

ТОО «СпецТехСнаб КЗ»

\* \* \*

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

\* \* \*

Крематор-инсинератор  
по уничтожению биологических отходов

\* \* \*

Заказчик:  
Директор ТОО  
«СпецТехСнаб КЗ»



Р.К. Картаев

Разработчик:  
Директор ТОО  
"НЦ «ЭКОПРОМ»"



Д.А. Демченко

г. Павлодар, 2025 г.

## Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>1</b> Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет.....	<b>5</b>
<b>1.1</b> Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.....	<b>5</b>
<b>1.2</b> Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	<b>6</b>
<b>1.3</b> Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	<b>7</b>
<b>1.4</b> Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	<b>7</b>
<b>1.5</b> Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.....	<b>8</b>
<b>1.6</b> Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса.....	<b>9</b>
<b>1.7</b> Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.....	<b>9</b>
<b>1.8</b> Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.....	<b>10</b>
<b>1.9</b> Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности.....	<b>40</b>
<b>2</b> Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.....	<b>44</b>
<b>3</b> Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.....	<b>44</b>
<b>4</b> Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.....	<b>45</b>
<b>5</b> Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты.....	<b>45</b>
<b>6</b> Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.....	<b>47</b>
<b>7</b> Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....	<b>47</b>
<b>8</b> Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	<b>48</b>
<b>9</b> Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.....	<b>48</b>
<b>10</b> Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой	

деятельности на окружающую среду, предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).....	49
<b>11</b> Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.....	<b>50</b>
<b>12</b> Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.....	<b>50</b>
<b>13</b> Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.....	<b>51</b>
<b>14</b> Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....	<b>51</b>
<b>15</b> Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.....	<b>51</b>
<b>16</b> Выполнение требований согласно заключению по определению сферы охвата.....	<b>51</b>
<b>17</b> Краткое нетехническое резюме.....	<b>53</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ.....</b>	<b>58</b>

#### Приложения

- А Правоустанавливающие документы
- Б Ситуационный план проектируемого объекта
- В Справки с РГП «Казгидромет»
- Г Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
- Д Расчеты рассеивания загрязняющих веществ
- Е Расчеты рисков для здоровья населения
- Ж Характеристика крематора-инсинератора
- З Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности
- И Санитарно-эпидемиологическое заключение № KZ15VBZ00062735 от 03.03.2025 г. на проект обоснования предварительной (расчетной) СЗЗ

## Введение

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Содержание и состав отчета определяются требованиями вышеуказанной инструкции.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду - почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух определялись в соответствии с проектными материалами и результатами обследования.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта.

Основополагающие нормативные документы, используемые для разработки отчета:

- Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.;
- нормативно-методическая документация по охране окружающей среды, действующая на территории Республики Казахстан.

**Разработчик отчета:** ТОО «Национальный центр «ЭКОПРОМ».

Адрес: 140000, г. Павлодар, проспект Нурсултана Назарбаева, 297-67.

БИН 160440000075.

Тел.: 8(7182) 62-51-54.

**Заказчик:** ТОО «СпецТехСнаб КЗ».

Адрес: 140000, г. Павлодар, ул. Лермонтова, 87/1-18.

БИН 211040024101.

Тел.: 8-777-584-84-92.

## **1. Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет**

Крематор-инсинератор предназначен для удаления (сжигания) биологических отходов (материалы, вещества, остатки животного, растительного и минерального происхождений (трупы животных, абортированные и мертворожденные плоды, ветеринарные конфискаты, кормовые отходы, просроченная мясная и иная продукция питания, рыбная продукция и т.д.)).

Вид удаляемых (сжигаемых) биологических отходов - неопасные, код по классификатору отходов - 02 01 02; 02 02 02.

На основании п.п. 6.4 п. 6 раздела 2 приложения 2 к ЭК РК крематор-инсинератор классифицируется как объект II категории.

### **1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами**

Крематор-инсинератор планируется разместить на территории производственной базы ПОФ АО «Казвторчермет», расположенной по адресу: г. Павлодар, ул. Товарная, 27.

Целевое назначение земельного участка – для размещения и обслуживания производственной базы (акт на право частной собственности на земельный участок № 0233695 от 16.04.2009 г. площадью 8,3246 га, кадастровый номер 14-218-116-005).

Пользование участком для размещения крематора-инсинератора, площадью 10 м<sup>2</sup>, будет осуществляться на основании договора имущественного найма (аренды/субаренды) с ТОО «ТрансСнабПавлодар». Письмо ТОО «ТрансСнабПавлодар» № 3 от 20.03.2025 г. о намерении заключения договора имущественного найма (аренды/субаренды) с ТОО «СпецТехСнаб КЗ» представлено в приложении А.

Координаты места размещения - 52.18.00 N, 77.02.38 E.

Ситуационная схема расположения приведена в Приложении Б.

Кроме рассматриваемого производственного цеха на территории земельного участка также размещаются производственные здания и сооружения, в которых осуществляется деятельность сторонними арендаторами: производство кирпичей, сжигание мед.отходов, боксы для хранения транспорта, хранение инертных материалов (щебень, уголь).

По периметру земельный участок имеет ограждение, въездные пути с КПП, АБК, весовая платформа. Дорожные проезды и близлежащая территория имеют твердое асфальтированное покрытие.

Расстояние от производственного цеха до жилой зоны составляет около 1,2 км в западном направлении. Ближайший водный объект (река Иртыш) находится в западном направлении на расстоянии 7,6 км.

Режим работы предприятия – 365 дней в году.

Численность работающих – 2 человека.

## 1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 исследуемая территория по климатическому районированию относится к III климатическому району, к подрайону IIIA с резко выраженным континентальным режимом.

Исследуемая территория со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	минус 37°С;
Снеговая нагрузка	120 кгс/м <sup>2</sup> ;
Ветровая нагрузка	38 кгс/м <sup>2</sup> ;
Зона влажности	сухая;
Расчетная сейсмичность	не сейсмичен.

