фоп:     | ЗАП     | ЗАП                                               | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | 226     | 226     | 226     | 235     |
| Уоп:     | > 2     | > 2                                               | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | 2.36    | 2.21    | 12.00   | 12.00   | 12.00   |
| Ви       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001   | 0.006   | 0.012   | 0.010   | 0.008   |
| Ки       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 6009    | 6009    | 6009    | 6009    | 6009    |

| У-строка | 4       | Смах= 0.923 долей ПДК (х= 1680.0; напр.ветра=226) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=       | 150     | 320                                               | 490     | 660     | 830     | 1000    | 1170    | 1340    | 1510    | 1680    | 1850    | 2020    | 2190    | 2360    |
| Qc       | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.906 | : 0.923 | : 0.919 | : 0.915 | : 0.913 |
| Cc       | : 0.181 | : 0.181                                           | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.185 | : 0.183 | : 0.182 | : 0.182 |
| Cф       | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 |
| Cф'      | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.902 | : 0.890 | : 0.893 | : 0.896 | : 0.899 |
| Cди      | : 0.000 | : 0.000                                           | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.005 | : 0.033 | : 0.026 | : 0.019 | : 0.014 |
| Фоп:     | ЗАП     | ЗАП                                               | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | 226     | 226     | 233     | 240     | 248     |
| Уоп:     | > 2     | > 2                                               | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | 2.07    | 12.00   | 12.00   | 12.00   | 12.00   |
| Ви       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.005   | 0.032   | 0.025   | 0.018   | 0.013   |
| Ки       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 6009    | 6009    | 6009    | 6009    | 6009    |
| Ви       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001   | 0.001   | :       | :       | :       |
| Ки       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 6011    | 6011    | :       | :       | :       |
| Ви       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001   | :       | :       | :       | :       |
| Ки       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 6004    | :       | :       | :       | :       |

| У-строка | 5       | Смах= 0.942 долей ПДК (х= 1510.0; напр.ветра=226) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=       | 150     | 320                                               | 490     | 660     | 830     | 1000    | 1170    | 1340    | 1510    | 1680    | 1850    | 2020    | 2190    | 2360    |
| Qc       | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.942 | : 0.933 | : 0.923 | : 0.917 | : 0.913 | : 0.911 |
| Cc       | : 0.181 | : 0.181                                           | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.188 | : 0.187 | : 0.185 | : 0.183 | : 0.183 | : 0.182 |
| Cф       | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 |
| Cф'      | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.903 | : 0.878 | : 0.884 | : 0.891 | : 0.895 | : 0.897 | : 0.899 |
| Cди      | : 0.000 | : 0.000                                           | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.005 | : 0.065 | : 0.049 | : 0.032 | : 0.022 | : 0.016 |
| Фоп:     | ЗАП     | ЗАП                                               | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | 226     | 226     | 237     | 245     | 250     | 256     |
| Уоп:     | > 2     | > 2                                               | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | 2.36    | 12.00   | 12.00   | 12.00   | 12.00   | 12.00   |
| Ви       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.062   | 0.047   | 0.031   | 0.021   | 0.015   | 0.011   |
| Ки       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 6009    | 6009    | 6009    | 6009    | 6009    | 6009    |
| Ви       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.002   | 0.001   | 0.001   | 0.000   | :       | :       |
| Ки       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 6011    | 6011    | 6011    | 6011    | :       | :       |
| Ви       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001   | 0.001   | 0.000   | :       | :       | :       |
| Ки       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 6004    | 6004    | 6004    | :       | :       | :       |

| У-строка | 6       | Смах= 1.004 долей ПДК (х= 1340.0; напр.ветра=226) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=       | 150     | 320                                               | 490     | 660     | 830     | 1000    | 1170    | 1340    | 1510    | 1680    | 1850    | 2020    | 2190    | 2360    |
| Qc       | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 1.004 | : 0.968 | : 0.940 | : 0.926 | : 0.918 | : 0.914 | : 0.911 |
| Cc       | : 0.181 | : 0.181                                           | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.201 | : 0.194 | : 0.188 | : 0.185 | : 0.184 | : 0.183 | : 0.182 |
| Cф       | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 |
| Cф'      | : 0.904 | : 0.904                                           | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.836 | : 0.860 | : 0.879 | : 0.889 | : 0.894 | : 0.897 | : 0.899 |
| Cди      | : 0.000 | : 0.000                                           | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.168 | : 0.108 | : 0.061 | : 0.037 | : 0.024 | : 0.017 | : 0.012 |
| Фоп:     | ЗАП     | ЗАП                                               | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | ЗАП     | 226     | 247     | 255     | 259     | 262     | 263     | 264     |
| Уоп:     | > 2     | > 2                                               | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | > 2     | 2.02    | 11.53   | 12.00   | 12.00   | 12.00   | 12.00   | 12.00   |
| Ви       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | 0.162   | 0.105   | 0.059   | 0.036   | 0.023   | 0.016   | 0.012   |
| Ки       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | 6009    | 6009    | 6009    | 6009    | 6009    | 6009    | 6009    |
| Ви       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | 0.004   | 0.001   | 0.001   | 0.001   | 0.001   | :       | :       |
| Ки       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | 6011    | 6011    | 6011    | 6011    | 6011    | :       | :       |
| Ви       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | 0.002   | 0.001   | 0.001   | 0.001   | :       | :       | :       |
| Ки       | :       | :                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | 6004    | 6004    | 6004    | 6004    | :       | :       | :       |

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

у= 758 : Y-строка 7 Смах= 1.122 долей ПДК (х= 1340.0; напр.ветра=301)

| х=   | 150     | 320     | 490     | 660     | 830     | 1000    | 1170    | 1340    | 1510    | 1680    | 1850    | 2020    | 2190    | 2360    |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc   | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.944 | : 1.122 | : 0.974 | : 0.942 | : 0.926 | : 0.918 | : 0.914 | : 0.911 |
| Cc   | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.189 | : 0.224 | : 0.195 | : 0.188 | : 0.185 | : 0.184 | : 0.183 | : 0.182 |
| Cф   | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.684 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 |
| Cф'  | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.511 | : 0.758 | : 0.857 | : 0.878 | : 0.888 | : 0.894 | : 0.897 | : 0.899 |
| Сди: | 0.000   | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.433 | : 0.364 | : 0.117 | : 0.064 | : 0.038 | : 0.024 | : 0.017 | : 0.012 |
| Фоп: | ЗАП     | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : 54    | : 301   | : 282   | : 277   | : 275   | : 274   | : 273   |
| Уоп: | > 2     | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : 1.21  | : 2.07  | : 10.67 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.431 | : 0.357 | : 0.113 | : 0.061 | : 0.037 | : 0.023 | : 0.016 | : 0.012 |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.002 | : 0.004 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | :       | :       |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6011  | : 6011  | : 6004  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | :       | :       |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | :       | :       | :       | :       |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6004  | : 6011  | : 6004  | : 6004  | :       | :       | :       | :       |

у= 588 : Y-строка 8 Смах= 0.956 долей ПДК (х= 1510.0; напр.ветра=311)

| х=   | 150     | 320     | 490     | 660     | 830     | 1000    | 1170    | 1340    | 1510    | 1680    | 1850    | 2020    | 2190    | 2360    |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc   | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.905 | : 0.956 | : 0.936 | : 0.924 | : 0.917 | : 0.913 | : 0.911 |
| Cc   | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.191 | : 0.187 | : 0.185 | : 0.183 | : 0.183 | : 0.182 |
| Cф   | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 |
| Cф'  | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.902 | : 0.869 | : 0.882 | : 0.890 | : 0.894 | : 0.897 | : 0.899 |
| Сди: | 0.000   | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.003 | : 0.087 | : 0.054 | : 0.034 | : 0.023 | : 0.016 | : 0.012 |
| Фоп: | ЗАП     | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : 315   | : 311   | : 298   | : 291   | : 286   | : 284   | : 282   |
| Уоп: | > 2     | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : 2.07  | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.003 | : 0.084 | : 0.052 | : 0.033 | : 0.022 | : 0.016 | : 0.012 |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | :       | :       | :       |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | :       | :       | :       |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6004  | : 6004  | : 6004  | :       | :       | :       | :       |

у= 418 : Y-строка 9 Смах= 0.927 долей ПДК (х= 1680.0; напр.ветра=312)

| х=   | 150     | 320     | 490     | 660     | 830     | 1000    | 1170    | 1340    | 1510    | 1680    | 1850    | 2020    | 2190    | 2360    |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc   | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.911 | : 0.927 | : 0.920 | : 0.915 | : 0.912 | : 0.910 |
| Cc   | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.182 | : 0.185 | : 0.184 | : 0.183 | : 0.182 |
| Cф   | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 |
| Cф'  | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.898 | : 0.888 | : 0.892 | : 0.896 | : 0.898 |
| Сди: | 0.000   | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.013 | : 0.040 | : 0.028 | : 0.020 | : 0.015 | : 0.011 |
| Фоп: | ЗАП     | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : 315   | : 312   | : 303   | : 297   | : 293   | : 290   | :       |
| Уоп: | > 2     | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : 2.07  | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.012 | : 0.039 | : 0.027 | : 0.019 | : 0.014 | : 0.011 |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.001 | : 0.001 | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6011  | : 6011  | :       | :       | :       | :       |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.001 | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6004  | :       | :       | :       | :       | :       |

у= 248 : Y-строка 10 Смах= 0.917 долей ПДК (х= 1850.0; напр.ветра=313)

| х=   | 150     | 320     | 490     | 660     | 830     | 1000    | 1170    | 1340    | 1510    | 1680    | 1850    | 2020    | 2190    | 2360    |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc   | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.911 | : 0.917 | : 0.913 | : 0.911 | : 0.910 |
| Cc   | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.182 | : 0.183 | : 0.183 | : 0.182 |
| Cф   | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 |
| Cф'  | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.903 | : 0.899 | : 0.895 | : 0.897 | : 0.898 | : 0.899 |
| Сди: | 0.000   | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.012 | : 0.022 | : 0.017 | : 0.013 | : 0.010 |
| Фоп: | ЗАП     | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : 315   | : 315   | : 313   | : 306   | : 301   | : 297   |
| Уоп: | > 2     | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : 2.36  | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.001 | : 0.011 | : 0.021 | : 0.016 | : 0.012 | : 0.010 |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.000 | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6011  | :       | :       | :       | :       | :       |

у= 78 : Y-строка 11 Смах= 0.912 долей ПДК (х= 2020.0; напр.ветра=314)

| х=   | 150     | 320     | 490     | 660     | 830     | 1000    | 1170    | 1340    | 1510    | 1680    | 1850    | 2020    | 2190    | 2360    |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc   | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.905 | : 0.910 | : 0.912 | : 0.910 | : 0.909 |
| Cc   | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.181 | : 0.182 | : 0.182 | : 0.182 |
| Cф   | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 |
| Cф'  | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.904 | : 0.902 | : 0.899 | : 0.898 | : 0.899 | : 0.900 |
| Сди: | 0.000   | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.003 | : 0.010 | : 0.013 | : 0.011 | : 0.009 |
| Фоп: | ЗАП     | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : ЗАП   | : 315   | : 315   | : 314   | : 308   | : 303   |
| Уоп: | > 2     | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : > 2   | : 2.12  | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.003 | : 0.010 | : 0.013 | : 0.011 | : 0.009 |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  |

Результаты расчета в точке максимума ПДК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1340.0 м, Y= 758.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1218833 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2243767 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 301 град.  
 и скорости ветра 2.07 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

| №                           | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в % | Сум. %        | Кэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|-------------|-----------|-----------|---------------|--------------|
| Ист.                        | М    | М(г) | С[доли ПДК] |           |           |               | B=C/M        |
| 1                           | 6009 | П1   | 0.0178      | 0.3567323 | 98.01     | 98.01         | 20.0411415   |
| В сумме =                   |      |      |             | 1.1146436 | 98.01     |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |             | 0.0072397 | 1.99      | (2 источника) |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 1255 м; Y= 928 м  
 Длина и ширина : L= 2210 м; B= 1700 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 170 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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-  | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.905 | 0.907 | 0.909 | 0.908 |
| 2-  | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.907 | 0.911 | 0.910 | 0.909 |
| 3-  | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.907 | 0.915 | 0.913 | 0.911 | 0.909 |
| 4-  | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.906 | 0.923 | 0.919 | 0.915 | 0.912 | 0.910 |
| 5-  | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.942 | 0.933 | 0.923 | 0.917 | 0.913 | 0.911 |       |
| 6-С | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 1.004 | 0.968 | 0.940 | 0.926 | 0.918 | 0.914 | 0.911 |
| 7-  | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.944 | 1.122 | 0.974 | 0.942 | 0.926 | 0.918 | 0.914 | 0.911 |
| 8-  | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.905 | 0.956 | 0.936 | 0.924 | 0.917 | 0.913 | 0.911 |
| 9-  | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.911 | 0.927 | 0.920 | 0.915 | 0.912 | 0.910 |       |
| 10- | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.911 | 0.917 | 0.913 | 0.911 | 0.910 |       |
| 11- | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.904 | 0.905 | 0.910 | 0.912 | 0.910 | 0.909 |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.1218833 долей ПДКмр  
 = 0.2243767 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 1340.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 758.0 м  
 При опасном направлении ветра : 301 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.07 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 55  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                          |
|-------------------------|------------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Сф                      | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| Сд                      | - фон без реконструируемых [доли ПДК]    |
| Сди                     | - вклад действующих (для Сф') [доли ПДК] |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]         |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]        |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви    |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 443:     | 419:   | 325:   | 249:   | 207:   | 89:    | 480:   | 419:   | 84:    | 343:   | 249:   | 211:   | 518:   | 79:    | 375:   |
| x=   | 403:     | 410:   | 437:   | 459:   | 471:   | 504:   | 529:   | 580:   | 591:   | 594:   | 624:   | 636:   | 655:   | 677:   | 713:   |
| Qс   | : 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: |
| Сс   | : 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: |
| Сф   | : 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: |
| Сф'  | : 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: |
| Сди  | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | ЗАП :    | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Uоп: | > 2 :    | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

|       |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 419:   | 556:   | 419:   | 407:   | 1116:   | 1099:   | 968:    | 929:    | 820:    | 1145:   | 759:    | 672:    | 589:    | 524:    | 1099:   |
| x=    | 750:   | 781:   | 828:   | 832:   | 1582:   | 1587:   | 1624:   | 1636:   | 1667:   | 1674:   | 1685:   | 1710:   | 1733:   | 1752:   | 1757:   |
| Qc :  | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.940:  | 0.941:  | 0.945:  | 0.946:  | 0.944:  | 0.931:  | 0.941:  | 0.936:  | 0.931:  | 0.928:  | 0.928:  |
| Cc :  | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.188:  | 0.188:  | 0.189:  | 0.189:  | 0.189:  | 0.186:  | 0.188:  | 0.187:  | 0.186:  | 0.186:  | 0.186:  |
| Cf :  | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  |
| Cf' : | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.904: | 0.879:  | 0.879:  | 0.876:  | 0.875:  | 0.877:  | 0.885:  | 0.878:  | 0.882:  | 0.885:  | 0.887:  | 0.887:  |
| Сди:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.060:  | 0.062:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.067:  | 0.046:  | 0.063:  | 0.055:  | 0.047:  | 0.041:  | 0.040:  |
| Фоп:  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 228 :   | 230 :   | 248 :   | 254 :   | 269 :   | 232 :   | 277 :   | 287 :   | 295 :   | 300 :   | 241 :   |
| Уоп:  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :  | :      | :      | :      | :      | 0.059 : | 0.060 : | 0.068 : | 0.068 : | 0.065 : | 0.044 : | 0.061 : | 0.053 : | 0.045 : | 0.039 : | 0.039 : |
| Ки :  | :      | :      | :      | :      | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви :  | :      | :      | :      | :      | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ки :  | :      | :      | :      | :      | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  |
| Ви :  | :      | :      | :      | :      | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ки :  | :      | :      | :      | :      | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 1174:   | 419:    | 1099:   | 375:    | 929:    | 1018:   | 249:    | 929:    | 227:    | 759:    | 862:    | 79:     | 759:    | 706:    | 589:    |
| x=    | 1767:   | 1782:   | 1788:   | 1795:   | 1806:   | 1811:   | 1831:   | 1837:   | 1837:   | 1855:   | 1856:   | 1880:   | 1885:   | 1900:   | 1903:   |
| Qc :  | 0.925:  | 0.923:  | 0.926:  | 0.921:  | 0.929:  | 0.927:  | 0.917:  | 0.927:  | 0.916:  | 0.926:  | 0.926:  | 0.911:  | 0.924:  | 0.923:  | 0.922:  |
| Cc :  | 0.185:  | 0.185:  | 0.185:  | 0.184:  | 0.186:  | 0.185:  | 0.183:  | 0.185:  | 0.183:  | 0.185:  | 0.185:  | 0.182:  | 0.185:  | 0.185:  | 0.184:  |
| Cf :  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  |
| Cf' : | 0.889:  | 0.891:  | 0.889:  | 0.892:  | 0.887:  | 0.888:  | 0.895:  | 0.888:  | 0.895:  | 0.888:  | 0.889:  | 0.889:  | 0.890:  | 0.890:  | 0.891:  |
| Сди:  | 0.035:  | 0.032:  | 0.037:  | 0.030:  | 0.042:  | 0.039:  | 0.022:  | 0.039:  | 0.021:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.012:  | 0.035:  | 0.033:  | 0.030:  |
| Фоп:  | 235 :   | 306 :   | 242 :   | 309 :   | 258 :   | 250 :   | 314 :   | 259 :   | 315 :   | 275 :   | 266 :   | 315 :   | 275 :   | 279 :   | 289 :   |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :  | 0.034 : | 0.031 : | 0.036 : | 0.028 : | 0.041 : | 0.037 : | 0.022 : | 0.037 : | 0.021 : | 0.036 : | 0.036 : | 0.012 : | 0.033 : | 0.031 : | 0.029 : |
| Ки :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви :  | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.000 : | 0.001 : | 0.000 : | 0.001 : | 0.001 : | :       | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ки :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | :       | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  |
| Ви :  | 0.000 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.000 : | 0.001 : | 0.001 : | :       | 0.001 : | :       | 0.001 : | 0.001 : | :       | 0.001 : | 0.001 : | 0.000 : |
| Ки :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | :       | 6004 :  | :       | 6004 :  | 6004 :  | :       | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 589:    | 551:    | 419:    | 81:     | 419:    | 395:    | 249:    | 249:    | 239:    | 83:     |
| x=    | 1934:   | 1945:   | 1952:   | 1979:   | 1983:   | 1990:   | 2001:   | 2031:   | 2034:   | 2079:   |
| Qc :  | 0.920:  | 0.919:  | 0.917:  | 0.912:  | 0.916:  | 0.916:  | 0.914:  | 0.913:  | 0.913:  | 0.911:  |
| Cc :  | 0.184:  | 0.184:  | 0.183:  | 0.182:  | 0.183:  | 0.183:  | 0.183:  | 0.183:  | 0.183:  | 0.182:  |
| Cf :  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  | 0.904:  |
| Cf' : | 0.892:  | 0.893:  | 0.894:  | 0.898:  | 0.895:  | 0.895:  | 0.897:  | 0.897:  | 0.897:  | 0.898:  |
| Сди:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.023:  | 0.014:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.013:  |
| Фоп:  | 288 :   | 291 :   | 299 :   | 315 :   | 298 :   | 299 :   | 307 :   | 306 :   | 306 :   | 311 :   |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :  | 0.027 : | 0.026 : | 0.022 : | 0.014 : | 0.021 : | 0.020 : | 0.016 : | 0.016 : | 0.015 : | 0.012 : |
| Ки :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви :  | 0.001 : | 0.001 : | 0.000 : | :       | 0.000 : | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки :  | 6011 :  | 6011 :  | 6011 :  | :       | 6011 :  | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви :  | 0.000 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки :  | 6004 :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1635.7 м, Y= 928.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9457703 доли ПДКмр |  
 | 0.1891541 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |             |          |               |             |  |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|-------------|----------|---------------|-------------|--|--|
| №                           | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. %        | Кэф.влияния |  |  |
| Ист.                        |      |     | М(Мг)  | С[доли ПДК] |          |               | в=С/М       |  |  |
| 1                           | 6009 | П1  | 0.0178 | 0.0682729   | 96.91    | 96.91         | 3.835544    |  |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.9435927   | 96.91    |               |             |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0021775   | 3.09     | (2 источника) |             |  |  |



## Раздел «Охраны окружающей среды»

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | W0  | V1                | T     | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|-----|-------------------|-------|---------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС | м       | м      | м    | м    | гр.  |     |      | м  | г/с       |
| 6004 | П1  | 2.0 |   |     |                   | 20.0  | 1194.00 | 827.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000549 |
| 6011 | П1  | 2.0 |   |     |                   | 20.0  | 1229.00 | 843.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000685 |

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                                |      |          |     |                    |                |                |  |  |  |  |  |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|--------------------|----------------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                                                    | Код  | M        | Тип | С <sub>м</sub>     | U <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| п/п                                                                      | Ист. | г/с      |     | [доли ПДК]         | [м/с]          | [м]            |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                                                        | 6004 | 0.000055 | П1  | 0.004899           | 0.50           | 11.4           |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 2                                                                        | 6011 | 0.000068 | П1  | 0.006116           | 0.50           | 11.4           |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                                               |      | 0.000123 | г/с |                    |                |                |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                |      |          |     | 0.011015 долей ПДК |                |                |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                |      |          |     | 0.50 м/с           |                |                |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С <sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК |      |          |     |                    |                |                |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

## Раздел «Охраны окружающей среды»

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1                | T     | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|-----|-------------------|-------|---------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС | м       | м      | м    | м    | град |     |      | м  | г/с       |
| 6011 | П1  | 2.0 |   |     |                   | 20.0  | 1229.00 | 843.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000239 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |       |          |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----|------------|-------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |       |          |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код   | M        | Тип | См         | Um    | Хм  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Ист.- |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6011  | 0.000024 | П1  | 0.017072   | 0.50  | 5.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mд= 0.000024 г/с                                                                                                                                                  |       |          |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.017072 долей ПДК                                                                                                                            |       |          |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |       |          |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |       |          |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1                | T     | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|-----|-------------------|-------|---------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС | м       | м      | м    | м    | град |     |      | м  | г/с       |
| 6011 | П1  | 2.0 |   |     |                   | 20.0  | 1229.00 | 843.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0001450 |

## Раздел «Охраны окружающей среды»

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |     |                    |          | Их расчетные параметры |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|--------------------|----------|------------------------|--|--|--|
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М        | Тип | См                 | Um       | Хм                     |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |     |                    |          |                        |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- |          |     | - [доли ПДК]       | - [м/с]  | - [м]                  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6011   | 0.000145 | П1  | 0.010358           | 0.50     | 11.4                   |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.000145 г/с                                                                                                                                                  |        |          |     |                    |          |                        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |          |     | 0.010358 долей ПДК |          |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |          |     |                    | 0.50 м/с |                        |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |        |          |     |                    |          |                        |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр\| | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества\| | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| \| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| \| 0330 \| | 0.1230000\| | 0.0970000\| | 0.0842000\| | 0.1391000\| | 0.1305000\| |
| \| | 0.2460000\| | 0.1940000\| | 0.1684000\| | 0.2782000\| | 0.2610000\| |

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928  
 размеры: длина(по X)= 2210, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 170  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                             |
|---------------------------------------------|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| \| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| \| Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]  |
| \| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| \| фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| \| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|

| у= 1778 : Y-строка 1 Смах= 0.278 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=176)                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| х= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:                      |
| Qс : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:  |
| Сс : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:  |
| Cf : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:  |
| Cf` : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: |
| Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  |
| фоп: 136 : 136 : 142 : 149 : 157 : 166 : 176 : 187 : 197 : 206 : 214 : 220 : 225 : 225 :                |
| Uоп: 2.35 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  |

| у= 1608 : Y-строка 2 Смах= 0.278 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=176)                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| х= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:                      |
| Qс : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:  |
| Сс : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:  |
| Cf : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:  |
| Cf` : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: |
| Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  |



**Раздел «Охраны окружающей среды»**

```

u= 78 : Y-строка 11 Смах= 0.278 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=138)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cc : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Cf : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cf^: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1170.0 м, Y= 928.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2789349 долей ПДКмр |
|                                     | 0.1394675 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 145 град.  
 и скорости ветра 2.35 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |                         |             |                              |           |
|-------------------|------|-----|-------------------------|-------------|------------------------------|-----------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс                  | Вклад       | Вклад в%                     | Сум. %    |
|                   |      |     | М(мг)                   | С[доли ПДК] |                              | в=C/M     |
|                   |      |     | Фоновая концентрация Cf | 0.2777101   | 99.6 (Вклад источников 0.4%) |           |
| 1                 | 6011 | П1  | 0.00014500              | 0.0012249   | 100.00                       | 8.4474201 |
| В сумме =         |      |     |                         | 0.2789349   | 100.00                       |           |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                                         |
|-----------------------------------------|
| Координаты центра : X= 1255 м; Y= 928 м |
| Длина и ширина : L= 2210 м; В= 1700 м   |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 170 м            |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-\| | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 1-\| | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 2-\| | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 3-\| | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 4-\| | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 5-\| | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 6-С | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.279 | 0.279 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 7-\| | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 8-\| | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 9-\| | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 10-\| | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 11-\| | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| \| | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2789349 долей ПДКмр  
 = 0.1394675 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1170.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 928.0 м

При опасном направлении ветра : 145 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.35 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 55

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

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

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

Расшифровка обозначений

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Сс  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Сф  | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| Сф' | - фон без реконструируемых [доли ПДК ]   |
| Сди | - вклад действующих (для Сф') [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]         |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 443:     | 419:   | 325:   | 249:   | 207:   | 89:    | 480:   | 419:   | 84:    | 343:   | 249:   | 211:   | 518:   | 79:    | 375:   |
| x=   | 403:     | 410:   | 437:   | 459:   | 471:   | 504:   | 529:   | 580:   | 591:   | 594:   | 624:   | 636:   | 655:   | 677:   | 713:   |
| Qс   | : 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: |
| Сс   | : 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: |
| Сф   | : 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: |
| Сф'  | : 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: |
| Сди  | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | ЮГ :     | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   |
| Uоп: | > 2 :    | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

|      |          |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 419:     | 556:   | 419:   | 407:   | 1116:   | 1099:  | 968:   | 929:   | 820:   | 1145:  | 759:   | 672:   | 589:   | 524:   | 1099:  |
| x=   | 750:     | 781:   | 828:   | 832:   | 1582:   | 1587:  | 1624:  | 1636:  | 1667:  | 1674:  | 1685:  | 1710:  | 1733:  | 1752:  | 1757:  |
| Qс   | : 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278:  | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: |
| Сс   | : 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139:  | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: |
| Сф   | : 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278:  | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: |
| Сф'  | : 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278:  | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: |
| Сди  | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | ЮГ :     | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :    | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   |
| Uоп: | > 2 :    | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 12.00 : | 2.35 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.35 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.35 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1174:    | 419:   | 1099:  | 375:   | 929:   | 1018:  | 249:   | 929:   | 227:   | 759:   | 862:   | 79:    | 759:   | 706:   | 589:   |
| x=   | 1767:    | 1782:  | 1788:  | 1795:  | 1806:  | 1811:  | 1831:  | 1837:  | 1837:  | 1855:  | 1856:  | 1880:  | 1885:  | 1900:  | 1903:  |
| Qс   | : 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: |
| Сс   | : 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: |
| Сф   | : 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: |
| Сф'  | : 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: |
| Сди  | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 225 :    | ЮГ :   | 225 :  | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   |
| Uоп: | 2.35 :   | > 2 :  | 2.35 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 589:     | 551:   | 419:   | 81:    | 419:   | 395:   | 249:   | 249:   | 239:   | 83:    |
| x=   | 1934:    | 1945:  | 1952:  | 1979:  | 1983:  | 1990:  | 2001:  | 2031:  | 2034:  | 2079:  |
| Qс   | : 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: |
| Сс   | : 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: |
| Сф   | : 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: |
| Сф'  | : 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: | 0.278: |
| Сди  | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | ЮГ :     | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   |
| Uоп: | > 2 :    | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1581.8 м, Y= 1116.5 м

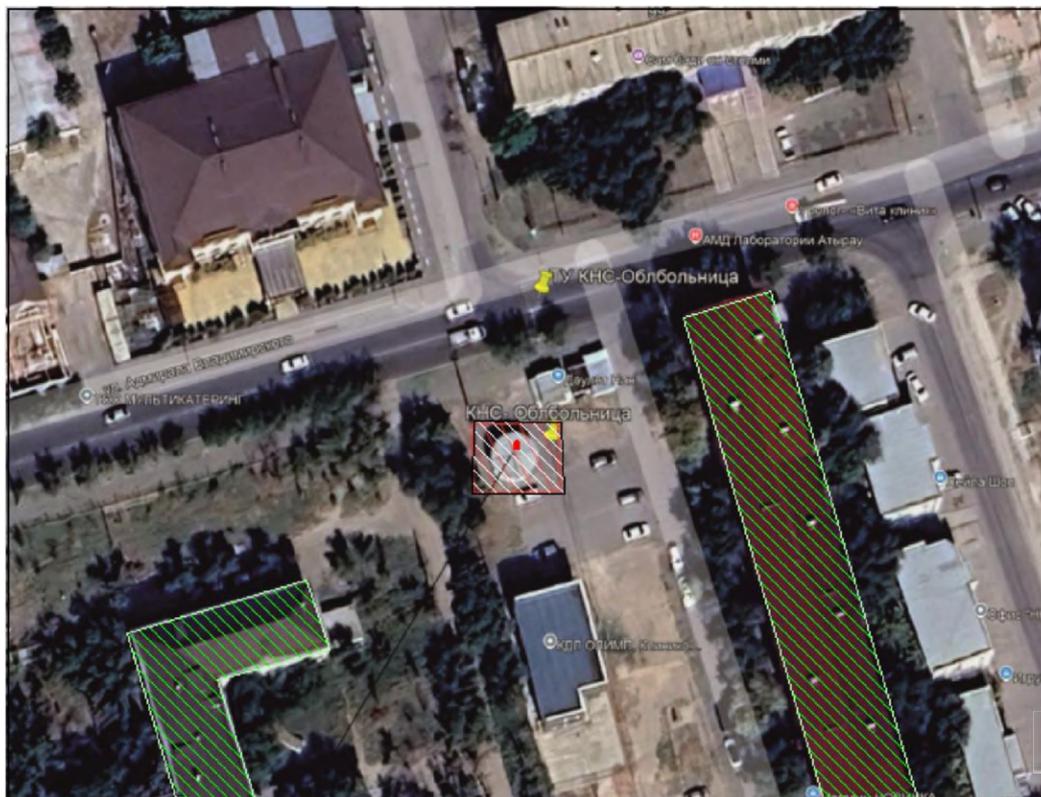
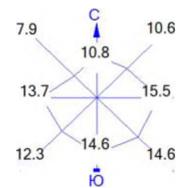
|                                     |     |                    |
|-------------------------------------|-----|--------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2782527 доли ПДК |
|                                     |     | 0.1391263 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №         | Код  | Тип | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|-----|--------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | М    | Мг  | С [доли ПДК] |           |          |        | β=С/М         |
| 1         | 6011 | П   | 0.00014500   | 0.0000878 | 99.99    | 99.99  | 0.605641782   |
| В сумме = |      |     |              | 0.2782527 | 99.99    |        |               |

Город : 004 г. Атырау  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар. № 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.2789349 ПДК достигается в точке  $x=1170$   $y=928$   
 При опасном направлении  $145^\circ$  и опасной скорости ветра 2.35 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

## Раздел «Охраны окружающей среды»

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|------|---------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 6009 | П1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 1248.00 | 814.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0176000 |
| 6011 | П1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 1229.00 | 843.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0011880 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-------------------------------------------|------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер                                     | Код  | M                      | Тип | См       | Um   | Хм   |
| 1                                         | 6009 | 0.0176000              | П1  | 0.125722 | 0.50 | 11.4 |
| 2                                         | 6011 | 0.0011880              | П1  | 0.008486 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.018788 г/с           |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 0.134208 долей ПДК     |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с               |     |          |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр | Штиль     | Северное  | Восточное | Южное     | Западное  |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0337     | 3.0621000 | 2.0118000 | 2.3247000 | 2.3622000 | 2.5253000 |
|          | 0.6124200 | 0.4023600 | 0.4649400 | 0.4724400 | 0.5050600 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928  
 размеры: длина(по X)= 2210, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 170  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Сс  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Сф  | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| Сф' | - фон без реконструируемых [доли ПДК ]   |
| Сди | - вклад действующих (для Сф') [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]         |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]        |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви    |

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

|           |          |         |         |         |           |         |         |                 |         |         |         |         |         |         |
|-----------|----------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у= 1778 : | Y-строка | 1       | Smax=   | 0.613   | долей ПДК | (x=     | 1170.0; | напр.ветра=175) |         |         |         |         |         |         |
| x=        | 150 :    | 320 :   | 490 :   | 660 :   | 830 :     | 1000 :  | 1170 :  | 1340 :          | 1510 :  | 1680 :  | 1850 :  | 2020 :  | 2190 :  | 2360 :  |
| Qс :      | 0.613 :  | 0.613 : | 0.613 : | 0.613 : | 0.613 :   | 0.613 : | 0.613 : | 0.613 :         | 0.613 : | 0.613 : | 0.613 : | 0.613 : | 0.613 : | 0.613 : |

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Cс  | : 3.063 | : 3.063 | : 3.063 | : 3.063 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.063 | : 3.063 | : 3.063 | : 3.063 |
| Cф  | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 |
| Cд  | : 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 | : 0.000 |
| Фоп | : 131   | : 136   | : 142   | : 149   | : 157   | : 166   | : 175   | : 186   | : 195   | : 204   | : 212   | : 219   | : 224   | : 229   |
| Уоп | : 0.94  | : 0.82  | : 0.72  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.73  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.72  | : 0.82  | : 0.97  |
| Ви  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки  | :       | :       | :       | :       | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | :       | :       | :       | :       |
|     | :       | :       | :       | :       | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | :       | :       | :       | :       |

у= 1608 : Y-строка 2 Смах= 0.613 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=174)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=  | 150     | : 320   | : 490   | : 660   | : 830   | : 1000  | : 1170  | : 1340  | : 1510  | : 1680  | : 1850  | : 2020  | : 2190  | : 2360  |
| Qс  | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 |
| Cс  | : 3.063 | : 3.063 | : 3.063 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.063 | : 3.063 | : 3.063 |
| Cф  | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 |
| Cд  | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |
| Фоп | : 126   | : 131   | : 136   | : 143   | : 152   | : 163   | : 174   | : 187   | : 198   | : 209   | : 217   | : 224   | : 230   | : 235   |
| Уоп | : 0.82  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.73  | : 0.73  | : 0.74  | : 0.74  | : 0.74  | : 0.74  | : 0.73  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.82  |
| Ви  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки  | :       | :       | :       | :       | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | :       | :       |
|     | :       | :       | :       | :       | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | :       | :       |

у= 1438 : Y-строка 3 Смах= 0.613 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=173)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=  | 150     | : 320   | : 490   | : 660   | : 830   | : 1000  | : 1170  | : 1340  | : 1510  | : 1680  | : 1850  | : 2020  | : 2190  | : 2360  |
| Qс  | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 |
| Cс  | : 3.063 | : 3.063 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.065 | : 3.065 | : 3.065 | : 3.065 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.063 | : 3.063 |
| Cф  | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 |
| Cд  | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 |
| Фоп | : 120   | : 124   | : 129   | : 137   | : 146   | : 158   | : 173   | : 189   | : 203   | : 215   | : 224   | : 231   | : 237   | : 241   |
| Уоп | : 0.75  | : 0.71  | : 0.73  | : 0.74  | : 0.75  | : 0.76  | : 0.76  | : 0.76  | : 0.75  | : 0.75  | : 0.74  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.74  |
| Ви  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки  | :       | :       | :       | :       | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | :       |
|     | :       | :       | :       | :       | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | :       | :       |

у= 1268 : Y-строка 4 Смах= 0.613 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=170)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=  | 150     | : 320   | : 490   | : 660   | : 830   | : 1000  | : 1170  | : 1340  | : 1510  | : 1680  | : 1850  | : 2020  | : 2190  | : 2360  |
| Qс  | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 |
| Cс  | : 3.063 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.065 | : 3.065 | : 3.066 | : 3.066 | : 3.065 | : 3.065 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.063 |
| Cф  | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 |
| Cд  | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : 0.000 |
| Фоп | : 112   | : 116   | : 121   | : 128   | : 137   | : 151   | : 170   | : 192   | : 210   | : 224   | : 233   | : 240   | : 244   | : 248   |
| Уоп | : 0.71  | : 0.71  | : 0.73  | : 0.75  | : 0.76  | : 0.77  | : 0.79  | : 0.79  | : 0.76  | : 0.76  | : 0.74  | : 0.73  | : 0.71  | : 0.72  |
| Ви  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки  | :       | :       | :       | :       | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |
|     | :       | :       | :       | :       | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | :       |

у= 1098 : Y-строка 5 Смах= 0.614 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=165)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=  | 150     | : 320   | : 490   | : 660   | : 830   | : 1000  | : 1170  | : 1340  | : 1510  | : 1680  | : 1850  | : 2020  | : 2190  | : 2360  |
| Qс  | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.614 | : 0.614 | : 0.614 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 |
| Cс  | : 3.063 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.065 | : 3.066 | : 3.067 | : 3.070 | : 3.070 | : 3.067 | : 3.065 | : 3.065 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.063 |
| Cф  | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 |
| Cд  | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |
| Фоп | : 104   | : 107   | : 110   | : 116   | : 124   | : 139   | : 165   | : 198   | : 223   | : 237   | : 245   | : 250   | : 253   | : 256   |
| Уоп | : 0.71  | : 0.73  | : 0.74  | : 0.76  | : 0.78  | : 0.86  | : 1.98  | : 1.98  | : 0.85  | : 0.76  | : 0.76  | : 0.74  | : 0.71  | : 0.71  |
| Ви  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки  | :       | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |
|     | :       | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | :       |

у= 928 : Y-строка 6 Смах= 0.619 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=146)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=  | 150     | : 320   | : 490   | : 660   | : 830   | : 1000  | : 1170  | : 1340  | : 1510  | : 1680  | : 1850  | : 2020  | : 2190  | : 2360  |
| Qс  | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.614 | : 0.619 | : 0.618 | : 0.614 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 |
| Cс  | : 3.063 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.065 | : 3.066 | : 3.071 | : 3.094 | : 3.089 | : 3.070 | : 3.066 | : 3.065 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.063 |
| Cф  | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 |
| Cд  | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.003 | : 0.011 | : 0.009 | : 0.611 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 |
| Фоп | : 96    | : 97    | : 98    | : 101   | : 105   | : 114   | : 146   | : 219   | : 247   | : 255   | : 259   | : 262   | : 263   | : 264   |
| Уоп | : 0.71  | : 0.71  | : 0.74  | : 0.77  | : 0.82  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 0.80  | : 0.76  | : 0.74  | : 0.71  | : 0.72  |
| Ви  | :       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.003 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.003 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Ки  | :       | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  |
| Ви  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.001 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки  | :       | :       | :       | :       | :       | : 6011  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |

у= 758 : Y-строка 7 Смах= 0.623 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 54)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=  | 150     | : 320   | : 490   | : 660   | : 830   | : 1000  | : 1170  | : 1340  | : 1510  | : 1680  | : 1850  | : 2020  | : 2190  | : 2360  |
| Qс  | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.614 | : 0.623 | : 0.621 | : 0.614 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 | : 0.613 |
| Cс  | : 3.063 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.065 | : 3.066 | : 3.072 | : 3.114 | : 3.106 | : 3.071 | : 3.066 | : 3.065 | : 3.064 | : 3.064 | : 3.063 |
| Cф  | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 | : 0.612 |
| Cд  | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.003 | : 0.017 | : 0.015 | : 0.003 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |
| Фоп | : 87    | : 87    | : 86    | : 84    | : 82    | : 77    | : 54    | : 302   | : 282   | : 278   | : 275   | : 274   | : 273   | : 273   |
| Уоп | : 0.71  | : 0.72  | : 0.74  | : 0.76  | : 0.82  | : 1.98  | : 1.13  | : 1.56  | : 1.98  | : 0.80  | : 0.77  | : 0.75  | : 0.72  | : 0.71  |
| Ви  | :       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.003 | : 0.017 | : 0.014 | : 0.003 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |



## Раздел «Охраны окружающей среды»

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
| 1-  | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 |
| 2-  | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 |
| 3-  | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 |
| 4-  | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 |
| 5-  | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.614 | 0.614 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 |
| 6-С | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.614 | 0.619 | 0.618 | 0.614 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 |
| 7-  | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.614 | 0.623 | 0.621 | 0.614 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 |
| 8-  | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.614 | 0.615 | 0.615 | 0.614 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 |
| 9-  | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 |
| 10- | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 |
| 11- | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 | 0.613 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.6227964 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 3.1139818 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1170.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 758.0 м  
 При опасном направлении ветра : 54 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.13 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проведен 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 55  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                             |
|---------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| Cф' - фон без реконструируемых [доли ПДК ]  |
| Сди- вклад действующих (для Cф') [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви    |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 443:   | 419:   | 325:   | 249:   | 207:   | 89:    | 480:   | 419:   | 84:    | 343:   | 249:   | 211:   | 518:   | 79:    | 375:   |
| x=    | 403:   | 410:   | 437:   | 459:   | 471:   | 504:   | 529:   | 580:   | 591:   | 594:   | 624:   | 636:   | 655:   | 677:   | 713:   |
| Qc :  | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: |
| Cc :  | 3.064: | 3.064: | 3.064: | 3.064: | 3.064: | 3.064: | 3.064: | 3.064: | 3.064: | 3.064: | 3.064: | 3.064: | 3.065: | 3.064: | 3.064: |
| Cф :  | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: |
| Cф' : | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: |
| Сди:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:  | 66 :   | 65 :   | 59 :   | 54 :   | 52 :   | 46 :   | 65 :   | 59 :   | 42 :   | 54 :   | 48 :   | 45 :   | 63 :   | 38 :   | 50 :   |
| Uоп:  | 0.73 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.71 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.75 : | 0.73 : | 0.75 : |
| Ви :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 419:   | 556:   | 419:   | 407:   | 1116:  | 1099:  | 968:   | 929:   | 820:   | 1145:  | 759:   | 672:   | 589:   | 524:   | 1099:  |
| x=    | 750:   | 781:   | 828:   | 832:   | 1582:  | 1587:  | 1624:  | 1636:  | 1667:  | 1674:  | 1685:  | 1710:  | 1733:  | 1752:  | 1757:  |
| Qc :  | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: |
| Cc :  | 3.065: | 3.065: | 3.065: | 3.065: | 3.066: | 3.066: | 3.067: | 3.067: | 3.067: | 3.065: | 3.066: | 3.066: | 3.065: | 3.065: | 3.065: |
| Cф :  | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: |
| Cф' : | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: |
| Сди:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:  | 51 :   | 61 :   | 47 :   | 45 :   | 228 :  | 230 :  | 248 :  | 254 :  | 269 :  | 232 :  | 277 :  | 287 :  | 295 :  | 300 :  | 241 :  |
| Uоп:  | 0.76 : | 0.79 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.76 : | 0.80 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.77 : | 0.76 : |
| Ви :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1174:  | 419:   | 1099:  | 375:   | 929:   | 1018:  | 249:   | 929:   | 227:   | 759:   | 862:   | 79:    | 759:   | 706:   | 589:   |
| x=   | 1767:  | 1782:  | 1788:  | 1795:  | 1806:  | 1811:  | 1831:  | 1837:  | 1837:  | 1855:  | 1856:  | 1880:  | 1885:  | 1900:  | 1903:  |
| Qc : | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: |

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