По многолетним наблюдениям метеостанции г. Павлодар ниже приводятся основные климатические характеристики, которые применяются для технических условий на строительное проектирование в данном районе, средняя многолетняя температура воздуха характеризуется следующими величинами:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Т-ра °С	-16,6	-15,5	-7,6	5,7	13,8	19,8	21,4	18,6	12,3	4,0	-6,0	-13,0

Абсолютная минимальная температура воздуха за год – 45,5°С мороза.

Абсолютная максимальная температура воздуха за год – 41,1°С тепла.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой 0°С составляет 153 суток.

Влажность наружного воздуха по месяцам:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
МБ	1,6	1,7	2,8	5,6	8,0	11,8	14,3	12,8	8,8	5,7	3,2	1,9

Средняя относительная влажность в процентах по месяцам имеет следующие значения:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
%	79	79	80	62	54	55	60	61	62	71	80	80

Средняя относительная влажность на 15 часов наиболее холодного месяца года составляет 73%, наиболее жаркого – 43%. Среднее количество осадков, выпадающих ноябрь–март составляет 93 мм, апрель–октябрь–205 мм. Наиболее засушливые месяцы: май, июнь, июль. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 137 дней. Средняя величина из наибольших высот снежного покрова составляет 27,3 см.

Средняя скорость ветра 2,5 м/сек.

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т °С	+29,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т °С	-18,2
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	11
СВ	7
В	9
ЮВ	12
Ю	20
ЮЗ	14
З	15
СЗ	12
Штиль	6
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6

На территории отсутствуют лесные насаждения и растения, относящиеся к редким и исчезающим видам.

Снос зеленых насаждений не предусмотрен.

Дополнительного воздействия на растения, видовой состав, численность и среду обитания животных в процессе эксплуатации не будет, так как производственная деятельность ведется на территории производственной базы, на которой также размещаются производственные здания и сооружения, в которых осуществляется деятельность сторонними арендаторами.

### **1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности**

Изменения объектов окружающей среды в случае отказа от намечаемой деятельности отсутствуют.

### **1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

Категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

Целевое назначение – для размещения и обслуживания производственной базы.

Назначение планируемого объекта - крематор-инсинератор для удаления (сжигания) биологических отходов.

**1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

Крематор-инсинератор устанавливается на твердом бетонированном основании под навесом.

При эксплуатации крематора-инсинератора водоснабжение не требуется. Для удовлетворения питьевых нужд рабочего персонала используется привозная бутилированная вода.

Для удовлетворения нужд рабочих предусматривается санузел в рядом стоящем здании АБК арендодателя.

**Краткое описание намечаемой деятельности**

Крематор-инсинератор предназначен для удаления (сжигания) биологических отходов (материалы, вещества, остатки животного, растительного и минерального происхождений (трупы животных, абортированные и мертворожденные плоды, ветеринарные конфискаты, кормовые отходы, просроченная мясная и иная продукция питания, рыбная продукция и т.д.)).

Вид удаляемых (сжигаемых) биологических отходов - неопасные, код по классификатору отходов - 02 01 02; 02 02 02.

Крематор-инсинератор поставляется в готовом блочно-модульном исполнении, устанавливаемом на твердом покрытии, при технической и производственной необходимости допускается его перемещать по объекту нахождения. Для установки крематора-инсинератора не требуется проведение строительно-монтажных работ.

Крематор-инсинератор представляет собой камеру, изготовленную из высокопрочной стали, выложенную изнутри из слоя огнеупорного материала (огнеупорный бетон, шамотный кирпич) и оснащен высокопроизводительными дизельными горелками. Крематор-инсинератор состоит из двух камер: камеры основного сжигания и камеры дожигания отходящих газов. В первой камере происходит сгорание загруженного материала (биоотходов), а во второй – дожигание газов и мельчайших частиц, поступающих в камеру дожига из камеры основного сжигания. За счет высокой температуры сгорания внутри крематора-инсинератора происходит практически полное уничтожение биоотходов. Рабочая температура составляет 760-900°C.

Производительность крематора-инсинератора - 0,2 т/ч, время работы крематора-инсинератора – 4 ч/сутки, 1460 ч/год (при 8-и часовом времени работы персонала требуется 4-х часовое ожидание для остывания печи и её очистки от зольного остатка). Объем сжигания биоотходов в сутки составляет - 0,8 т, в год - 292 т.

Доставка биологических отходов к крематору-инсинератору будет осуществляться грузовым транспортом, временное хранение отходов на территории не осуществляется, отходы моментально загружаются в крематор-инсинератор через верхний загрузочный люк и подвергаются сжиганию. Разделяние отходов на мелкие части не подразумевается.

Технология сжигания биологических отходов в крематоре-инсинераторе является малоотходной. За счет высокой температуры сгорания внутри крематора-инсинератора происходит практически полное уничтожение биологических отходов, и после завершения рабочего цикла остается стерильный пепел и небольшое количество хрупких обломков костей. Результатом сжигания биоотходов является стерильный остаток весом до 10% от общей массы сжигаемых отходов. Данный зольный остаток после остывания собирается вручную в специальную емкость или мешки с последующим вывозом на полигон ТБО. Количество образующегося зольного остатка, при сжигании 292 тонн биотходов, ориентировочного составит 29,2 тонны.

Источником выбросов является крематор-инсинератор (ист. № 0001), в которой непосредственно осуществляется сжигание биотходов и дизельного топлива.

Крематор-инсинератор имеет дымовую трубу диаметром 0,2 м, высотой 6,0 м. В качестве топлива может использоваться или дизельное топливо в объеме 14 т/год, или мазут в объеме 14 т/год, или отработанное подсолнечное масло в объеме 14 т/год, или отработанное минеральное масло в объеме 14 т/год. Одновременное сжигание всех видов топлива не предполагается и технически невозможно. Топливо будет доставляться в бочках по 200 литров, устанавливаемых возле крематора-инсинератора. Подача топлива от бочки до горелки осуществляется специальными патрубками и шлангами, далее форсунками топливо поступает в камеру сжигания.

Для ежедневного учета движения отходов предусматриваются соответствующие журналы.