```

Сс : 3.065: 3.065: 3.065: 3.064: 3.065: 3.065: 3.064: 3.065: 3.064: 3.065: 3.065: 3.064: 3.065: 3.065: 3.064:
Сф : 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612:
Сф': 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 235 : 307 : 242 : 309 : 259 : 250 : 314 : 259 : 315 : 275 : 266 : 319 : 275 : 280 : 289 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.74 : 0.76 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.71 : 0.76 : 0.75 : 0.75 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
    
```

```

~~~~~
y=   589:   551:   419:    81:   419:   395:   249:   249:   239:    83:
-----
x=  1934:  1945:  1952:  1979:  1983:  1990:  2001:  2031:  2034:  2079:
-----
Qс : 0.613: 0.613: 0.613: 0.613: 0.613: 0.613: 0.613: 0.613: 0.613: 0.613:
Сс : 3.064: 3.064: 3.064: 3.064: 3.064: 3.064: 3.064: 3.064: 3.064: 3.063:
Сф : 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612:
Сф': 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612: 0.612:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 288 : 291 : 299 : 315 : 298 : 300 : 307 : 306 : 306 : 311 :
Уоп: 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.73 : 0.71 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :      :
    
```

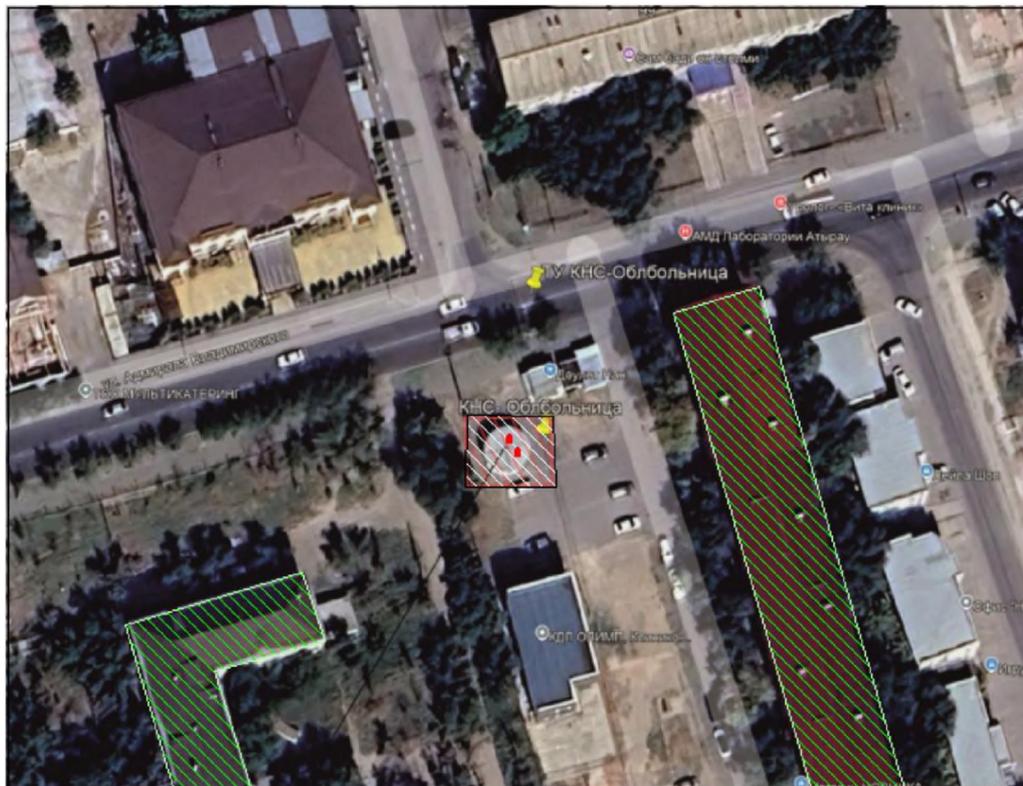
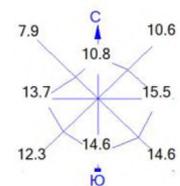
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1635.7 м, Y= 928.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6133448 доли ПДКмр |  
 | 3.0667239 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 254 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |              |           |        |               |
|-------------------|------|-----|----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| №                 | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
| Ист.              |      |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |           |        | β=C/M         |
| 1                 | 6009 | П1  | 0.0176   | 0.0014505    | 94.11     | 94.11  | 0.082413279   |
| 2                 | 6011 | П1  | 0.001188 | 0.0000908    | 5.89      | 100.00 | 0.076441631   |
| В сумме =         |      |     |          | 0.6133448    | 100.00    |        |               |

Город : 004 г.Атырау  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.6227964 ПДК достигается в точке  $x=1170$   $y=758$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | W0 | V1 | T    | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|------|---------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 6007 | П1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 1219.00 | 797.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0137633 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |              |     |                               |      |                    | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|-------------------------------|------|--------------------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип | См                            | Um   | Хм                 |                        |  |  |
| 1                                         | 6007 | 0.013763     | П1  | 2.457892                      | 0.50 | 11.4               |                        |  |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                |      | 0.013763 г/с |     | Сумма См по всем источникам = |      | 2.457892 долей ПДК |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с     |     |                               |      |                    |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928  
 размеры: длина(по X)= 2210, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 170  
 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(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Fоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Fоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|         |                                                                                                     |                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| у= 1778 | : Y-строка 1                                                                                        | Smax= 0.012 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=177) |
| x= 150  | : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:                         |                                                   |
| Qc      | : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: |                                                   |
| Cc      | : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                   |
| у= 1608 | : Y-строка 2                                                                                        | Smax= 0.017 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=177) |
| x= 150  | : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:                         |                                                   |
| Qc      | : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: |                                                   |
| Cc      | : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |                                                   |
| у= 1438 | : Y-строка 3                                                                                        | Smax= 0.026 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=176) |
| x= 150  | : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:                         |                                                   |

## Раздел «Охраны окружающей среды»

```

-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.023: 0.026: 0.025: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

```

```

-----
y= 1268 : Y-строка 4 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=174)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.036: 0.042: 0.040: 0.033: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
-----

```

```

-----
y= 1098 : Y-строка 5 Смах= 0.076 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=171)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.009: 0.013: 0.017: 0.026: 0.040: 0.059: 0.076: 0.071: 0.050: 0.033: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.014: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 106 : 109 : 112 : 118 : 128 : 144 : 171 : 202 : 224 : 237 : 244 : 249 : 253 : 255 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

```

```

-----
y= 928 : Y-строка 6 Смах= 0.190 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=159)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.010: 0.014: 0.020: 0.031: 0.052: 0.093: 0.190: 0.141: 0.072: 0.041: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.038: 0.028: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 103 : 109 : 121 : 159 : 223 : 246 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.01 : 3.91 : 6.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

```

```

-----
y= 758 : Y-строка 7 Смах= 0.643 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 51)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.010: 0.014: 0.021: 0.032: 0.055: 0.108: 0.643: 0.217: 0.079: 0.044: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.129: 0.043: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 80 : 51 : 288 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.36 : 0.88 : 3.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

```

```

-----
y= 588 : Y-строка 8 Смах= 0.113 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 13)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.010: 0.013: 0.019: 0.029: 0.047: 0.076: 0.113: 0.099: 0.062: 0.038: 0.024: 0.016: 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.023: 0.020: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 79 : 77 : 74 : 70 : 62 : 46 : 13 : 330 : 306 : 294 : 288 : 285 : 282 : 280 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.97 : 9.31 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

```

```

-----
y= 418 : Y-строка 9 Смах= 0.057 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 7)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.034: 0.047: 0.057: 0.054: 0.041: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 70 : 67 : 63 : 56 : 46 : 30 : 7 : 342 : 322 : 309 : 301 : 295 : 291 : 288 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

```

```

-----
y= 248 : Y-строка 10 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 5)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.029: 0.033: 0.032: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