### **1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом**

Основной вид деятельности ТОО «СпецТехСнаб КЗ» на рассматриваемом участке – удаление (сжигание) биологических отходов.

Данный вид деятельности отсутствует в перечне областей применения наилучших доступных технологий, указанных в приложении 3 Экологического кодекса РК.

На основании п.п. 6.4 п. 6 раздела 2 приложения 2 к ЭК РК крематор-инсинератор классифицируется как объект II категории.

Соответственно, получение комплексного экологического разрешения не требуется.

### **1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности**

Демонтажные работы не предусмотрены. Постутилизация не требуется.

## **1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия**

### **1.8.1 Воздействие на атмосферный воздух**

Источником выбросов является крематор-инсинератор (ист. № 0001), в котором непосредственно осуществляется сжигание биоотходов и топлива.

При сжигании дизельного топлива или отработанного подсолнечного масла, или отработанного минерального масла и биологических отходов в атмосферный воздух будут поступать следующие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, гидрохлорид, фтористые газообразные соединения, взвешенные частицы.

При сжигании мазута и биологических отходов в атмосферный воздух будут поступать следующие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, мазутная зола, гидрохлорид, фтористые газообразные соединения, взвешенные частицы.

Таким образом, на момент проведения инвентаризации на территории арендуемого участка имеется 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах от источника предприятия, с указанием класса опасности и значений, установленных предельно допустимых концентраций, приведен в таблице:

<b>Код ЗВ</b>	<b>Наименование загрязняющего вещества</b>	<b>ПДКм.р, мг/м<sup>3</sup></b>	<b>ПДКс.с., мг/м<sup>3</sup></b>	<b>ОБУВ, мг/м<sup>3</sup></b>	<b>Класс опасности</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2	0,1		2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,002		2

#### **Организованный источник № 0001 - крематор - инсинератор**

**Источник выделения N 0001 01, Сжигание д/т**

Список литературы:

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

Вид топлива,  $KЗ = \text{Жидкое}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 14$

Расход топлива, г/с,  $BG = 160 / (0.97 * 42.75) = 3.86$

Марка топлива,  $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0.3$

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 160$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 155$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.082$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.082 \cdot (155 / 160)^{0.25} = 0.0814$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 14 \cdot 42.75 \cdot 0.0814 \cdot (1-0) = 0.0487$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.86 \cdot 42.75 \cdot 0.0814 \cdot (1-0) = 0.01343$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0487 = 0.039$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01343 = 0.01074$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0487 = 0.0063$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01343 = 0.001746$

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 14 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 14 = 0.0823$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.86 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 3.86 = 0.0227$

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 14 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.1915$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.86 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.0528$

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

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 14 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0035$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 3.86 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000965$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01074	0,039
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001746	0,0063
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000965	0,0035
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0227	0,0823
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0528	0,1915

**Источник выделения N 0001 02, Сжигание мазута**

Список литературы:

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

Вид топлива,  $K3 = \text{Мазут}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 14$

Расход топлива, г/с,  $BG = 3.86$

Марка топлива,  $M = \text{Мазут малосернистый}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 9611$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 9611 \cdot 0.004187 = 40.24$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0.1$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0.1$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0.5$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0.5$

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии

Котел без промпароперегревателя

Доля ванадия, оседающего на поверхн.нагрева котла,  $NOS = 0.05$

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11),  $\underline{G} = 0.004 \cdot AIR / 1.8 \cdot BG \cdot (1-NOS) = 0.004 \cdot 0.1 / 1.8 \cdot 3.86 \cdot (1-0.05) = 0.000815$

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11),  $\underline{M} = 0.004 \cdot AR / 1.8 \cdot BT \cdot (1-NOS) = 0.004 \cdot 0.1 / 1.8 \cdot 14 \cdot (1-0.05) = 0.002956$

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 160$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 155$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.082$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.082 \cdot (155 / 160)^{0.25} = 0.0814$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 14 \cdot 40.24 \cdot 0.0814 \cdot (1-0) = 0.0459$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.86 \cdot 40.24 \cdot 0.0814 \cdot (1-0) = 0.01264$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0459 = 0.0367$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01264 = 0.01011$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0459 = 0.00597$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01264 = 0.001643$

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 14 \cdot 0.5 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 14 = 0.1372$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.86 \cdot 0.5 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 3.86 = 0.0378$

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3',  $CCO = QR \cdot KCO = 40.24 \cdot 0.32 = 12.88$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 14 \cdot 12.88 \cdot (1-0 / 100) = 0.1803$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.86 \cdot 12.88 \cdot (1-0 / 100) = 0.0497$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01011	0,0367
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001643	0,00597

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0378	0,1372
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0497	0,1803
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000815	0,002956

### Источник выделения N 0001 03, Сжигание отработанного подсолнечного масла

Список литературы:

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

Вид топлива,  $KЗ = \text{Жидкое}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 14$

Расход топлива, г/с,  $BG = 3.86$

Марка топлива,  $M = \text{Отработанное подсолнечное масло}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 10141$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10141 \cdot 0.004187 = 42.46$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0.02$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0.02$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0.3$

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 160$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 155$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.082$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.082 \cdot (155 / 160)^{0.25} = 0.0814$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 14 \cdot 42.46 \cdot 0.0814 \cdot (1-0) = 0.0484$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.86 \cdot 42.46 \cdot 0.0814 \cdot (1-0) = 0.01334$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0484 = 0.0387$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01334 = 0.01067$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0484 = 0.00629$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01334 = 0.001734$

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 14 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 14 = 0.0823$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.86 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 3.86 = 0.0227$

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.46 \cdot 0.32 = 13.6$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 14 \cdot 13.6 \cdot (1-0 / 100) = 0.1904$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.86 \cdot 13.6 \cdot (1-0 / 100) = 0.0525$

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

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 14 \cdot 0.02 \cdot 0.01 = 0.0028$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 3.86 \cdot 0.02 \cdot 0.01 = 0.000772$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01067	0,0387
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001734	0,00629
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000772	0,0028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0227	0,0823
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0525	0,1904

**Источник выделения N 0001 04, Сжигание отработанного минерального масла**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K_3 = \text{Жидкое}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 14$

Расход топлива, г/с,  $BG = 3.86$

Марка топлива,  $M = \text{Отработанное минеральное масло}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 9909$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 9909 \cdot 0.004187 = 41.49$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0.05$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0.05$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0.4$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0.4$

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 160$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 155$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.082$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.082 \cdot (155 / 160)^{0.25} = 0.0814$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 14 \cdot 41.49 \cdot 0.0814 \cdot (1-0) = 0.0473$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.86 \cdot 41.49 \cdot 0.0814 \cdot (1-0) = 0.01304$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0473 = 0.03784$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01304 = 0.01043$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0473 = 0.00615$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01304 = 0.001695$

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 14 \cdot 0.4 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 14 = 0.1098$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.86 \cdot 0.4 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 3.86 = 0.03026$

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 41.49 \cdot 0.32 = 13.28$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 14 \cdot 13.28 \cdot (1-0 / 100) = 0.186$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.86 \cdot 13.28 \cdot (1-0 / 100) = 0.0513$

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

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M_ = BT \cdot AR \cdot F = 14 \cdot 0.05 \cdot 0.01 = 0.007$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G_ = BG \cdot AIR \cdot F = 3.86 \cdot 0.05 \cdot 0.01 = 0.00193$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01043	0,03784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001695	0,00615
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00193	0,007
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03026	0,1098
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0513	0,186

### **Источник выделения N 0001 05 Сжигание биологических отходов**

Список литературы: «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов». ВНИИГАЗ, М., 1999.

#### **1. Расчет выбросов летучей золы**

Количество летучей золы выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания после установки для сжигания отходов в единицу времени кг/ч, рассчитывается по формуле:

$$M_3 = 10^3 a_{\text{ун}} \frac{A^P + q_4 ( Q_{\text{Н тбо(см)}}^P / 32,7 )}{100} B (1 - \eta_3), (24)$$

где: В – производительность установки для сжигания отходов небольшой производительности, т/ч, **0,2 т/ч**;

$a_{\text{ун}}$  – доля золы в уносе. Нормативное значение  $a_{\text{ун}}$  для слоевых топок с сухим шлакоудалением при сжигании отходов равно 0,1-0,2, **0,1**;

$Q_{\text{Н тбо(см)}}^P$  – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг, **18,14 МДж/кг**;

$A^P$  – содержание золы в рабочей массе отходов, %, **9,715%**;

$q_4$  – потеря теплоты от механической неполноты сгорания, %, **4%**.

Рекомендуемое значение для камерных топок с колосниковыми решетками составляет 4%

32,7 – средняя теплота сгорания горючих в уносе, МДж/кг;

$\eta_3$  – доля твердых частиц, улавливаемая в золоуловителях, **0%**.

$M_3 = 10^3 * 0,1 * (9,715 + 4 * (18,14 / 32,7)) / 100 * 0,2 * (1 - 0) = 2,3868$  кг/час;

$M_{\text{Год}} = (2,3868 / 1000) * 1460 = 3,4847$  т/год;

$M_{\text{сек}} = 3,4847 / (3600 * 1460) * 1000000 = 0,663$  г/с.

#### **2. Расчет выбросов оксидов серы**

Количество оксидов серы SO<sub>2</sub> и SO<sub>3</sub> в пересчете на диоксид серы SO<sub>2</sub>, выбрасываемое в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени кг/ч, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 B S^P (1 - \eta'_{\text{SO}_2}) (1 - \eta''_{\text{SO}_2}), (25)$$

Где: В – производительность установки по сжигаемым отходам, кг/ч, **200 кг/ч**;

$S^P$  – содержание серы в рабочей массе отходов, %, **0,217%**;

$\eta'_{\text{SO}_2}$  - доля оксидов серы, связываемых летучей золой отходов. Нормативное значение для слоевых топок с сухим шлакоудалением при низкотемпературном сжигании отходов принимается равным **0,3**;

$\eta_{SO_2}^*$  – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях попутно с улавливанием твердых частиц.

Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях (электрофильтрах, батарейных циклонах), принимается равной **нулю**.

$$M_{SO_2} = 0,02 * 200 * 0,217 * (1 - 0,3) * (1 - 0) = 0,6076 \text{ кг/час};$$

$$M_{\text{Год}} = (0,6076 / 1000) * 1460 = 0,8871 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = 0,8871 / (3600 * 1460) * 1000000 = 0,1688 \text{ г/сек}.$$

### 3. Расчет выбросов оксида углерода

Количество оксида углерода, выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания отходов в единицу времени т/год, вычисляется по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 C_{CO} B (1 - q_4 / 100) \quad (26)$$

где:  $C_{CO}$  – выход оксида углерода при сжигании отходов определяется по формуле кг/т:

$$C_{CO} = q_3 R Q_{\text{П}}^P / 1013 \quad (27)$$

где:  $q_3$  – потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов, %, **0,5%**;

$R$  – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполного сгорания;

Нормативное значение для камерных топок с сухим шлакоудалением при сжигании твердых отходов  $R=1$ ;

$q_3$  и  $q_4$  – принимаются по эксплуатационным данным или по нормам, **0,5** и **0**.

$$C_{CO} = 0,5 * 1 * 18,14 / 1013 = 0,009$$

$$M_{CO} = 0,001 * 0,009 * 292 * (1 - 0 / 100) = 0,0026 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0026 / (3600 * 1460) * 1000000 = 0,0005 \text{ г/с}.$$

### 4. Расчет выбросов оксидов азота

Количество оксидов азота в пересчете на диоксид азота, выбрасываемых в атмосферу с продуктами сгорания установки небольшой производительности в единицу времени, кг/ч рассчитывается по формуле:

$$M_{NO_2} = B \cdot Q_{\text{Н}}^P \cdot K_{NO_x} \cdot (1 - \eta_i) (1 - q_4 / 100), \quad (28)$$

где:  $K_{NO_x}$  – коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, кг/т, **0,16 кг/т**;

$$K_{NO_x} = 0,16 \text{ е} \quad \frac{0,012 \text{ Д}_{\text{НОМ}}}{\text{г}} \quad (29)$$

$B$  – производительность установки по сжигаемым отходам, т/ч, **0,2 т/ч**;

$Q_{\text{Н}}^P$  – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг, **18,14 МДж/кг**;

$q_4$  – потеря теплоты от механической неполноты сгорания, %, **0%**;

$\eta_i$  – коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота в результате примененных решений.  $\eta_i$  принимается равным **нулю**.