```

```

-----
y= 78 : Y-строка 11 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1170.0 м, Y= 758.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6433554 доли ПДКмр |  
 | 0.1286711 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 0.88 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |             |          |        |              |  |  |
|-------------------|------|-----|--------|-------------|----------|--------|--------------|--|--|
| №                 | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |  |  |
| Ист.              |      |     | М(Мг)  | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |  |  |
| 1                 | 6007 | П1  | 0.0138 | 0.6433554   | 100.00   | 100.00 | 46.7442665   |  |  |
| В сумме =         |      |     |        | 0.6433554   | 100.00   |        |              |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3



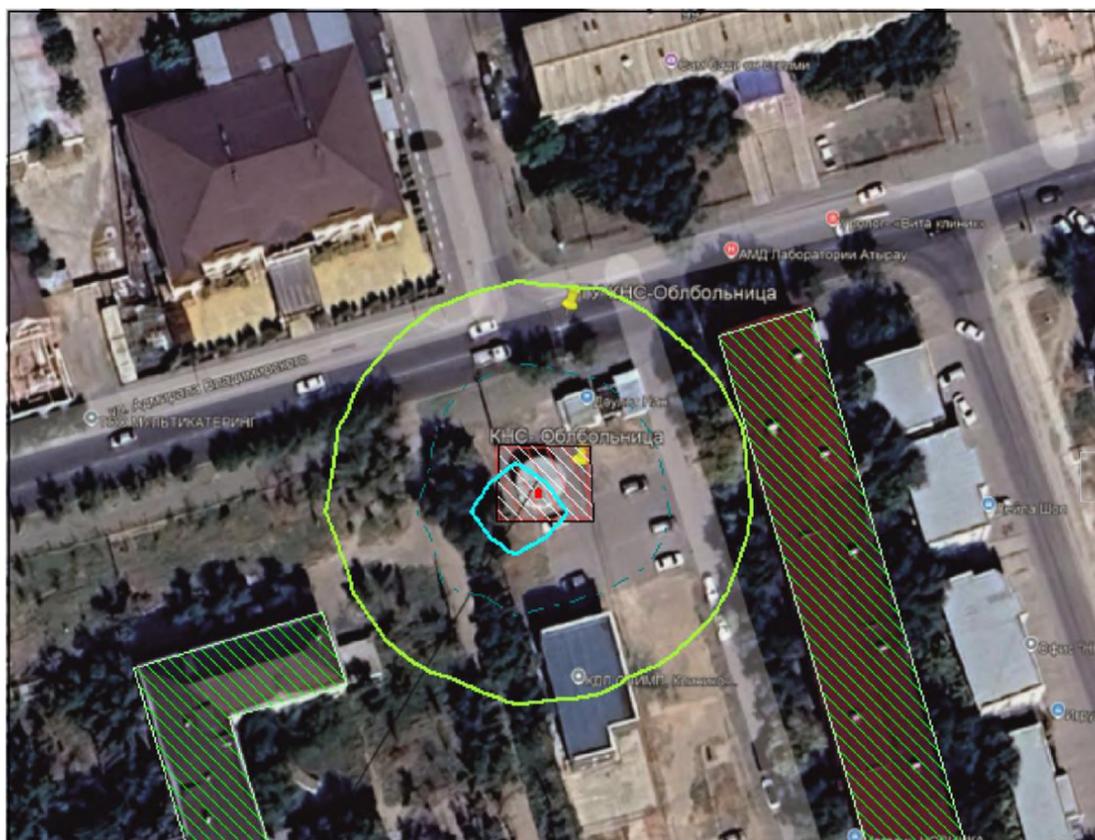
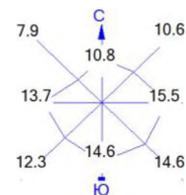
## Раздел «Охраны окружающей среды»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0472611 доли ПДКмр |  
 | 0.0094522 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 252 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1         | 6007  | П1   | 0.0138 | 0.0472611 | 100.00   | 100.00 | 3.4338467     |
| В сумме = |       |      |        | 0.0472611 | 100.00   |        |               |

Город : 004 г.Атырау  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.375 ПДК

0 125 375 м.  
 Масштаб 1:12500

Макс концентрация 0.6433554 ПДК достигается в точке  $x=1170$   $y=758$   
 При опасном направлении  $51^\circ$  и опасной скорости ветра 0.88 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | W0 | V1 | T    | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|------|---------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 6007 | П1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 1219.00 | 797.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0232601 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |                    |     |          |      |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------------|-----|----------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M                  | Тип | См       | Um   | Хм   |                        |  |  |
| 1                                         | 6007 | 0.023260           | П1  | 1.384615 | 0.50 | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                |      | 0.023260 г/с       |     |          |      |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 1.384615 долей ПДК |     |          |      |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с           |     |          |      |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928  
 размеры: длина(по X)= 2210, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 170  
 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(Umр) 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 ]       |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| у= 1778 : Y-строка 1 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=177)                                 |
| -----                                                                                                  |
| x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:                     |
| -----                                                                                                  |
| Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: |
| Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: |
| -----                                                                                                  |
| у= 1608 : Y-строка 2 Smax= 0.009 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=177)                                 |
| -----                                                                                                  |
| x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:                     |
| -----                                                                                                  |
| Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: |
| Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |
| -----                                                                                                  |
| у= 1438 : Y-строка 3 Smax= 0.014 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=176)                                 |
| -----                                                                                                  |
| x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:                     |

## Раздел «Охраны окружающей среды»

Qc : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
 Cs : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

y= 1268 : Y-строка 4 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=174)  
 x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360 :  
 Qc : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.016 : 0.021 : 0.024 : 0.023 : 0.018 : 0.014 : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.004 :  
 Cs : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.014 : 0.014 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :

y= 1098 : Y-строка 5 Смах= 0.043 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=171)  
 x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360 :  
 Qc : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.015 : 0.022 : 0.033 : 0.043 : 0.040 : 0.028 : 0.019 : 0.012 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :  
 Cs : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.013 : 0.020 : 0.026 : 0.024 : 0.017 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

y= 928 : Y-строка 6 Смах= 0.107 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=159)  
 x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360 :  
 Qc : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.017 : 0.029 : 0.052 : 0.107 : 0.079 : 0.041 : 0.023 : 0.014 : 0.009 : 0.007 : 0.005 :  
 Cs : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.017 : 0.031 : 0.064 : 0.047 : 0.024 : 0.014 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :  
 Фоп: 97 : 98 : 100 : 103 : 109 : 121 : 159 : 223 : 246 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.01 : 3.91 : 6.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 758 : Y-строка 7 Смах= 0.362 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 51)  
 x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360 :  
 Qc : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.018 : 0.031 : 0.061 : 0.362 : 0.122 : 0.045 : 0.025 : 0.015 : 0.010 : 0.007 : 0.005 :  
 Cs : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.011 : 0.019 : 0.037 : 0.217 : 0.073 : 0.027 : 0.015 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :  
 Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 80 : 51 : 288 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.36 : 0.88 : 3.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 588 : Y-строка 8 Смах= 0.064 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 13)  
 x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360 :  
 Qc : 0.005 : 0.007 : 0.011 : 0.016 : 0.026 : 0.043 : 0.064 : 0.056 : 0.035 : 0.021 : 0.014 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :  
 Cs : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.016 : 0.026 : 0.038 : 0.033 : 0.021 : 0.013 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
 Фоп: 79 : 77 : 74 : 70 : 62 : 46 : 13 : 330 : 306 : 294 : 288 : 285 : 282 : 280 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.97 : 9.31 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 418 : Y-строка 9 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 7)  
 x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360 :  
 Qc : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.019 : 0.027 : 0.032 : 0.030 : 0.023 : 0.016 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :  
 Cs : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.016 : 0.019 : 0.018 : 0.014 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

y= 248 : Y-строка 10 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 5)  
 x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360 :  
 Qc : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.017 : 0.019 : 0.018 : 0.015 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :  
 Cs : 0.003 : 0.003 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

y= 78 : Y-строка 11 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 4)  
 x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360 :  
 Qc : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.004 :  
 Cs : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1170.0 м, Y= 758.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3624241 доли ПДКмр |  
 | 0.2174545 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |              |          |        |              |  |  |
|-------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------|--------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |  |  |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С        | С      | б=С/М        |  |  |
| 1                 | 6007 | П1   | 0.0233 | 0.3624241    | 100.00   | 100.00 | 15.5813646   |  |  |
| В сумме =         |      |      |        | 0.3624241    | 100.00   |        |              |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 1255 м; Y= 928

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

| Длина и ширина : L= 2210 м; В= 1700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 170 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 2-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 4-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.024 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.004 |
| 5-  | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.033 | 0.043 | 0.040 | 0.028 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 |
| 6-С | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.029 | 0.052 | 0.107 | 0.079 | 0.041 | 0.023 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 7-  | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.018 | 0.031 | 0.061 | 0.362 | 0.122 | 0.045 | 0.025 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
| 8-  | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.016 | 0.026 | 0.043 | 0.064 | 0.056 | 0.035 | 0.021 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.005 |
| 9-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.032 | 0.030 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 10- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.3624241 долей ПДКмр  
 = 0.2174545 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1170.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 758.0 м  
 При опасном направлении ветра : 51 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

**8. Результаты расчета по жилой застройке.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:13  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 55  
 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

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 443:   | 419:   | 325:   | 249:   | 207:   | 89:    | 480:   | 419:   | 84:    | 343:   | 249:   | 211:   | 518:   | 79:    | 375:   |
| x=   | 403:   | 410:   | 437:   | 459:   | 471:   | 504:   | 529:   | 580:   | 591:   | 594:   | 624:   | 636:   | 655:   | 677:   | 713:   |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.011: | 0.011: | 0.007: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.015: | 0.008: | 0.014: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.004: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.009: | 0.005: | 0.008: |
| y=   | 419:   | 556:   | 419:   | 407:   | 1116:  | 1099:  | 968:   | 929:   | 820:   | 1145:  | 759:   | 672:   | 589:   | 524:   | 1099:  |
| x=   | 750:   | 781:   | 828:   | 832:   | 1582:  | 1587:  | 1624:  | 1636:  | 1667:  | 1674:  | 1685:  | 1710:  | 1733:  | 1752:  | 1757:  |
| Qc : | 0.016: | 0.022: | 0.019: | 0.019: | 0.023: | 0.023: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.017: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.016: | 0.015: |
| Cc : | 0.010: | 0.013: | 0.011: | 0.011: | 0.014: | 0.014: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.010: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |
| y=   | 1174:  | 419:   | 1099:  | 375:   | 929:   | 1018:  | 249:   | 929:   | 227:   | 759:   | 862:   | 79:    | 759:   | 706:   | 589:   |
| x=   | 1767:  | 1782:  | 1788:  | 1795:  | 1806:  | 1811:  | 1831:  | 1837:  | 1837:  | 1855:  | 1856:  | 1880:  | 1885:  | 1900:  | 1903:  |
| Qc : | 0.014: | 0.013: | 0.014: | 0.012: | 0.016: | 0.015: | 0.009: | 0.015: | 0.009: | 0.015: | 0.015: | 0.007: | 0.013: | 0.013: | 0.012: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.007: | 0.010: | 0.009: | 0.006: | 0.009: | 0.005: | 0.009: | 0.009: | 0.004: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |
| y=   | 589:   | 551:   | 419:   | 81:    | 419:   | 395:   | 249:   | 249:   | 239:   | 83:    |        |        |        |        |        |
| x=   | 1934:  | 1945:  | 1952:  | 1979:  | 1983:  | 1990:  | 2001:  | 2031:  | 2034:  | 2079:  |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.006: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.005: |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1635.7 м, Y= 928.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0266238 доли ПДКмр |

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

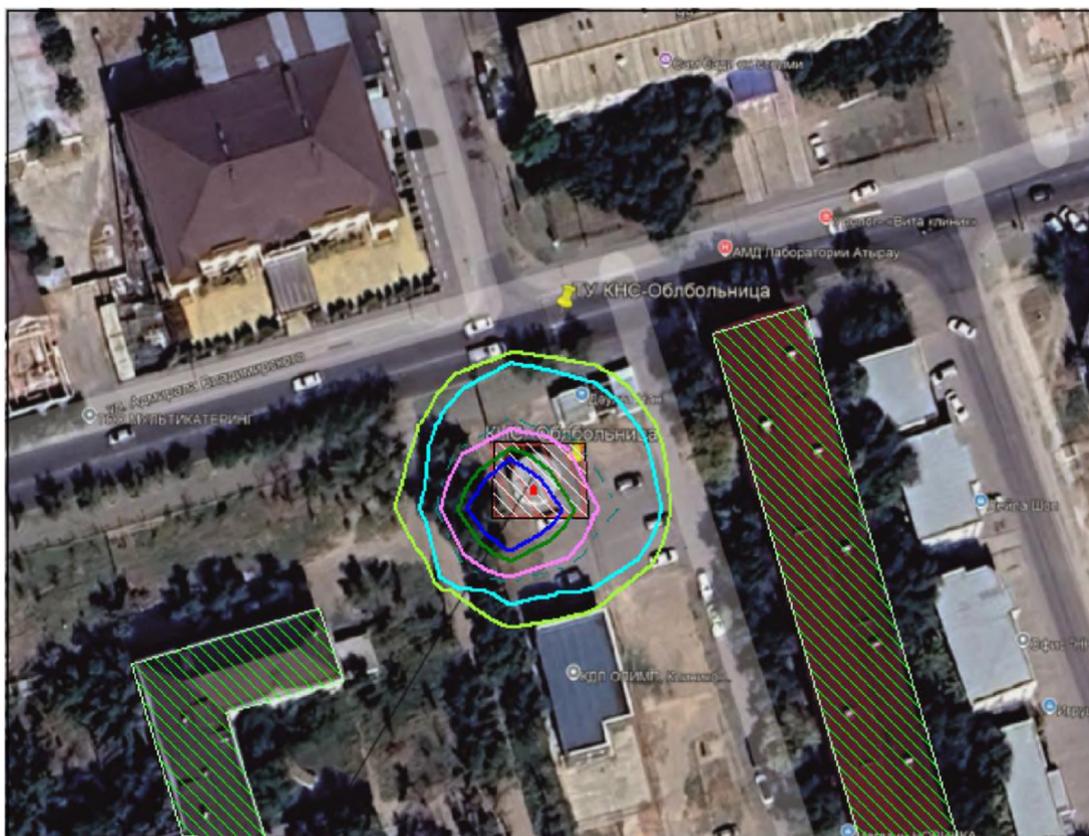
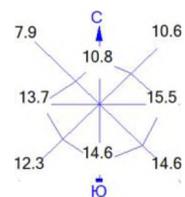
---

| 0.0159743 мп/м3 |

Достигается при опасном направлении 252 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      |      |     | (Мг)   | [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1         | 6007 | П1  | 0.0233 | 0.0266238  | 100.00   | 100.00 | 1.1446115    |
| В сумме = |      |     |        | 0.0266238  | 100.00   |        |              |

Город : 004 г.Атырау  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.059 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.117 ПДК  
 0.175 ПДК  
 0.210 ПДК



Макс концентрация 0.3624241 ПДК достигается в точке  $x=1170$   $y=758$   
 При опасном направлении  $51^\circ$  и опасной скорости ветра 0.88 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

## Раздел «Охраны окружающей среды»

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | W0 | V1 | T    | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|------|---------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 6007 | П1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 1219.00 | 797.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0045568 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |                    |     |          |      |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------------|-----|----------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M                  | Тип | См       | Um   | Хм   |                        |  |  |
| 1                                         | 6007 | 0.004557           | П1  | 1.627535 | 0.50 | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.004557 г/с       |     |          |      |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 1.627535 долей ПДК |     |          |      |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с           |     |          |      |      |                        |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928  
 размеры: длина (по X)= 2210, ширина (по Y)= 1700, шаг сетки= 170  
 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]   |
| Fоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |

~ ~ ~ ~ ~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Fоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~ ~ ~ ~ ~

|                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| y= 1778 : Y-строка 1 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=177) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x=                                                                     | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |  |
| Qc :                                                                   | 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 | 0.004 |  |
| Cc :                                                                   | 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 | 0.000 |  |
| ~ ~ ~ ~ ~                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| y= 1608 : Y-строка 2 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=177) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x=                                                                     | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |  |
| Qc :                                                                   | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |  |
| Cc :                                                                   | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |  |
| ~ ~ ~ ~ ~                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| y= 1438 : Y-строка 3 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=176) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x=                                                                     | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |  |
| Qc :                                                                   | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |  |
| Cc :                                                                   | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |  |

## Раздел «Охраны окружающей среды»

```

y= 1268 : Y-строка 4 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=174)
-----
x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.018: 0.024: 0.028: 0.027: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 1098 : Y-строка 5 Смах= 0.050 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=171)
-----
x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360:
-----
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.026: 0.039: 0.050: 0.047: 0.033: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 928 : Y-строка 6 Смах= 0.126 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=159)
-----
x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.034: 0.061: 0.126: 0.093: 0.048: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 103 : 109 : 121 : 159 : 223 : 246 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.01 : 3.91 : 6.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

y= 758 : Y-строка 7 Смах= 0.426 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 51)
-----
x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.037: 0.072: 0.426: 0.143: 0.052: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.043: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 80 : 51 : 288 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.36 : 0.88 : 3.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

y= 588 : Y-строка 8 Смах= 0.075 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 13)
-----
x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360:
-----
Qc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.031: 0.051: 0.075: 0.065: 0.041: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 79 : 77 : 74 : 70 : 62 : 46 : 13 : 330 : 306 : 294 : 288 : 285 : 282 : 280 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.97 : 9.31 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

y= 418 : Y-строка 9 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 7)
-----
x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360:
-----
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.031: 0.038: 0.036: 0.027: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 248 : Y-строка 10 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 5)
-----
x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360:
-----
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.022: 0.021: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----

y= 78 : Y-строка 11 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 150 : 320 : 490 : 660 : 830 : 1000 : 1170 : 1340 : 1510 : 1680 : 1850 : 2020 : 2190 : 2360:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1170.0 м, Y= 758.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.4260088 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0426009 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 0,88 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |           |             |          |            |
|-------------------|------|-----|-----------|-------------|----------|------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. %     |
| Ист.              | Пл   | М   | (Мг)      | С[доли ПДК] |          | b=C/M      |
| 1                 | 6007 | П1  | 0.0045571 | 0.4260088   | 100.00   | 93.4883728 |
| В сумме =         |      |     |           | 0.4260088   | 100.00   |            |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 г.Атырау.  
Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКмр для примеси 1210 = 0,1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 1255 м; Y= 928    |
| Длина и ширина    | L= 2210 м; B= 1700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 170 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 1-  | 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 | 0.004 | \| | 1  |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | \| | 2  |
| 3-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | \| | 3  |
| 4-  | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.028 | 0.027 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | \| | 4  |
| 5-  | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.039 | 0.050 | 0.047 | 0.033 | 0.022 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | \| | 5  |
| 6-С | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.034 | 0.061 | 0.126 | 0.093 | 0.048 | 0.027 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | С- | 6  |
| 7-  | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.021 | 0.037 | 0.072 | 0.426 | 0.143 | 0.052 | 0.029 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | \| | 7  |
| 8-  | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.031 | 0.051 | 0.075 | 0.065 | 0.041 | 0.025 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | \| | 8  |
| 9-  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.031 | 0.038 | 0.036 | 0.027 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | \| | 9  |
| 10- | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.022 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | \| | 10 |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | \| | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4260088 долей ПДКмр  
 = 0.0426009 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 1170.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 758.0 м  
 При опасном направлении ветра : 51 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 55  
 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