$D_{\text{НОМ}}$  – паропроизводительность котла, т/ч.

$$M_{NO_2} = 0,2 * 18,14 * 0,16 * (1 - 0) * (1 - 0 / 100) = 0,5805 \text{ кг/час};$$

$$NO_x M_{\text{Год}} = (0,5805 / 1000) * 1460 = 0,8475 \text{ т/год}.$$

$$NO_x M_{\text{сек}} = 0,8475 / (3600 * 1460) * 1000000 = 0,1612 \text{ г/с}.$$

$$\text{NO}_2 M_{\text{год}} = 0,8475 * 0,8 = 0,678 \text{ т/год.}$$

$$\text{NO}_2 M_{\text{сек}} = 0,1612 * 0,8 = 0,129 \text{ г/с.}$$

$$\text{NO} M_{\text{год}} = 0,8475 * 0,13 = 0,1102 \text{ т/год.}$$

$$\text{NO} M_{\text{сек}} = 0,1612 * 0,13 = 0,021 \text{ г/с.}$$

### 5. Расчет выбросов хлористого водорода

Количество хлористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/с рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{HCl}} = 3,6 V_1 C_{\text{HCl}}, \quad (30)$$

где:

$V_1$  – объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов, м<sup>3</sup>/с, рассчитывается по формуле, **0,2952 м<sup>3</sup>/с**:

$$V_1 = 0,278 \cdot B \left[ \frac{(0,1 + 1,08 \alpha) (Q_{\text{нтбо(см)}}^{\text{P}} + 6W^{\text{P}})}{1000} + 0,0124 W^{\text{P}} \right] \frac{273 + t_{\text{r}}}{273} \quad (21)$$

где:

$B$  - производительность установки по сжигаемым отходам, т/ч, **0,2 т/ч**;

$\alpha$  - коэффициент избытка воздуха; рассчитываемый по содержанию  $\text{O}_2$  в отходящих газах, **21**:

$$\alpha = 21 / (21 - \text{O}_2), \quad (22)$$

где:  $\text{O}_2$  - содержание кислорода в дымовых газах, **20**;

$$\alpha = 21 / (21 - 20) = 21$$

$Q_{\text{нтбо(см)}}^{\text{P}}$  - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг, **18,14 МДж/кг**;

$W^{\text{P}}$  - содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %, **6,64%**;

$t_{\text{r}}$  - температура продуктов сгорания, °С, **760°С**.

$C_{\text{HCl}}$  – содержание хлористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки. Принимается в среднем равным **0,012 г/м<sup>3</sup>**.

$$V_1 = 0,278 * 0,2 * ((0,1 + 1,08 * 21) * (18,14 + 6 * 6,64) / 1000 + 0,0124 * 6,64) * (273 + 760) / 273 = 0,2952$$

$$M_{\text{HCl}} = 3,6 * 0,2952 * 0,012 = 0,0128 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 0,0128 * (3600 * 1460) / 1000000 = 0,0673 \text{ т/год.}$$

### 6. Расчет выбросов фтористого водорода

Количество фтористого водорода в продуктах сгорания, г/с рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{HF}} = 3,6 V_1 C_{\text{HF}}, \quad (31)$$

где  $V_1$  - объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов, м<sup>3</sup>/с, рассчитывается по формуле **0,2952 м<sup>3</sup>/с**:

$$V_1 = 0,278 \cdot B \left[ \frac{(0,1 + 1,08 \alpha) (Q_{\text{нтбо(см)}}^{\text{P}} + 6W^{\text{P}})}{1000} + 0,0124 W^{\text{P}} \right] \frac{273 + t_{\text{r}}}{273} \quad (21)$$

где:

$B$  - производительность установки по сжигаемым отходам, т/ч, **0,05 т/ч**;

$\alpha$  - коэффициент избытка воздуха; рассчитываемый по содержанию  $\text{O}_2$  в отходящих газах, **21**:

$$\alpha = 21 / ( 21 - O_2 ) , \quad ( 22 )$$

где:  $O_2$  - содержание кислорода в дымовых газах, **20**;

$$\alpha = 21 / ( 21 - 20 ) = 21$$

$Q_{Н\text{ тбо(см)}}^P$  - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг, **18,14 МДж/кг**;

$W^P$  - содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %, **6,64%**;

$t_r$  - температура продуктов сгорания, °С, **760°С**.

$C_{HF}$  - содержание фтористого водорода в продуктах сгорания. Принимается в среднем равным **0,025 г/м<sup>3</sup>**.

$$V_1 = 0,278 * 0,2 * ((0,1 + 1,08 * 21) * (18,14 + 6 * 6,64) / 1000 + 0,0124 * 6,64) * (273 + 760) / 273 = 0,2952$$

$$M_{HF} = 3,6 * 0,2952 * 0,025 = 0,0266 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 0,0266 * (3600 * 1460) / 1000000 = 0,1398 \text{ т/год}.$$

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)	0,129	0,678
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,021	0,1102
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0128	0,0673
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1688	0,8871
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0005	0,0026
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0266	0,1398
2902	Взвешенные частицы (116)	0,663	3,4847

Итого от источника № 0001:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13974	0,83024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022746	0,13491
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0128	0,0673
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000965	0,0088
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2066	1,2987
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0533	0,7508
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0266	0,1398
2902	Взвешенные частицы	0,663	3,4847
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000815	0,002956
<b>Итого:</b>		<b>1,126566</b>	<b>6,718206</b>