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 443:   | 419:   | 325:   | 249:   | 207:   | 89:    | 480:   | 419:   | 84:    | 343:   | 249:   | 211:   | 518:   | 79:    | 375:   |
| x=   | 403:   | 410:   | 437:   | 459:   | 471:   | 504:   | 529:   | 580:   | 591:   | 594:   | 624:   | 636:   | 655:   | 677:   | 713:   |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.013: | 0.013: | 0.008: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.018: | 0.009: | 0.016: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 419:   | 556:   | 419:   | 407:   | 1116:  | 1099:  | 968:   | 929:   | 820:   | 1145:  | 759:   | 672:   | 589:   | 524:   | 1099:  |
| x=   | 750:   | 781:   | 828:   | 832:   | 1582:  | 1587:  | 1624:  | 1636:  | 1667:  | 1674:  | 1685:  | 1710:  | 1733:  | 1752:  | 1757:  |
| Qc : | 0.019: | 0.026: | 0.022: | 0.022: | 0.027: | 0.028: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.020: | 0.028: | 0.025: | 0.022: | 0.019: | 0.018: |
| Cc : | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1174:  | 419:   | 1099:  | 375:   | 929:   | 1018:  | 249:   | 929:   | 227:   | 759:   | 862:   | 79:    | 759:   | 706:   | 589:   |
| x=   | 1767:  | 1782:  | 1788:  | 1795:  | 1806:  | 1811:  | 1831:  | 1837:  | 1837:  | 1855:  | 1856:  | 1880:  | 1885:  | 1900:  | 1903:  |
| Qc : | 0.016: | 0.015: | 0.017: | 0.014: | 0.019: | 0.017: | 0.011: | 0.017: | 0.010: | 0.017: | 0.017: | 0.008: | 0.016: | 0.015: | 0.014: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 589:   | 551:   | 419:   | 81:    | 419:   | 395:   | 249:   | 249:   | 239:   | 83:    |
| x=   | 1934:  | 1945:  | 1952:  | 1979:  | 1983:  | 1990:  | 2001:  | 2031:  | 2034:  | 2079:  |
| Qc : | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.007: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

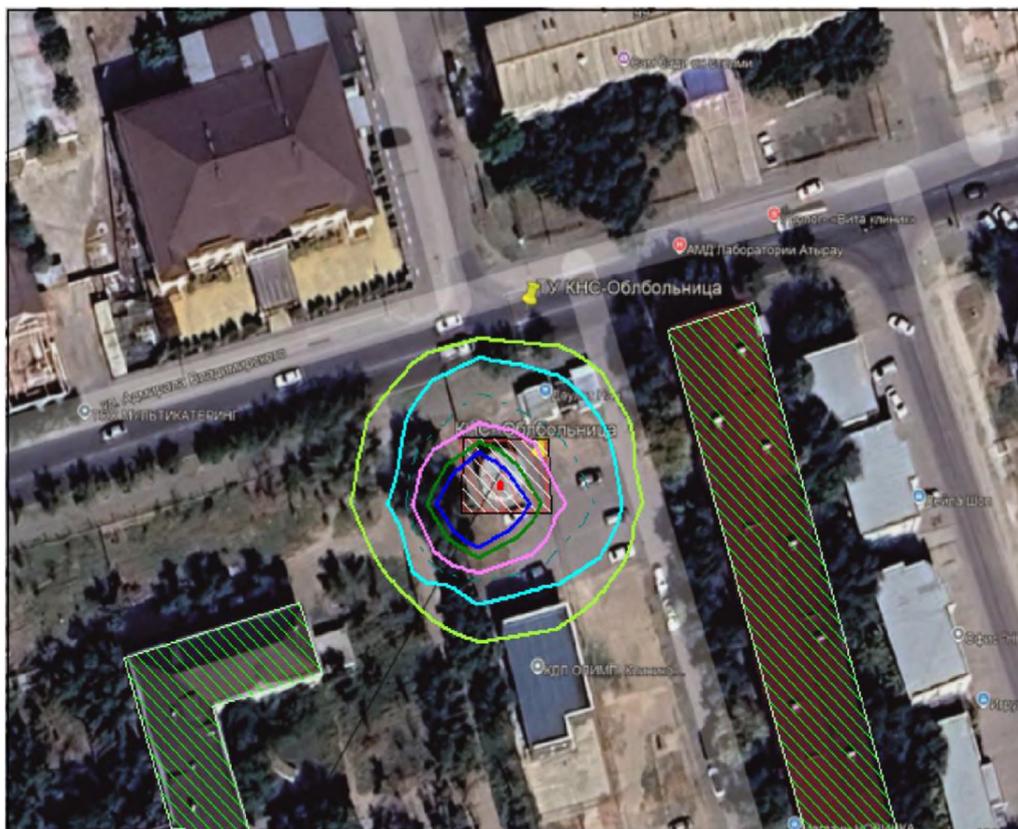
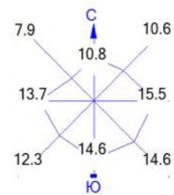
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1635.7 м, Y= 928.8 м

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | \| Cs= | 0.0312947 | доли ПДКмр\| |
|  | \| | 0.0031295 | мг/м3 \| |

Достигается при опасном направлении 252 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |       |          |            |          |        |              |  |  |
|-------------------|------|-------|----------|------------|----------|--------|--------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип   | Выброс   | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |  |  |
| Ист.              | М    | М(Мг) | С        | [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |  |  |
| 1                 | 6007 | П1    | 0.004557 | 0.0312947  | 100.00   | 100.00 | 6.8676810    |  |  |
| В сумме =         |      |       |          | 0.0312947  | 100.00   |        |              |  |  |

Город : 004 г.Атырау  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.067 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.133 ПДК  
 0.199 ПДК  
 0.239 ПДК

0 125 375м.  
 Масштаб 1:12500

Макс концентрация 0.4260088 ПДК достигается в точке  $x=1170$   $y=758$   
 При опасном направлении  $51^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.88$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

## Раздел «Охраны окружающей среды»

8. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|--------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист.    | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6007 | П1   | 2.0  |      |      |      | 20.0 | 1219.00 | 797.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0099031 |

8. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |              |      |                    |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------|------|--------------------|----------|------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип  | См                 | Um       | Хм   |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                       | Ист. | Ист.         | Ист. | Ист.               | Ист.     | Ист. | [доли ПДК]--[м/с]--[м] |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                         | 6007 | 0.009903     | П1   | 1.010586           | 0.50     | 11.4 |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.009903 г/с |      |                    |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |              |      | 1.010586 долей ПДК |          |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |      |                    | 0.50 м/с |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |

Увлияющие параметры расчета  
 8. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Об-астная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :1401 - Пр-пан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Об-астная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :1401 - Пр-пан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928  
 размеры: длина(по X)= 2210, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 170  
 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(Umр) 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 ]      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| -----                                                                    |       |                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| \| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| -Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                    |       |                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 1778 : Y-строка 1 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=177)      |       |                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| -----                                                                    |       |                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x=                                                                       | 150   | 320                                   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |  |
| Qс :                                                                     | 0.002 | 0.003                                 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |  |
| Cс :                                                                     | 0.001 | 0.001                                 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |
| ~~~~ 1608 : Y-строка 2 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=177) |       |                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| -----                                                                    |       |                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x=                                                                       | 150   | 320                                   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |  |
| Qс :                                                                     | 0.003 | 0.003                                 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |  |
| Cс :                                                                     | 0.001 | 0.001                                 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |
| ~~~~ 1438 : Y-строка 3 Smax= 0.011 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=176) |       |                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| -----                                                                    |       |                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x=                                                                       | 150   | 320                                   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |  |
| Qс :                                                                     | 0.003 | 0.004                                 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |  |
| Cс :                                                                     | 0.001 | 0.001                                 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |  |
| ~~~~ 1268 : Y-строка 4 Smax= 0.017 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=174) |       |                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| -----                                                                    |       |                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| x=                                                                       | 150   | 320                                   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |  |
| Qс :                                                                     | 0.003 | 0.005                                 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |  |
| Cс :                                                                     | 0.001 | 0.002                                 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |  |

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

```

~~~~ 1098 : Y-строка 5 Смаж= 0.031 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=171)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.024: 0.031: 0.029: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~ 928 : Y-строка 6 Смаж= 0.078 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=159)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.038: 0.078: 0.058: 0.030: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.027: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 103 : 109 : 121 : 159 : 223 : 246 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.01 : 3.91 : 6.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~ 758 : Y-строка 7 Смаж= 0.265 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 51)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.045: 0.265: 0.089: 0.033: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.093: 0.031: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 80 : 51 : 288 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.36 : 0.88 : 3.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~ 588 : Y-строка 8 Смаж= 0.046 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 13)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.031: 0.046: 0.041: 0.026: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.016: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~ 418 : Y-строка 9 Смаж= 0.023 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 7)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.023: 0.022: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~ 248 : Y-строка 10 Смаж= 0.014 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 5)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~ 78 : Y-строка 11 Смаж= 0.009 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1170.0 м, Y= 758.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2645217 доли ПДКмр |
| | 0.0925826 мг/м3 |
|-----|
Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 0.88 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 6007 | П1 | 0.009903 | 0.2645217 | 100.00 | 100.00 | 26.7109470 |
|----|----|---|-----|-----|-----|-----|
| В сумме = 0.2645217 100.00 |
~~~~Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г.Атырау.
Объект :0007 Реконструкция КНС - Обла-тная больница.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14
Примесь :1401 - Проп-н-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 1255 м; Y= 928 |
| Длина и ширина : L= 2210 м; В= 1700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 170 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(Умр) 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 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |^- 1
| .003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |^- 2
| 03 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.004 0.004 0.003 |^- 3
| 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.017 0.017 0.013 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 |^- 4
| .005 0.007 0.011 0.016 0.024 0.031 0.029 0.021 0.014 0.009 0.006 0.005 0.003 |^- 5
| 06 0.008 0.013 0.021 0.038 0.078 0.058 0.030 0.017 0.010 0.007 0.005 0.004 |^- 6
| 0.008 0.013 0.023 0.045 0.265 0.089 0.033 0.018 0.011 0.007 0.005 0.004 |^- 7
| | | | | | | | | | | | | | |
8-| 0.004 0.005 0.008 0.012 0.019 0.031 0.046 0.041 0.026 0.016 0.010 0.007 0.005 0.004 |^- 8
| .007 0.010 0.014 0.019 0.023 0.022 0.017 0.012 0.008 0.006 0.004 0.003 |^- 9
| 06 0.007 0.010 0.012 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 |^- 10
| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |^- 11
| | | | | | | | | | | | | | |
|^- 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.2645217 долей ПДКмр
= 0.0925826 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1170.0 м
( X-столбец 7, Y-строка 7)
Ум = 758.0 м
При опасном направлении ветра : 51 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

```

«. Результаты расчета по жилой застройке.

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 -Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470) -  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 55  
 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(Umр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- Опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

|             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 89:         | 480:   | 419:   | 84:    | 343:   | 249:   | 211:   | 518:   | 79:    | 375:   |        |        |        |        |        |
| x= 403:     | 410:   | 437:   | 459:   | 471:   | 504:   | 529:   | 580:   | 591:   | 594:   | 624:   | 636:   | 655:   | 677:   | 713:   |
| Qc : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.008: | 0.008: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.011: | 0.006: | 0.010: |
| Cc : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.002: | 0.004: |
| ~~~~~099:   | 968:   | 929:   | 820:   | 1145:  | 759:   | 672:   | 589:   | 524:   | 1099:  |        |        |        |        |        |
| x= 750:     | 781:   | 828:   | 832:   | 1582:  | 1587:  | 1624:  | 1636:  | 1667:  | 1674:  | 1685:  | 1710:  | 1733:  | 1752:  | 1757:  |
| Qc : 0.012: | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.017: | 0.017: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.013: | 0.018: | 0.016: | 0.013: | 0.012: | 0.011: |
| Cc : 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~018:   | 249:   | 929:   | 227:   | 759:   | 862:   | 79:    | 759:   | 706:   | 589:   |        |        |        |        |        |
| x= 1767:    | 1782:  | 1788:  | 1795:  | 1806:  | 1811:  | 1831:  | 1837:  | 1837:  | 1855:  | 1856:  | 1880:  | 1885:  | 1900:  | 1903:  |
| Qc : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.012: | 0.011: | 0.007: | 0.011: | 0.006: | 0.011: | 0.011: | 0.005: | 0.010: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~395:   | 249:   | 249:   | 239:   | 83:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1934:    | 1945:  | 1952:  | 1979:  | 1983:  | 1990:  | 2001:  | 2031:  | 2034:  | 2079:  |        |        |        |        |        |
| Qc : 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.004: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |        |        |        |        |        |
| Cc : 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |        |        |

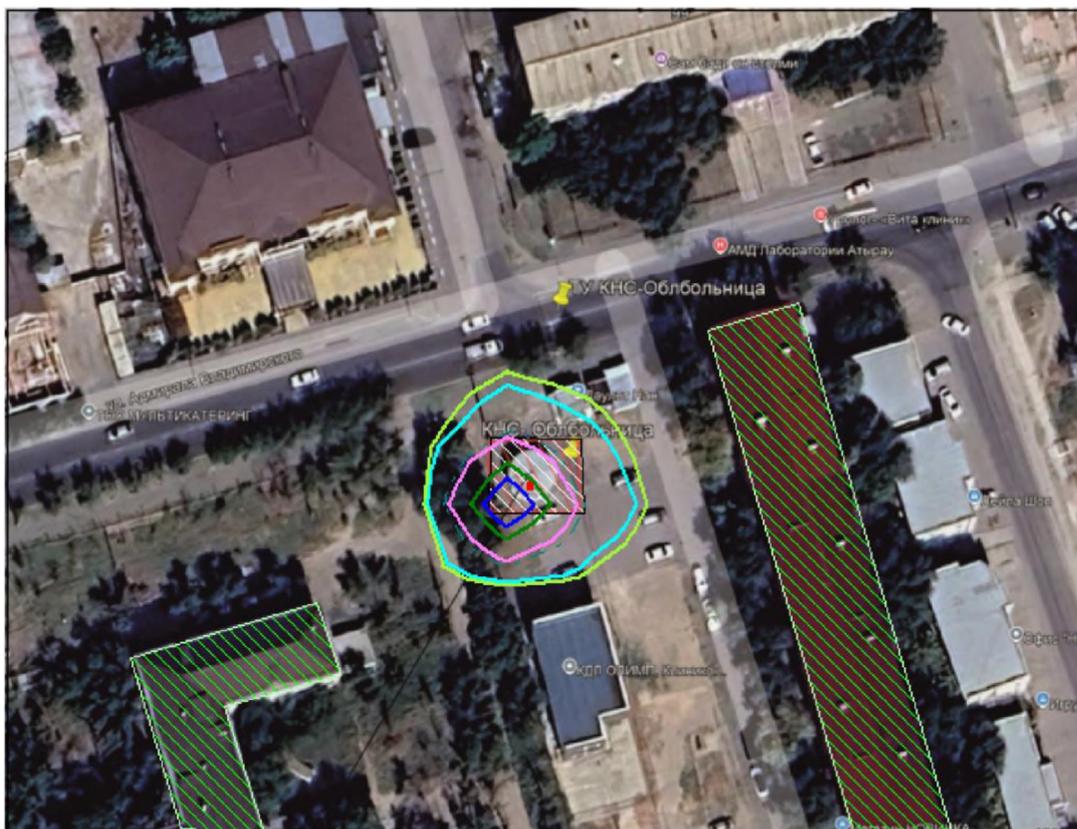
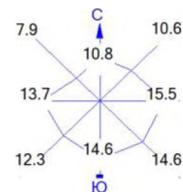
~~~~~ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1635.7 м, Y= 928.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0194318 доли ПДКмр |  
 | 0.0068011 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 252 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния		
Ист.	М	(Mq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M		
1	6007	П1	0.009903	0.0194318	100.00	100.00	1.9621938		
				100.00					

Город : 004 г.Атырау  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.057 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.114 ПДК  
 0.171 ПДК  
 0.205 ПДК



Макс концентрация 0.2645217 ПДК достигается в точке  $x=1170$   $y=758$   
 При опасном направлении  $51^\circ$  и опасной скорости ветра 0.88 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

## Раздел «Охраны окружающей среды»

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1411 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		град	град	м/с	м <sup>3</sup> /с	град	м	м	м	м	град				г/с
6007	П1	2.0				20.0	1219.00	797.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002594

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1411 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм			
-п/п-	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6007	0.000259	П1	0.231657	0.50	11.4			
Суммарный М <sub>г</sub> =		0.000259 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.231657 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1411 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1411 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928  
 размеры: длина(по X)= 2210, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 170  
 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(Umр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Fоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Fоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1778 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=177)															
x=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360	
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
~~~~~															
y= 1608 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=177)															
x=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360	
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
~~~~~															
y= 1438 : Y-строка 3 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=176)															
x=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360	

## Раздел «Охраны окружающей среды»

```

-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 1268 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=174)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 1098 : Y-строка 5 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=171)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 928 : Y-строка 6 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=159)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 758 : Y-строка 7 Смах= 0.061 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 51)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.061: 0.020: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 80 : 51 : 288 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.36 : 0.88 : 3.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

```

```

-----
y= 588 : Y-строка 8 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 13)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 418 : Y-строка 9 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 7)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 248 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 5)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 78 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1170.0 м, Y= 758.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0606365 доли ПДКмр |  
 | 0.0024255 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния		
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			В=С/М		
1	6007	П1	0.00025944	0.0606365	100.00	100.00	233.7207642		
В сумме =				0.0606365	100.00				

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 г. Атырау.

Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14

Примесь : 1411 - Циклогексанон (654)

ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 1255 м; Y= 928 |  
 | Длина и ширина : L= 2210 м; В= 1700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 170 м |

Фоновая концентрация не задана

## Раздел «Охраны окружающей среды»

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>гр</sub>) 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	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
5-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.007	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
6-С	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.018	0.013	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001
7-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.010	0.061	0.020	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001
8-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.011	0.009	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001
9-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0606365 долей ПДК<sub>гр</sub>  
= 0.0024255 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1170.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 758.0 м  
При опасном направлении ветра : 51 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 г.Атырау.  
Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДК<sub>гр</sub> для примеси 1411 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 55  
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 (U<sub>гр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Fоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~~

y=	443:	419:	325:	249:	207:	89:	480:	419:	84:	343:	249:	211:	518:	79:	375:
x=	403:	410:	437:	459:	471:	504:	529:	580:	591:	594:	624:	636:	655:	677:	713:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	419:	556:	419:	407:	1116:	1099:	968:	929:	820:	1145:	759:	672:	589:	524:	1099:
x=	750:	781:	828:	832:	1582:	1587:	1624:	1636:	1667:	1674:	1685:	1710:	1733:	1752:	1757:
Qc :	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1174:	419:	1099:	375:	929:	1018:	249:	929:	227:	759:	862:	79:	759:	706:	589:
x=	1767:	1782:	1788:	1795:	1806:	1811:	1831:	1837:	1837:	1855:	1856:	1880:	1885:	1900:	1903:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	589:	551:	419:	81:	419:	395:	249:	249:	239:	83:
x=	1934:	1945:	1952:	1979:	1983:	1990:	2001:	2031:	2034:	2079:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1635.7 м, Y= 928.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0044544 доли ПДК<sub>гр</sub> |  
| 0.0001782 мг/м<sup>3</sup> |

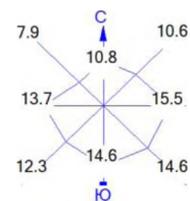
Достигается при опасном направлении 252 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

## Раздел «Охраны окружающей среды»

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6007	П1	0.00025944	0.0044544	100.00	100.00	17.1691933
			В сумме =	0.0044544	100.00		

Город : 004 г.Атырау  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1411 Циклогексанон (654)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0606365 ПДК достигается в точке  $x=1170$   $y=758$   
 При опасном направлении  $51^\circ$  и опасной скорости ветра 0.88 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

## Раздел «Охраны окружающей среды»

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	град	м	м	м	м	град			м	г/с
6011	П1	2.0				20.0	1229.00	843.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003994

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>			
п/п	Ист.	[доли ПДК]		[м/с]		[м]			
1	6011	0.000399	П1	0.011888	0.50	11.4			
Суммарный M <sub>с</sub> =		0.000399 г/с							
Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам =		0.011888 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C <sub>м</sub> <		0.05 долей ПДК							

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников



## Раздел «Охраны окружающей среды»

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 y= 1098 : Y-строка 5 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=171)  
 -----  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 y= 928 : Y-строка 6 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=159)  
 -----  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 y= 758 : Y-строка 7 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 51)  
 -----  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.018: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.018: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 y= 588 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 13)  
 -----  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 y= 418 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 7)  
 -----  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 y= 248 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 5)  
 -----  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 y= 78 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра= 4)  
 -----  
 x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cs : 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: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1170.0 м, Y= 758.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0178978 доли ПДКмр  
 0.0178978 мг/м3

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 0.88 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
	Ист.		(Мг)	-С[доли ПДК]-			b=C/M		
1	6007	П1	0.001914	0.0178978	100.00	100.00	9.3488531		
В сумме =				0.0178978	100.00				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

-----  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1255 м; Y= 928 |  
 | Длина и ширина : L= 2210 м; В= 1700 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 170 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(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	2

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

3-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	|	-	3	
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	|	-	4
5-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	|	-	5	
6-С	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.005	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	|	-	6
7-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.018	0.006	0.002	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	|	-	7
8-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	|	-	8	
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	|	-	9	
10-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	|	-	10	
11-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	|	-	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0178978 долей ПДКмр  
 = 0.0178978 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1170.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 758.0 м  
 При опасном направлении ветра : 51 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 55  
 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(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y=	443:	419:	325:	249:	207:	89:	480:	419:	84:	343:	249:	211:	518:	79:	375:
x=	403:	410:	437:	459:	471:	504:	529:	580:	591:	594:	624:	636:	655:	677:	713:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:
y=	419:	556:	419:	407:	1116:	1099:	968:	929:	820:	1145:	759:	672:	589:	524:	1099:
x=	750:	781:	828:	832:	1582:	1587:	1624:	1636:	1667:	1674:	1685:	1710:	1733:	1752:	1757:
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	1174:	419:	1099:	375:	929:	1018:	249:	929:	227:	759:	862:	79:	759:	706:	589:
x=	1767:	1782:	1788:	1795:	1806:	1811:	1831:	1837:	1837:	1855:	1856:	1880:	1885:	1900:	1903:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	589:	551:	419:	81:	419:	395:	249:	249:	239:	83:					
x=	1934:	1945:	1952:	1979:	1983:	1990:	2001:	2031:	2034:	2079:					
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:					
Cc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:					

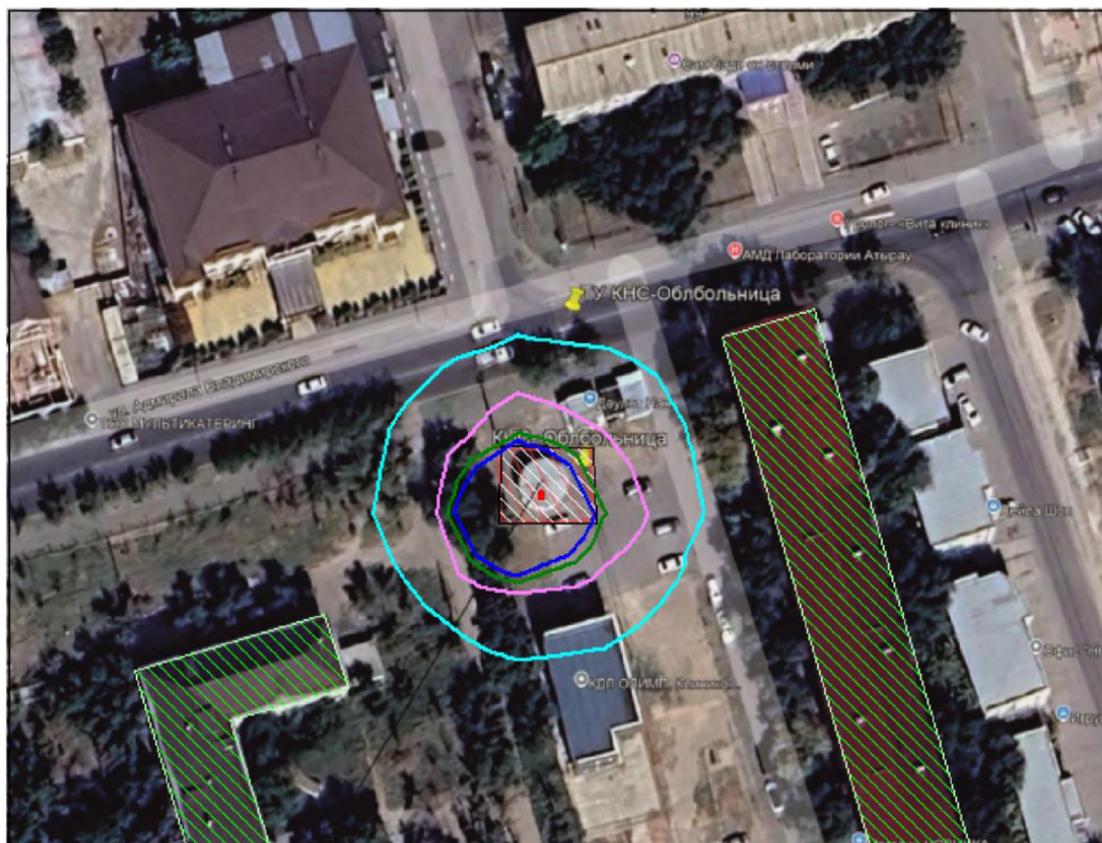
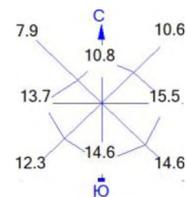
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1635.7 м, Y= 928.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0013148	доли ПДКмр
		0.0013148	мг/м3

Достигается при опасном направлении 252 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

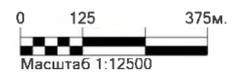
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	6007	П1	0.001914	0.0013148	100.00	100.00
В сумме =				0.0013148	100.00	

Город : 004 г.Атырау  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2752 Уайт-спирит (1294\*)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.0020 ПДК  
 0.0039 ПДК  
 0.0058 ПДК  
 0.0070 ПДК



Макс концентрация 0.0178978 ПДК достигается в точке  $x = 1170$   $y = 758$   
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.88 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м. количество расчетных точек 14\*11  
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6005	П1	2.0				20.0	1199.00	815.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники Их расчетные параметры						
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	-Ист.-	-	-	- [доли ПДК]-	- [м/с]-	- [м]-
1	6005	0.000300	П1	0.010715	0.50	11.4
Суммарный M <sub>с</sub> = 0.000300 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.010715 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.

## Раздел «Охраны окружающей среды»

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
Ист. 6001	П1	2.0			20.0	1191.00		854.00		2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009000
6010	П1	2.0			20.0	1247.00		830.00		2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0260000

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	6001	0.0009000	П1	0.321449	0.50	5.7
2	6010	0.0260000	П1	9.286295	0.50	5.7
Суммарный Мq=		0.026900 г/с				
Сумма См по всем источникам =		9.607743 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928  
 размеры: длина (по X)= 2210, ширина (по Y)= 1700, шаг сетки= 170  
 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(Umр) м/с

##### Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Fоп	- 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 Смах<= 0.05 ПДК, то Fоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

у= 1778 : Y-строка 1 Смах= 0.009 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=175)
-----
х= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
у= 1608 : Y-строка 2 Смах= 0.012 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=174)
-----
х= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

Qc	: 0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.008:	0.007:	0.005:	0.005:	
Cc	: 0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	
-----															
у=	1438	:	У-строка	3	Смах=	0.020 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=173)									
х=	150	:	320:	490:	660:	830:	1000:	1170:	1340:	1510:	1680:	1850:	2020:	2190:	2360:
Qc	: 0.005:	0.007:	0.008:	0.011:	0.014:	0.017:	0.020:	0.020:	0.017:	0.013:	0.010:	0.008:	0.006:	0.005:	
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	
-----															
у=	1268	:	У-строка	4	Смах=	0.043 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=170)									
х=	150	:	320:	490:	660:	830:	1000:	1170:	1340:	1510:	1680:	1850:	2020:	2190:	2360:
Qc	: 0.006:	0.008:	0.010:	0.014:	0.021:	0.031:	0.043:	0.042:	0.030:	0.020:	0.013:	0.010:	0.007:	0.006:	
Cc	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.009:	0.013:	0.013:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	
-----															
у=	1098	:	У-строка	5	Смах=	0.123 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=164)									
х=	150	:	320:	490:	660:	830:	1000:	1170:	1340:	1510:	1680:	1850:	2020:	2190:	2360:
Qc	: 0.006:	0.008:	0.012:	0.018:	0.033:	0.080:	0.123:	0.120:	0.074:	0.030:	0.017:	0.011:	0.008:	0.006:	
Cc	: 0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.010:	0.024:	0.037:	0.036:	0.022:	0.009:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	
Фоп:	104	: 106	: 109	: 115	: 123	: 137	: 164	: 199	: 225	: 238	: 246	: 251	: 254	: 257	
Уоп:	12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	
Ви	: 0.006:	0.008:	0.011:	0.017:	0.032:	0.078:	0.123:	0.119:	0.073:	0.030:	0.017:	0.011:	0.008:	0.006:	
Ки	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	
Ви	:	:	: 0.000:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	
Ки	:	:	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	:	: 6001	: 6001	:	:	:	:	
-----															
у=	928	:	У-строка	6	Смах=	0.359 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра=142)									
х=	150	:	320:	490:	660:	830:	1000:	1170:	1340:	1510:	1680:	1850:	2020:	2190:	2360:
Qc	: 0.007:	0.009:	0.013:	0.021:	0.050:	0.139:	0.359:	0.327:	0.123:	0.043:	0.020:	0.012:	0.009:	0.006:	
Cc	: 0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.015:	0.042:	0.108:	0.098:	0.037:	0.013:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	
Фоп:	95	: 96	: 97	: 99	: 103	: 112	: 142	: 224	: 250	: 257	: 261	: 263	: 264	: 265	
Уоп:	12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 9.70	: 10.78	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	
Ви	: 0.006:	0.009:	0.012:	0.021:	0.047:	0.132:	0.359:	0.327:	0.121:	0.043:	0.020:	0.012:	0.008:	0.006:	
Ки	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	
Ви	:	:	: 0.000:	0.001:	0.003:	0.007:	:	:	0.002:	0.001:	0.001:	:	:	:	
Ки	:	:	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	:	:	: 6001	: 6001	: 6001	:	:	:	
-----															
у=	758	:	У-строка	7	Смах=	0.435 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 47)									
х=	150	:	320:	490:	660:	830:	1000:	1170:	1340:	1510:	1680:	1850:	2020:	2190:	2360:
Qc	: 0.007:	0.009:	0.013:	0.022:	0.051:	0.141:	0.435:	0.388:	0.130:	0.045:	0.020:	0.012:	0.009:	0.006:	
Cc	: 0.002:	0.003:	0.004:	0.007:	0.015:	0.042:	0.131:	0.117:	0.039:	0.013:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	
Фоп:	86	: 85	: 84	: 83	: 80	: 74	: 47	: 308	: 285	: 279	: 277	: 275	: 274	: 274	
Уоп:	12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 7.78	: 9.06	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	
Ви	: 0.006:	0.009:	0.013:	0.021:	0.049:	0.139:	0.435:	0.383:	0.127:	0.044:	0.020:	0.012:	0.008:	0.006:	
Ки	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	
Ви	:	:	: 0.000:	0.001:	0.002:	0.001:	:	:	0.005:	0.003:	0.001:	0.001:	:	:	
Ки	:	:	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	:	:	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	:	:	
-----															
у=	588	:	У-строка	8	Смах=	0.143 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 18)									
х=	150	:	320:	490:	660:	830:	1000:	1170:	1340:	1510:	1680:	1850:	2020:	2190:	2360:
Qc	: 0.006:	0.008:	0.012:	0.019:	0.035:	0.086:	0.143:	0.139:	0.082:	0.032:	0.018:	0.011:	0.008:	0.006:	
Cc	: 0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.010:	0.026:	0.043:	0.042:	0.025:	0.010:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	
Фоп:	77	: 75	: 72	: 67	: 60	: 45	: 18	: 339	: 313	: 299	: 292	: 287	: 284	: 282	
Уоп:	12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	
Ви	: 0.006:	0.008:	0.012:	0.018:	0.034:	0.085:	0.142:	0.138:	0.080:	0.032:	0.017:	0.011:	0.008:	0.006:	
Ки	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	
Ви	:	:	: 0.001:	0.001:	0.001:	:	:	: 0.001:	0.002:	0.001:	0.000:	:	:	:	
Ки	:	:	: 6001	: 6001	: 6001	:	:	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	:	:	:	
-----															
у=	418	:	У-строка	9	Смах=	0.051 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 10)									
х=	150	:	320:	490:	660:	830:	1000:	1170:	1340:	1510:	1680:	1850:	2020:	2190:	2360:
Qc	: 0.006:	0.008:	0.010:	0.014:	0.022:	0.035:	0.051:	0.050:	0.033:	0.021:	0.014:	0.010:	0.007:	0.006:	
Cc	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.007:	0.010:	0.015:	0.015:	0.010:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	
Фоп:	69	: 66	: 61	: 55	: 45	: 31	: 10	: 347	: 327	: 314	: 304	: 298	: 294	: 290	
Уоп:	12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	
Ви	: 0.006:	0.007:	0.010:	0.014:	0.021:	0.034:	0.050:	0.049:	0.033:	0.020:	0.014:	0.010:	0.007:	0.006:	
Ки	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	
Ви	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	
Ки	:	:	:	:	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	:	:	:	
-----															
у=	248	:	У-строка	10	Смах=	0.022 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 7)									
х=	150	:	320:	490:	660:	830:	1000:	1170:	1340:	1510:	1680:	1850:	2020:	2190:	2360:
Qc	: 0.005:	0.007:	0.008:	0.011:	0.014:	0.019:	0.022:	0.022:	0.018:	0.014:	0.011:	0.008:	0.007:	0.005:	
Cc	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	
-----															
у=	78	:	У-строка	11	Смах=	0.013 долей ПДК (х= 1170.0; напр.ветра= 6)									