С учетом того, что при сжигании биологических отходов будет сжигаться только один вид топлива, объемы выбросов будут следующими:

#### Сжигание дизельного топлива и биологических отходов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13974	0,717
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022746	0,1165
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0128	0,0673
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000965	0,0035
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1915	0,9694
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0533	0,1941
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0266	0,1398
2902	Взвешенные частицы	0,663	3,4847
<b>Итого:</b>		<b>1,110651</b>	<b>5,6923</b>

#### Сжигание мазута и биологических отходов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13911	0,7147
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022643	0,11617
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0128	0,0673
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2066	1,0243
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0502	0,1829
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0266	0,1398
2902	Взвешенные частицы	0,663	3,4847
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000815	0,002956
<b>Итого:</b>		<b>1,121768</b>	<b>5,732826</b>

#### Сжигание отработанного подсолнечного масла и биологических отходов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13967	0,7167
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022734	0,11649
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0128	0,0673
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000772	0,0028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1915	0,9694

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,053	0,193
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0266	0,1398
2902	Взвешенные частицы	0,663	3,4847
<b>Итого:</b>		<b>1,110076</b>	<b>5,69019</b>

### Сжигание отработанного минерального масла и биологических отходов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13943	0,71584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022695	0,11635
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0128	0,0673
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00193	0,007
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,19906	0,9969
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0518	0,1886
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0266	0,1398
2902	Взвешенные частицы	0,663	3,4847
<b>Итого:</b>		<b>1,117315</b>	<b>5,71649</b>

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-3.0».

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 2000 x 2000 с шагом сетки 200 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ при проведении расчета рассеивания учитывались согласно справке РГП «Казгидромет» (приложение В).

Единый файл расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведен в первом экземпляре в приложении Д.

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками загрязнения атмосферы, не превышают 1 ПДК на границах СЗЗ и жилой зоны.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 1.1.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице 1.2.

Вклады в загрязнение атмосферного воздуха приведены в таблице 1.3.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания приведена в таблице 1.4.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Павлодар, Крематор-инсинератор

Проектное предприятие	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схемы	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэсплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Температура смеси, °С	Х1							У1	Х2	У2	
		Наименование	Количество, шт.						10	11	12	13	14	15	16							17	18	19	
001		Крематор-инсинератор	1	1460	Труба	0001	6	0,2	5,35	0,1680756	100	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13974	1135,958	0,83024	2025	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022746	184,904	0,13491	2025	
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород)	0,0128	104,052	0,0673	2025	





### Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Павлодар, Крематор-инсинератор

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2	0,1		0,0128	6	0,064	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,000965	6	0,0064	Нет
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,0533	6	0,0107	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,663	6	1,326	Да
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,13974	6	0,6987	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,022746	6	0,0569	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,2066	6	0,4132	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0266	6	1,330	Да
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,002		0,000815	6	0,0407	Нет
<p><b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н<sub>і</sub>*М<sub>і</sub>)/Сумма(М<sub>і</sub>), где Н<sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М<sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с</b></p> <p><b>2. При отсутствии ПДК<sub>м.р.</sub> берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДК<sub>с.с.</sub></b></p>								

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодар, Крематор-инсинератор

Код веществ-ва/ 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	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	№ ист.	% вклада		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Существующее положение</b>									
<b>Загрязняющие вещества:</b>									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,164226(0,030377)/ 0,032845(0,006075) вклад п/п=18,5%	0,227081(0,135135)/ 0,045416(0,027027) вклад п/п=59,5%	-1160/ -10	249/433	0001	100	100	Крематор-инсинератор
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0109982/0,0043993		249/433	0001		100	Крематор-инсинератор
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,0123782/0,0024756		249/433	0001		100	Крематор-инсинератор
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029779(0,017965)/ 0,014889(0,008982) вклад п/п=60,3%	0,083717(0,079917)/ 0,041858(0,039958) вклад п/п=95,5%	-1160/ -10	249/433	0001	100	100	Крематор-инсинератор
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,429478(0,000463)/ 2,14739(0,002315) вклад п/п= 0,1%	0,430437(0,002062)/ 2,152185( 0,01031) вклад п/п= 0,5%	-1160/ -10	249/433	0001	100	100	Крематор-инсинератор
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,057823/0,0011565	0,2572342/0,0051447	-1160/ -10	249/433	0001	100	100	Крематор-инсинератор
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0308815/0,0154408	0,1723263/0,0861632	-1160/ -10	249/433	0001	100	100	Крематор-инсинератор
<b>Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия</b>									
04(02) 0301 0304 0330 2904	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,196057(0,051762) вклад п/п=26,4%	0,303807(0,231345) вклад п/п=76,1%	-1160/ -10	249/433	0001	100	100	Крематор-инсинератор

	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,194005(0,048341) вклад п/п=24,9%	0,294031(0,215052) вклад п/п=73,1%	-1160/ -10	249/433	0001	100	100	Крематор-инсинератор
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,079587(0,075787) вклад п/п=95,2%	0,340951(0,337151) вклад п/п=98,9%	-1160/ -10	249/433	0001	100	100	Крематор-инсинератор
<b>Пыли:</b>									
2902 2904	Взвешенные частицы (116) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,638152(0,03092) вклад п/п= 4,8%	0,723123(0,172538) вклад п/п=23,9%	-1160/ -10	249/433	0001	100	100	Крематор-инсинератор

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ****ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014****Дата формирования: 14.07.2025 13:36****Город: 001 Павлодар****Объект: 0008 Крематор-инсинератор**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Ко-лич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,3479	1,203137	0,227081	0,164226	нет расч.	нет расч.	1	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1911	0,095543	0,010998	0,002472	нет расч.	нет расч.	1	0,4	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2151	0,107531	0,012378	0,002782	нет расч.	нет расч.	1	0,2	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0649	0,032427	0,000836	0,00015	нет расч.	нет расч.	1	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,3885	0,698047	0,083717	0,029779	нет расч.	нет расч.	1	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0358	0,439946	0,430437	0,429478	нет расч.	нет расч.	1	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	4,4693	2,23463	0,257234	0,057823	нет расч.	нет расч.	1	0,02	2
2902	Взвешенные частицы (116)	13,3677	6,683737	0,172326	0,030882	нет расч.	нет расч.	1	0,5	3
2904	Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,4108	0,205401	0,005296	0,000949	нет расч.	нет расч.	1	0.02*	2
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	4,3383	2,202128	0,303807	0,196057	нет расч.	нет расч.	2		
6007	0301 + 0330	3,7364	1,901184	0,294031	0,194005	нет расч.	нет расч.	1		
6041	0330 + 0342	5,8578	2,932677	0,340951	0,079587	нет расч.	нет расч.	1		
ПЛ	2902 + 2904	13,3841	6,815873	0,723123	0,638152	нет расч.	нет расч.	1		

**Примечания:**

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Нормативы допустимых выбросов в целом по предприятию представлены в таблице 1.5.

### Нормативы допустимых выбросов на 2025-2034 годы

Таблица 1.5

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		2025-2034 годы		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Труба креатора-инсинератора	0001	-	-	0,13974	0,83024	0,13974	0,83024	2025
<b>Всего по ЗВ:</b>		-	-	<b>0,13974</b>	<b>0,83024</b>	<b>0,13974</b>	<b>0,83024</b>	
<b>0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Труба креатора-инсинератора	0001	-	-	0,022746	0,13491	0,022746	0,13491	2025
<b>Всего по ЗВ:</b>		-	-	<b>0,022746</b>	<b>0,13491</b>	<b>0,022746</b>	<b>0,13491</b>	
<b>0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Труба креатора-инсинератора	0001	-	-	0,0128	0,0673	0,0128	0,0673	2025
<b>Всего по ЗВ:</b>		-	-	<b>0,0128</b>	<b>0,0673</b>	<b>0,0128</b>	<b>0,0673</b>	
<b>0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Труба креатора-инсинератора	0001	-	-	0,000965	0,0088	0,000965	0,0088	2025
<b>Всего по ЗВ:</b>		-	-	<b>0,000965</b>	<b>0,0088</b>	<b>0,000965</b>	<b>0,0088</b>	
<b>0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Труба креатора-инсинератора	0001	-	-	0,2066	1,2987	0,2066	1,2987	2025
<b>Всего по ЗВ:</b>		-	-	<b>0,2066</b>	<b>1,2987</b>	<b>0,2066</b>	<b>1,2987</b>	
<b>0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Труба креатора-инсинератора	0001	-	-	0,0533	0,7508	0,0533	0,7508	2025
<b>Всего по ЗВ:</b>		-	-	<b>0,0533</b>	<b>0,7508</b>	<b>0,0533</b>	<b>0,7508</b>	
<b>0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Труба креатора-инсинератора	0001	-	-	0,0266	0,1398	0,0266	0,1398	2025
<b>Всего по ЗВ:</b>		-	-	<b>0,0266</b>	<b>0,1398</b>	<b>0,0266</b>	<b>0,1398</b>	
<b>2902 Взвешенные частицы (116)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Труба креатора-инсинератора	0001	-	-	0,663	3,4847	0,663	3,4847	2025
<b>Всего по ЗВ:</b>		-	-	<b>0,663</b>	<b>3,4847</b>	<b>0,663</b>	<b>3,4847</b>	
<b>(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)</b>								
<b>Организованные источники</b>								

Труба крематор-инсинератора	0001	-	-	0,000815	0,002956	0,000815	0,002956	2025
<b>Всего по ЗВ:</b>		-	-	<b>0,000815</b>	<b>0,002956</b>	<b>0,000815</b>	<b>0,002956</b>	
<b>Всего по объекту</b>		-	-	<b>1,126566</b>	<b>6,718206</b>	<b>1,126566</b>	<b>6,718206</b>	
<b>из них:</b>		-	-					
<b>Итого по организованным источникам:</b>		-	-	<b>1,126566</b>	<b>6,718206</b>	<b>1,126566</b>	<b>6,718206</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		-	-	-	-	-	-	

Графы 3 и 4 таблицы нормативов допустимых выбросов не заполнены потому, что ранее крематор-инсинератор не осуществлял производственную деятельность. Соответственно, нормативы допустимых выбросов не устанавливались.

Проведенный анализ воздействия на воздушную среду работ намечаемой деятельности показал следующее:

1. Определен 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (№ 0001).

2. Всего в атмосферу будет выбрасываться 9 видов загрязняющих веществ, в том числе:

- 1-го класса опасности – 0 шт.;
- 2-го класса опасности – 4 шт.;
- 3-го класса опасности – 4 шт.;
- 4-го класса опасности – 1 шт.;
- без класса опасности (ОБУВ) – 0 шт.

Общее количество валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 6,718206 тонн.

3. Установлены нормативы допустимых выбросов на 2025-2034 годы.

4. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границах СЗЗ и жилой зоны не превышают 1 ПДК.

5. Воздействие на атмосферный воздух по критериям классифицируется как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный, воздействие ограничено территорией СЗЗ;

- временной масштаб воздействия – многолетнее (постоянное) воздействие;

- интенсивность воздействия - незначительное воздействие: максимально приземные концентрации загрязняющих веществ меньше 1 ПДК.

Категория значимости воздействия, учитывая вышеперечисленные критерии, определена как «низкая».

Следовательно, воздействие на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

### **Залповые выбросы**

Залповые выбросы в атмосферу отсутствуют.

### **Обоснование размера санитарно-защитной зоны**

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов,

являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2 [14].

Санитарно-защитная зона для крематора-инсинератора установлена в соответствии с п.п. 7 п. 46 р. 11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. МЗ РК РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, и составляет 500 м, что соответствует II классу по санитарной классификации производственных объектов.

Размер СЗЗ установлен санитарно-эпидемиологическим заключением № KZ15VBZ00062735 от 03.03.2025 г. на проект обоснования предварительной (расчетной) СЗЗ, выданным РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области КСЭК МЗ РК» (представлено в Приложении И).