## Раздел «Охраны окружающей среды»

x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1170.0 м, Y= 758.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4352213 доли ПДКмр |  
 | 0.1305664 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 7.78 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	6010	П1	0.0260	0.4352213	100.00	100.00	16.7392807
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1255 м; Y= 928 |  
 Длина и ширина : L= 2210 м; B= 1700 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 170 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(Умр) 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	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004
2-|	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005	0.005
3-|	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.017	0.020	0.020	0.017	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005
4-|	0.006	0.008	0.010	0.014	0.021	0.031	0.043	0.042	0.030	0.020	0.013	0.010	0.007	0.006
5-|	0.006	0.008	0.012	0.018	0.033	0.080	0.123	0.120	0.074	0.030	0.017	0.011	0.008	0.006
6-С	0.007	0.009	0.013	0.021	0.050	0.139	0.359	0.327	0.123	0.043	0.020	0.012	0.009	0.006
7-|	0.007	0.009	0.013	0.022	0.051	0.141	0.435	0.388	0.130	0.045	0.020	0.012	0.009	0.006
8-|	0.006	0.008	0.012	0.019	0.035	0.086	0.143	0.139	0.082	0.032	0.018	0.011	0.008	0.006
9-|	0.006	0.008	0.010	0.014	0.022	0.035	0.051	0.050	0.033	0.021	0.014	0.010	0.007	0.006
10-|	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.022	0.022	0.018	0.014	0.011	0.008	0.007	0.005
11-|	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4352213 долей ПДКмр

= 0.1305664 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 1170.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = 758.0 м

При опасном направлении ветра : 47 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.78 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 55

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

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	|
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	|

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

		| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |													
		| Ки - код источника для верхней строки Ви |													
		-----													
y=	443:	419:	325:	249:	207:	89:	480:	419:	84:	343:	249:	211:	518:	79:	375:
x=	403:	410:	437:	459:	471:	504:	529:	580:	591:	594:	624:	636:	655:	677:	713:
Qc :	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.012:	0.012:	0.008:	0.011:	0.010:	0.010:	0.017:	0.009:	0.015:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.005:	0.003:	0.005:
-----															
y=	419:	556:	419:	407:	1116:	1099:	968:	929:	820:	1145:	759:	672:	589:	524:	1099:
x=	750:	781:	828:	832:	1582:	1587:	1624:	1636:	1667:	1674:	1685:	1710:	1733:	1752:	1757:
Qc :	0.018:	0.026:	0.022:	0.021:	0.044:	0.046:	0.059:	0.060:	0.051:	0.027:	0.044:	0.034:	0.026:	0.022:	0.023:
Cc :	0.005:	0.008:	0.007:	0.006:	0.013:	0.014:	0.018:	0.018:	0.015:	0.008:	0.013:	0.010:	0.008:	0.006:	0.007:
Фоп:	50 :	59 :	45 :	44 :	230 :	232 :	250 :	256 :	271 :	234 :	279 :	289 :	296 :	301 :	242 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Vi :	0.017:	0.025:	0.021:	0.021:	0.043:	0.046:	0.058:	0.059:	0.050:	0.027:	0.043:	0.033:	0.025:	0.021:	0.022:
Ki :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Vi :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Ki :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
-----															
y=	1174:	419:	1099:	375:	929:	1018:	249:	929:	227:	759:	862:	79:	759:	706:	589:
x=	1767:	1782:	1788:	1795:	1806:	1811:	1831:	1837:	1837:	1855:	1856:	1880:	1885:	1900:	1903:
Qc :	0.019:	0.016:	0.020:	0.015:	0.024:	0.021:	0.011:	0.021:	0.011:	0.020:	0.020:	0.008:	0.018:	0.017:	0.015:
Cc :	0.006:	0.005:	0.006:	0.004:	0.007:	0.006:	0.003:	0.006:	0.003:	0.006:	0.006:	0.002:	0.005:	0.005:	0.005:
-----															
y=	589:	551:	419:	81:	419:	395:	249:	249:	239:	83:					
x=	1934:	1945:	1952:	1979:	1983:	1990:	2001:	2031:	2034:	2079:					
Qc :	0.014:	0.013:	0.011:	0.007:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.006:					
Cc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:					

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1635.7 м, Y= 928.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0597482 доли ПДКмр |  
 | 0.0179244 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 256 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

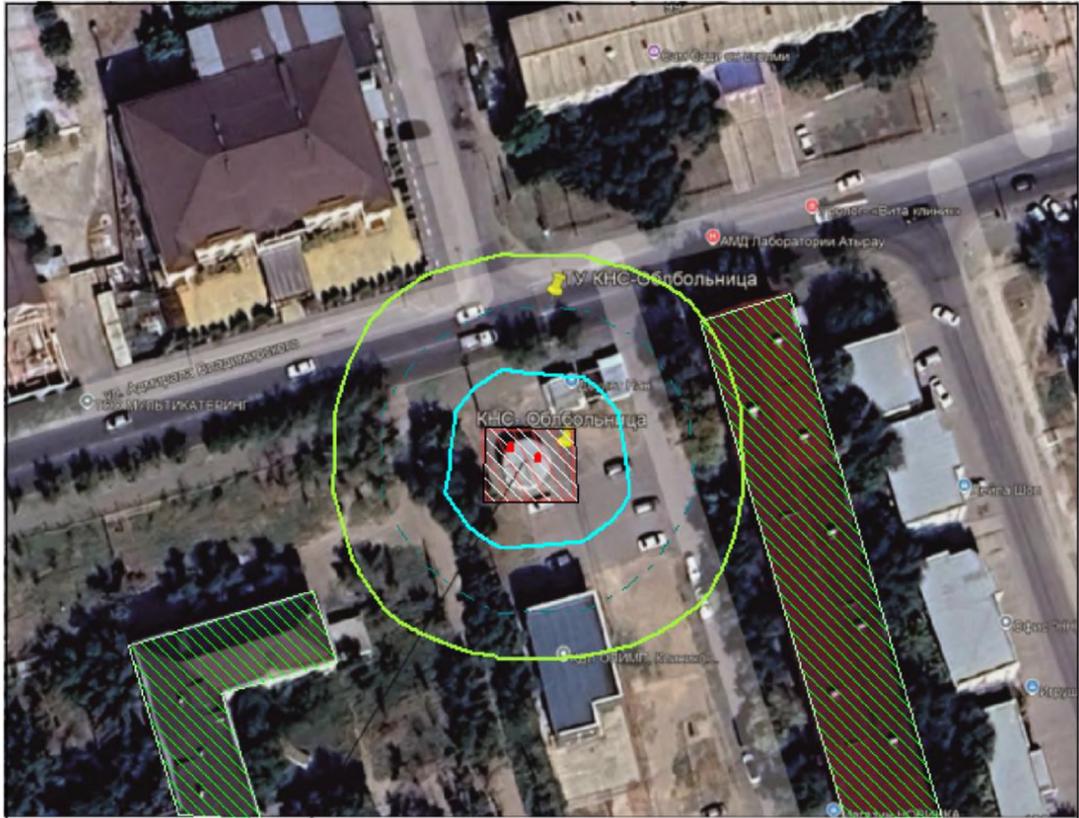
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6010	П1	0.0260	0.0586974	98.24	98.24	2.2575932
В сумме =				0.0586974	98.24		
Суммарный вклад остальных =				0.0010507	1.76	(1 источник)	

Город : 004 г.Атырау

Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.239 ПДК



Макс концентрация 0.4352213 ПДК достигается в точке  $x=1170$   $y=758$   
 При опасном направлении  $47^\circ$  и опасной скорости ветра 7.78 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

## Раздел «Охраны окружающей среды»

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
----- Примесь 0301-----															
6004	П1	2.0				20.0	1194.00	827.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0003380
6009	П1	2.0				20.0	1248.00	814.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0178000
6011	П1	2.0				20.0	1229.00	843.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0004220
----- Примесь 0330-----															
6011	П1	2.0				20.0	1229.00	843.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0001450

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$															
-----															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Хм									
-п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6004	0.001690	П1	0.060361	0.50	11.4									
2	6009	0.089000	П1	3.178771	0.50	11.4									
3	6011	0.002400	П1	0.085720	0.50	11.4									
-----															
Суммарный $Mq = 0.093090$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма $Cm$ по всем источникам = 3.324851 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
-----															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр|	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества|	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
-----					
|Пост N 001: X=0, Y=0					
| 0301	| 0.1369000|	| 0.1047000|	| 0.1074000|	| 0.0868000|	| 0.1807000|
|	| 0.6845000|	| 0.5235000|	| 0.5370000|	| 0.4340000|	| 0.9035000|
| 0330	| 0.1230000|	| 0.0970000|	| 0.0842000|	| 0.1391000|	| 0.1305000|
|	| 0.2460000|	| 0.1940000|	| 0.1684000|	| 0.2782000|	| 0.2610000|
-----					

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928  
 размеры: длина(по X)= 2210, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 170  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]	|
| Cf' - фон без реконструируемых [доли ПДК ]	|
| Сди- вклад действующих (для Cf') [доли ПДК]	|
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	|
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	|
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию	|
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	|
| Ки - код источника для верхней строки Ви	|

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ | ~~~~~ |

у= 1778 : Y-строка 1 Смах= 1.170 долей ПДК (х= 2190.0; напр.ветра=226)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.165	1.166	1.168	1.170	1.169
Сф :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164
Сф' :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.162	1.161	1.161
Сди :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.005	0.009	0.008
Фоп:	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	226	226	226	226	229
Уоп:	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	2.36	2.36	2.36	12.00	12.00
301:	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.5	77.4	77.2	77.3
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.002	0.005	0.008	0.007
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6009	6009	6009	6009

у= 1608 : Y-строка 2 Смах= 1.172 долей ПДК (х= 2020.0; напр.ветра=226)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.165	1.166	1.172	1.171	1.170
Сф :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164
Сф' :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.162	1.160	1.160	1.161
Сди :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.006	0.012	0.010	0.009
Фоп:	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	226	226	226	230	235
Уоп:	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	2.36	2.36	12.00	12.00	12.00
301:	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.5	77.4	77.1	77.2	77.2
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001	0.006	0.012	0.010	0.008
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6009	6009	6009	6009	6009

у= 1438 : Y-строка 3 Смах= 1.176 долей ПДК (х= 1850.0; напр.ветра=226)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.165	1.168	1.176	1.174	1.172	1.170
Сф :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164
Сф' :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.162	1.157	1.158	1.160	1.161
Сди :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.019	0.016	0.012	0.010
Фоп:	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	226	226	231	237	241
Уоп:	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	2.36	2.12	12.00	12.00	12.00
301:	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.3	76.8	77.0	77.1	77.2
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.006	0.018	0.015	0.012	0.009
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6011	:	:	:	:

у= 1268 : Y-строка 4 Смах= 1.184 долей ПДК (х= 1680.0; напр.ветра=226)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.167	1.184	1.180	1.176	1.173	1.171
Сф :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164
Сф' :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.163	1.151	1.154	1.157	1.159	1.160
Сди :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.033	0.026	0.019	0.014	0.011
Фоп:	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	226	226	233	240	244	248
Уоп:	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	2.12	12.00	12.00	12.00	12.00
301:	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.4	76.3	76.6	76.8	77.0	77.2
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	0.004	0.032	0.025	0.018	0.013	0.010
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001	0.001	0.000	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6011	6011	6011	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6004	:	:	:	:

у= 1098 : Y-строка 5 Смах= 1.203 долей ПДК (х= 1510.0; напр.ветра=226)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.165	1.203	1.194	1.184	1.178	1.174	1.172
Сф :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164
Сф' :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.139	1.145	1.152	1.156	1.158	1.160
Сди :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.065	0.049	0.032	0.022	0.016	0.012
Фоп:	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	226	226	237	245	250	256
Уоп:	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	2.36	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
301:	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	75.1	75.7	76.3	76.7	77.0	77.1
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	0.062	0.047	0.031	0.021	0.015	0.011
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	6009	6009	6009	6009	6009	6009
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	0.002	0.001	0.001	0.001	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	6011	6011	6011	6011	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001	0.001	0.000	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	6004	6004	6004	:	:	:

у= 928 : Y-строка 6 Смах= 1.266 долей ПДК (х= 1340.0; напр.ветра=226)

х=	150	320	490	660	830	1000	1170	1340	1510	1680	1850	2020	2190	2360
Qc :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.266	1.229	1.201	1.187	1.179	1.175	1.172
Сф :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164
Сф' :	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.097	1.121	1.140	1.150	1.155	1.158	1.160
Сди :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.168	0.108	0.061	0.037	0.024	0.017	0.012
Фоп:	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	ЗАП	226	247	255	259	262	263	264
Уоп:	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	2.02	11.53	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
301:	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	71.4	73.5	75.2	76.1	76.6	76.9	77.1



## Раздел «Охраны окружающей среды»

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1340.0 м, Y= 758.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3832422 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 2.07 м/с

Всего источников: 3. В таблице закаано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			(Мг)	[доли ПДК]			b=C/M
1	6009	П1	0.0890	0.3567323	97.85	97.85	4.0082283
В сумме =				1.3754041	97.85		
Суммарный вклад остальных =				0.0078381	2.15	(2 источника)	

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1255 м; Y= 928 м  
Длина и ширина : L= 2210 м; B= 1700 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 170 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.165	1.166	1.168	1.170	1.169
2-	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.165	1.168	1.172	1.171	1.170
3-	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.165	1.168	1.176	1.174	1.172	1.170
4-	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.167	1.184	1.180	1.176	1.173	1.171
5-	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.165	1.203	1.194	1.184	1.178	1.174	1.172
6-С	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.266	1.229	1.201	1.187	1.179	1.175	1.172
7-	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.190	1.383	1.235	1.203	1.187	1.179	1.175	1.172
8-	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.166	1.217	1.197	1.185	1.178	1.174	1.172
9-	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.172	1.189	1.181	1.176	1.173	1.171
10-	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.165	1.172	1.178	1.174	1.172	1.171
11-	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.166	1.171	1.173	1.171	1.170

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 1.3832422

Достигается в точке с координатами: Xм = 1340.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 758.0 м

При опасном направлении ветра : 301 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.07 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 55

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

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

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]  
Cф' - фон без реконструируемых [доли ПДК ]  
Cди - вклад действующих (для Cф') [доли ПДК]  
Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град. ]  
Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ]  
301 - % вклада NO2 в суммарную концентрацию  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]  
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

y=	443:	419:	325:	249:	207:	89:	480:	419:	84:	343:	249:	211:	518:	79:	375:
x=	403:	410:	437:	459:	471:	504:	529:	580:	591:	594:	624:	636:	655:	677:	713:
Qc	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:
Cf	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:
Cf`	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:
Cди	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:
Фоп:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:
Уоп:	> 2:	> 2:	> 2:	> 2:	> 2:	> 2:	> 2:	> 2:	> 2:	> 2:	> 2:	> 2:	> 2:	> 2:	> 2:
301:	77.6:	77.6:	77.6:	77.6:	77.6:	77.6:	77.6:	77.6:	77.6:	77.6:	77.6:	77.6:	77.6:	77.6:	77.6:

y=	419:	556:	419:	407:	1116:	1099:	968:	929:	820:	1145:	759:	672:	589:	524:	1099:
x=	750:	781:	828:	832:	1582:	1587:	1624:	1636:	1667:	1674:	1685:	1710:	1733:	1752:	1757:
Qc	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.201:	: 1.202:	: 1.207:	: 1.207:	: 1.205:	: 1.192:	: 1.202:	: 1.197:	: 1.192:	: 1.189:	: 1.189:
Cf	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:
Cf`	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.140:	: 1.140:	: 1.136:	: 1.136:	: 1.138:	: 1.146:	: 1.139:	: 1.143:	: 1.146:	: 1.148:	: 1.148:
Cди	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.000:	: 0.060:	: 0.062:	: 0.070:	: 0.071:	: 0.067:	: 0.046:	: 0.063:	: 0.055:	: 0.047:	: 0.041:	: 0.040:
Фоп:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	ЗАП:	228:	230:	248:	254:	269:	232:	277:	287:	295:	300:	241:
Уоп:	> 2:	> 2:	> 2:	> 2:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:
301:	77.6:	77.6:	77.6:	77.6:	75.2:	75.2:	74.9:	74.9:	75.0:	75.8:	75.2:	75.5:	75.8:	76.0:	76.0:
Ви	:	:	:	:	: 0.059:	: 0.060:	: 0.068:	: 0.068:	: 0.065:	: 0.044:	: 0.061:	: 0.053:	: 0.045:	: 0.039:	: 0.039:
Ки	:	:	:	:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:
Ви	:	:	:	:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:
Ки	:	:	:	:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:
Ви	:	:	:	:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:
Ки	:	:	:	:	: 6004:	: 6004:	: 6004:	: 6004:	: 6004:	: 6004:	: 6004:	: 6004:	: 6004:	: 6004:	: 6004:

y=	1174:	419:	1099:	375:	929:	1018:	249:	929:	227:	759:	862:	79:	759:	706:	589:
x=	1767:	1782:	1788:	1795:	1806:	1811:	1831:	1837:	1837:	1855:	1856:	1880:	1885:	1900:	1903:
Qc	: 1.186:	: 1.184:	: 1.187:	: 1.182:	: 1.190:	: 1.188:	: 1.178:	: 1.188:	: 1.177:	: 1.187:	: 1.187:	: 1.172:	: 1.185:	: 1.184:	: 1.183:
Cf	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:
Cf`	: 1.150:	: 1.152:	: 1.150:	: 1.153:	: 1.148:	: 1.149:	: 1.156:	: 1.149:	: 1.156:	: 1.149:	: 1.149:	: 1.160:	: 1.151:	: 1.151:	: 1.152:
Cди	: 0.035:	: 0.032:	: 0.037:	: 0.030:	: 0.042:	: 0.039:	: 0.022:	: 0.039:	: 0.022:	: 0.038:	: 0.038:	: 0.012:	: 0.035:	: 0.033:	: 0.030:
Фоп:	235:	306:	242:	309:	258:	250:	314:	259:	315:	275:	266:	315:	275:	279:	289:
Уоп:	12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:
301:	76.2:	76.3:	76.1:	76.4:	75.9:	76.1:	76.7:	76.1:	76.7:	76.1:	76.1:	77.1:	76.2:	76.3:	76.4:
Ви	: 0.034:	: 0.031:	: 0.036:	: 0.028:	: 0.041:	: 0.037:	: 0.022:	: 0.037:	: 0.021:	: 0.036:	: 0.036:	: 0.012:	: 0.033:	: 0.031:	: 0.029:
Ки	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:
Ви	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:
Ки	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	: 6011:	:	: 6011:	: 6011:	: 6011:
Ви	: 0.000:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.000:	: 0.001:	: 0.001:	:	: 0.001:	:	: 0.001:	: 0.001:	:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.000:
Ки	: 6004:	: 6004:	: 6004:	: 6004:	: 6004:	: 6004:	:	: 6004:	:	: 6004:	: 6004:	:	: 6004:	: 6004:	: 6004:

y=	589:	551:	419:	81:	419:	395:	249:	249:	239:	83:
x=	1934:	1945:	1952:	1979:	1983:	1990:	2001:	2031:	2034:	2079:
Qc	: 1.181:	: 1.180:	: 1.178:	: 1.173:	: 1.177:	: 1.177:	: 1.175:	: 1.174:	: 1.174:	: 1.172:
Cf	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:	: 1.164:
Cf`	: 1.153:	: 1.154:	: 1.155:	: 1.159:	: 1.156:	: 1.156:	: 1.158:	: 1.158:	: 1.158:	: 1.159:
Cди	: 0.028:	: 0.027:	: 0.023:	: 0.014:	: 0.021:	: 0.021:	: 0.017:	: 0.016:	: 0.016:	: 0.013:
Фоп:	288:	291:	299:	315:	298:	300:	307:	306:	306:	311:
Уоп:	12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:	: 12.00:
301:	76.5:	76.5:	76.7:	77.0:	76.7:	76.8:	76.9:	76.9:	77.0:	77.1:
Ви	: 0.027:	: 0.026:	: 0.022:	: 0.014:	: 0.021:	: 0.020:	: 0.016:	: 0.016:	: 0.015:	: 0.012:
Ки	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:	: 6009:
Ви	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	:	: 0.001:	: 0.000:	:	:	:	:
Ки	: 6011:	: 6011:	: 6011:	:	: 6011:	: 6011:	:	:	:	:
Ви	: 0.000:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 6004:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 55 расчетных точках из 55.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

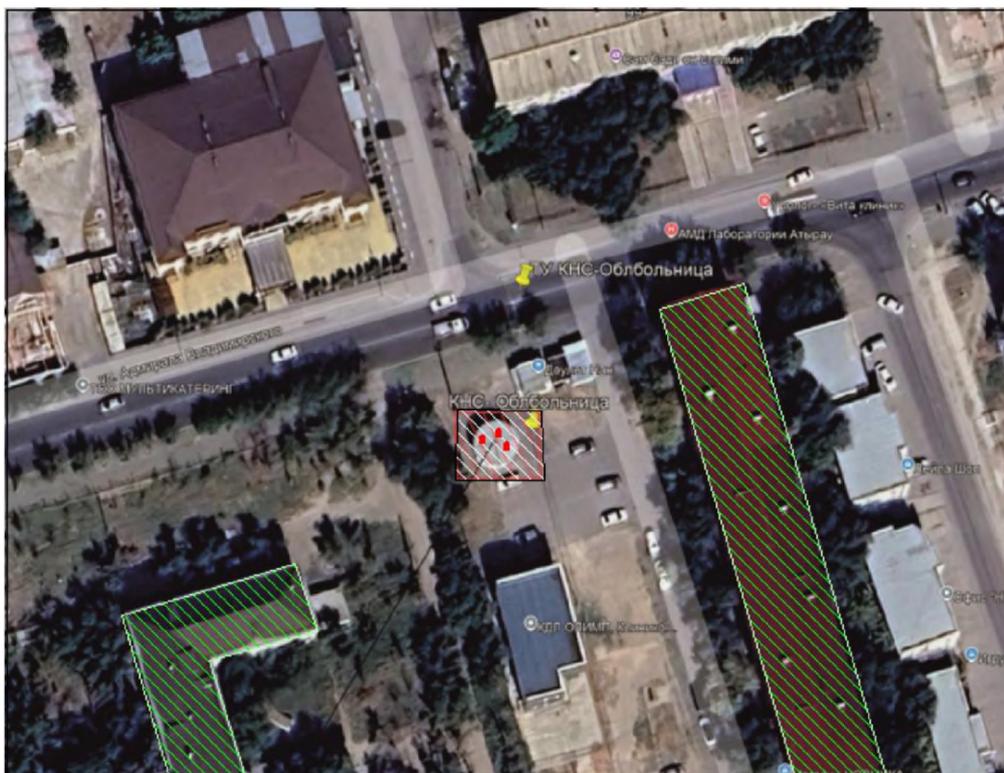
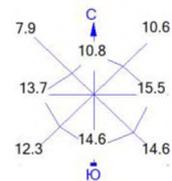
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1635.7 м, Y= 928.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2068706 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 254 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния		
Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	С	б=C/М				
1	6009	П1	0.0890	0.0682729	96.68	96.68	0.767110944		
В сумме =				1.2045258	96.68				
Суммарный вклад остальных =				0.0023447	3.32	(2 источника)			

Город : 004 г. Атырау  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар. № 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 1.3832422 ПДК достигается в точке  $x=1340$   $y=758$   
 При опасном направлении  $301^\circ$  и опасной скорости ветра  $2.07$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

## Раздел «Охраны окружающей среды»

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
6008	П1	2.0				20.0	1243.00	798.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	1	0.0000075
6011	П1	2.0				20.0	1229.00	843.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0001450

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F	
1	6008	0.007500	П1	0.803622	0.50	5.7	3.0	
2	6011	0.000290	П1	0.010358	0.50	11.4	1.0	
Суммарный Mq=		0.007790 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам =		0.813980 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр| вещества	Штиль U<=2м/с	Северное |направление	Восточное |направление	Южное |направление	Западное |направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.1230000	0.0970000	0.0842000	0.1391000	0.1305000
	0.2460000	0.1940000	0.1684000	0.2782000	0.2610000

Расчет по прямоугольнику 001 : 2210x1700 с шагом 170  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 г.Атырау.  
 Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 928  
 размеры: длина(по X)= 2210, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 170  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф'	- фон без реконструируемых [доли ПДК ]
Сди	- вклад действующих (для Cф') [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

|  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 1778 : Y-строка 1 Смах= 0.279 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=176) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=   | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |
| Qc :   | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.278 | 0.278 |
| Cф :   | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cф <sup>1</sup> :  | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cди :  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп:   | 136   | 137   | 142   | 149   | 157   | 166   | 176   | 186   | 195   | 204   | 212   | 219   | 224   | 225   |
| Уоп:   | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви :   | :     | :     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | :     | :     | :     |
| Ки :   | :     | :     | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | :     | :     | :     |
| y= 1608 : Y-строка 2 Смах= 0.279 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=175) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=   | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |
| Qc :   | 0.278 | 0.278 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.278 | 0.278 |
| Cф :   | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cф <sup>1</sup> :  | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cди :  | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп:   | 136   | 136   | 137   | 144   | 153   | 163   | 175   | 187   | 198   | 208   | 217   | 224   | 225   | 225   |
| Уоп:   | 2.35  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви :   | :     | :     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | :     | :     |
| Ки :   | :     | :     | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | :     | :     |
| y= 1438 : Y-строка 3 Смах= 0.279 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=174) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=   | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |
| Qc :   | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cф :   | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cф <sup>1</sup> :  | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cди :  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп:   | 136   | 136   | 136   | 138   | 147   | 159   | 174   | 189   | 203   | 215   | 224   | 225   | 225   | 225   |
| Уоп:   | 2.35  | 2.35  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 2.35  |
| Ви :   | :     | :     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | :     | :     | :     |
| Ки :   | :     | :     | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | :     | :     | :     |
| y= 1268 : Y-строка 4 Смах= 0.280 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=171) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=   | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |
| Qc :   | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.279 | 0.279 | 0.280 | 0.280 | 0.280 | 0.280 | 0.279 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cф :   | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cф <sup>1</sup> :  | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cди :  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп:   | 136   | 136   | 136   | 136   | 139   | 153   | 171   | 192   | 210   | 223   | 225   | 225   | 225   | 225   |
| Уоп:   | 2.35  | 2.35  | 2.35  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 2.35  | 2.35  | 2.35  |
| Ви :   | :     | :     | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.000 | :     | :     | :     | :     |
| Ки :   | :     | :     | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | :     | :     | :     |
| y= 1098 : Y-строка 5 Смах= 0.284 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=166) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=   | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |
| Qc :   | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.279 | 0.282 | 0.284 | 0.284 | 0.281 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cф :   | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cф <sup>1</sup> :  | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.276 | 0.274 | 0.275 | 0.276 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cди :  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп:   | ЮГ    | ЮГ    | ЮГ    | ЮГ    | ЮГ    | 136   | 151   | 166   | 198   | 222   | 225   | 225   | ЮГ    | ЮГ    |
| Уоп:   | > 2   | > 2   | 2.55  | 2.35  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 2.35  | 2.35  | 2.55  | > 2   | > 2   |
| Ви :   | :     | :     | 0.001 | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.000 | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ки :   | :     | :     | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | :     | :     | :     | :     |
| y= 928 : Y-строка 6 Смах= 0.294 долей ПДК (x= 1170.0; напр.ветра=151)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=   | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |
| Qc :   | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.294 | 0.292 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cф :   | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cф <sup>1</sup> :  | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.268 | 0.269 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cди :  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.026 | 0.023 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп:   | ЮГ    | ЮГ    | ЮГ    | ЮГ    | ЮГ    | 136   | 151   | 217   | 225   | ЮГ    | ЮГ    | ЮГ    | ЮГ    | ЮГ    |
| Уоп:   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | 2.35  | 12.00 | 12.00 | 2.35  | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   |
| Ви :   | :     | :     | :     | :     | :     | 0.025 | 0.023 | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ки :   | :     | :     | :     | :     | :     | 6008  | 6008  | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| y= 758 : Y-строка 7 Смах= 0.284 долей ПДК (x= 1340.0; напр.ветра=292)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=   | 150   | 320   | 490   | 660   | 830   | 1000  | 1170  | 1340  | 1510  | 1680  | 1850  | 2020  | 2190  | 2360  |
| Qc :   | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.284 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cф :   | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.261 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cф <sup>1</sup> :  | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.246 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| Cди :  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.038 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп: | ЮГ | ЮГ | ЮГ | ЮГ | ЮГ | ЮГ | ЮГ    | 292   | ЮГ    | ЮГ    | ЮГ    | ЮГ    | ЮГ    | ЮГ    |
| Уоп:   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | 7.72  | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   |
| Ви :   | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | 0.038 | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ки :   | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | 6008  | :     | :     | :     | :     | :     | :     |

**Раздел «Охраны окружающей среды»**

```

y= 588 : Y-строка 8 Смах= 0.278 долей ПДК (х= 150.0; напр.ветра=138)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cf : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cf` : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
-----

```

```

y= 418 : Y-строка 9 Смах= 0.278 долей ПДК (х= 150.0; напр.ветра=138)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cf : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cf` : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
-----

```

```

y= 248 : Y-строка 10 Смах= 0.278 долей ПДК (х= 150.0; напр.ветра=138)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cf : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cf` : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
-----

```

```

y= 78 : Y-строка 11 Смах= 0.278 долей ПДК (х= 150.0; напр.ветра=138)
-----
x= 150 : 320: 490: 660: 830: 1000: 1170: 1340: 1510: 1680: 1850: 2020: 2190: 2360:
-----
Qc : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cf : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cf` : 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1170.0 м, Y= 928.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2936862 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 151 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |          |            |          |              |              |  |  |
|-----------------------------|------|-----|----------|------------|----------|--------------|--------------|--|--|
| №                           | Код  | Тип | Выброс   | Вклад      | Вклад в% | Сум. %       | Коэф.влияния |  |  |
| Ист.                        |      |     | (Мг)     | [доли ПДК] |          |              | b=C/M        |  |  |
| 1                           | 6008 | П1  | 0.007500 | 0.0254216  | 98.49    | 98.49        | 3.3895502    |  |  |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.2932975  | 98.49    |              |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0003887  | 1.51     | (1 источник) |              |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 г.Атырау.

Объект :0007 Реконструкция КНС - Областная больница.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.02.2026 17:14

Группа суммации :6035<0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

```

| Координаты центра : X= 1255 м; Y= 928 |
| Длина и ширина : L= 2210 м; B= 1700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 170 м |
-----

```

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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-  | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 2-  | 0.278 | 0.278 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.278 | 0.278 |
| 3-  | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 4-  | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.279 | 0.279 | 0.280 | 0.280 | 0.280 | 0.280 | 0.279 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 5-  | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.279 | 0.282 | 0.284 | 0.284 | 0.281 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 6-С | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.294 | 0.292 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| 7-  | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.284 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |

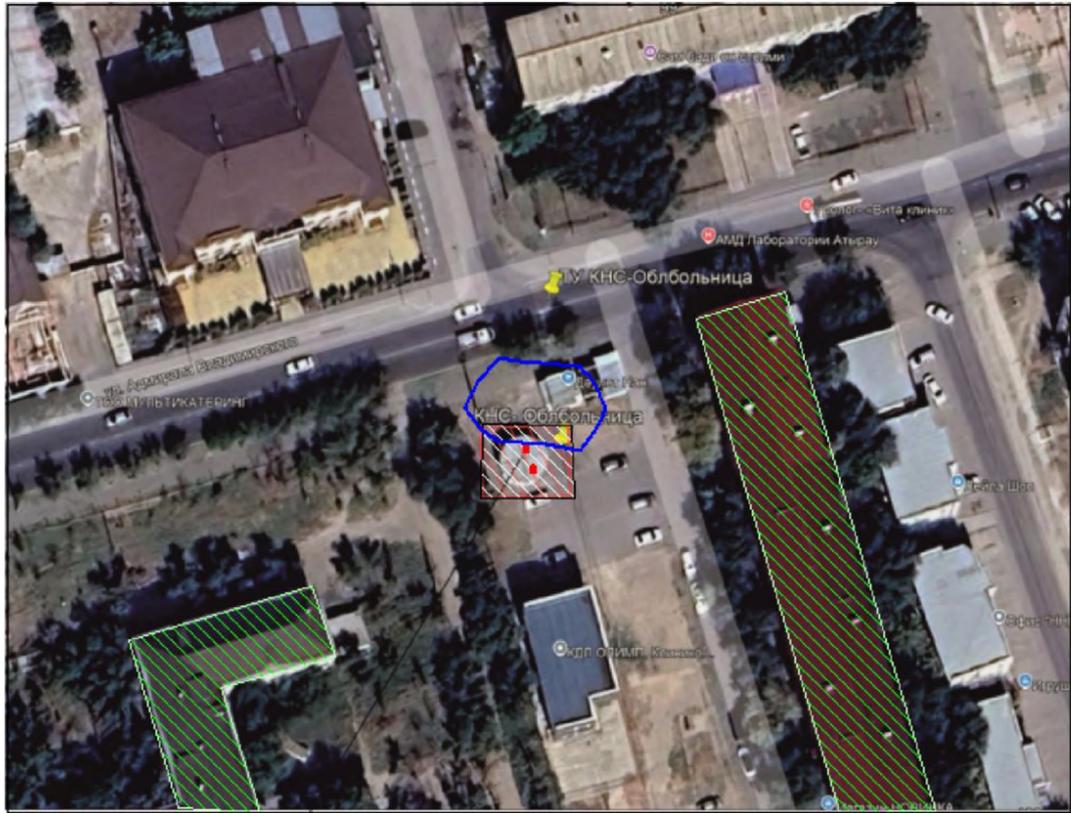
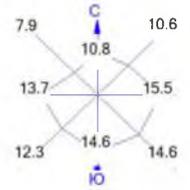


## Раздел «Охраны окружающей среды»

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |                         |              |          |                         |               |
|-----------------------------|------|-----|-------------------------|--------------|----------|-------------------------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс                  | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф. влияния |
| Ист.                        |      |     | М (Mq)                  | С [доли ПДК] |          |                         | b=C/M         |
|                             |      |     | Фоновая концентрация Cf | 0.2769288    | 98.9     | (Вклад источников 1.1%) |               |
| 1                           | 6008 | П1  | 0.007500                | 0.0030901    | 97.24    | 97.24                   | 0.412013739   |
| В сумме =                   |      |     |                         | 0.2800190    | 97.24    |                         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |                         | 0.0000878    | 2.76     | (1 источник)            |               |

Город : 004 г.Атырау  
 Объект : 0007 Реконструкция КНС - Областная больница Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6035 0184+0330



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.288 ПДК



Макс концентрация 0.2936862 ПДК достигается в точке  $x = 1170$   $y = 928$   
 При опасном направлении  $151^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2210 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 170 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

## Приложение 5 – Справка о фоновых концентрациях

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

01.02.2026

1. Город - Атырау
2. Адрес - Атырау, микрорайон Авангард-3
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО «Институт Казгидромет»
5. Объект, для которого устанавливается фон - Реконструкция канализационно-насосных станции в г. Атырау, КНС-Областная больница
6. Разрабатываемый проект - Раздел «Охрана окружающей среды»
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид.

## Значения существующих фоновых концентраций

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |  |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|--|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U <sup>г</sup> ) м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                                      | восток | юг     | запад  |
| №1,5        | Азота диоксид  | 0.1369                              | 0.1047                                     | 0.1074 | 0.0868 | 0.1807 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.2727                              | 0.3673                                     | 0.4183 | 0.2686 | 0.1874 |
|             | Диоксид серы   | 0.123                               | 0.097                                      | 0.0842 | 0.1391 | 0.1305 |
|             | Углерода оксид | 3.0621                              | 2.0118                                     | 2.3247 | 2.3622 | 2.5253 |

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