### **Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду**

Согласно п. 4 ст. 127 Экологического кодекса РК плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах нормативов, установленных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан.

Ставки платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя (далее – МРП на 2025 год – 3932 тенге), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете, с учетом положений Налогового кодекса РК и решения маслихата Павлодарской области от 14 июня 2019 года № 350/31 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду по Павлодарской области».

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду представлен в таблице 1.6.

Таблица 1.6

Наименование вещества	Выбросы вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Плата, тенге
Азота (IV) диоксид	0,83024	20	3932	65290
Азот (II) оксид	0,13491	20	3932	10609
Гидрохлорид	0,0673	-	3932	0
Углерод	0,0088	24	3932	830
Сера диоксид	1,2987	20	3932	102130
Углерод оксид	0,7508	0,32	3932	945
Фтористые газообразные соединения	0,1398	-	3932	0
Взвешенные вещества	3,4847	10	3932	137018
Мазутная зола	0,002956	10	3932	116
<b>Итого:</b>				<b>316938</b>

### **Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух**

Для уменьшения загрязнения атмосферы необходимо выполнение следующих

мероприятий:

- осуществлять регулярный осмотр оборудования, патрубков и шлангов подачи топлива;
- не допускать проливов топлива.

### 1.8.2 Воздействие на водные ресурсы

Ближайший водный объект (р. Иртыш) расположен в западном направлении на расстоянии 7,6 км от участка размещения крематора-инсинератора ТОО «СпецТех-Снаб КЗ». Таким образом, участок не находится ни в водоохранной зоне, ни в водоохранной полосе водного объекта.

Возможные источники воздействия на подземные воды:

- работа автотехники (возможные проливы горюче-смазочных материалов);
- места хранения отходов (накопление и временное хранение отходов без организации специальных площадок и контейнеров);
- образование сточных вод (хоз-бытовые сточные воды).

Источник водоснабжения – привозная бутилированная вода питьевого качества.

Вода на питьевые нужды соответствует по всем показателям гигиенических нормативам показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 года № ҚР ДСМ-138 [Л.15].

При численности рабочих – 2 человека и балансе рабочего времени в течение 365 дней потребность в воде составит:

$$25 \times 2 \times 365 \times 10^{-3} = 18,25 \text{ м}^3,$$

где: 25 – норма водопотребления на 1 работающего, л/сут. [Л.5].

При эксплуатации крематора-инсинератора водоснабжение не требуется.

Оценка воздействия на водные ресурсы:

- сброс сточных вод на рельеф местности не предусматривается;
- при выполнении предложенных в проекте природоохранных мероприятий (раздел 10), воздействие на подземные воды будет отсутствовать.

#### Водоотведение

Для удовлетворения нужд рабочих предусматривается санузел в рядом стоящем здании АБК арендодателя.

Воздействие на водные ресурсы по критериям классифицируется как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный, воздействие ограничено участком размещения крематора-инсинератора;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (постоянное) воздействие;
- интенсивность воздействия - незначительное воздействие.

Категория значимости воздействия, учитывая вышеперечисленные критерии, определена как «низкая».

Следовательно, воздействие на поверхностные и подземные воды при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

Производство	Водопотребление, м3/пер							Водоотведение, м3/пер				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая							
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
Хоз-бытовые нужды	18,25	-	-	-	-	18,25	-	18,25	-	-	18,25	-
<b>Итого:</b>	<b>18,25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>18,25</b>	<b>-</b>	<b>18,25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>18,25</b>	<b>-</b>

## **Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы**

Предприятие обязано выполнять следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;
- обязано постоянно содержать площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;
- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;
- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их вывоз для утилизации путём сбора отходов в емкости;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- на территории участка размещения крематора-инсинератора должны иметься емкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается.

### **1.8.3 Воздействие на почвы**

Прямыми источниками воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров являются отчуждение земель под размещение объекта, автотехника, работающая на площадке, работы, при которых образуются отходы производства и потребления.

Воздействие на почвы так же возможно косвенным путем за счет оседания загрязняющих веществ из атмосферы.

Крематор-инсинератор устанавливается на твердом бетонированном основании под навесом. Свободная от застройки территория имеет твердое покрытие.

При осуществлении производственной деятельности не предполагается проведение земляных работ.

Применение биологических, радиоактивных и других вредных веществ, а также производство работ, запускающих процессы разрушения, и применение иных видов ухудшения состояния земель не предусмотрено.

При соблюдении природоохранных мероприятий, а также учитывая отсутствие превышения ПДК выбросов загрязняющих веществ, воздействие на почвенный покров по интенсивности оценивается как незначительное.

Воздействие на почвы по критериям классифицируется как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный, воздействие ограничено участком размещения крематора-инсинератора;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (постоянное) воздействие;
- интенсивность воздействия - незначительное воздействие.

Категория значимости воздействия, учитывая вышеперечисленные критерии, определена как «низкая».

Следовательно, воздействие на почвы и земельные ресурсы при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

## **Мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами**

Для предотвращения загрязнения почвы отходами предусмотрены следующие мероприятия:

- ежедневная уборка территории предприятия;
- сбор отходов и вывоз их для утилизации либо размещения по установленной схеме;
- сбор, хранение, размещение отходов в специальные контейнеры;
- установка контейнеров для отходов на площадке, имеющей твердое покрытие.

### **1.8.4 Воздействие на недра**

Производственная деятельность ТОО «СпецТехСнаб КЗ» не связана с недропользованием, воздействия на недра отсутствуют.

Следовательно, воздействие на недра в период реализации намечаемой деятельности отсутствует.

### **1.8.5 Физические воздействия**

К физическим воздействиям относятся ионизирующее излучение, шумовое, тепловое, электромагнитное и вибрационное воздействия.

К источникам физических воздействий можно отнести небольшое шумовое воздействие от работы крематора-инсинератора.

Данное воздействие является кратковременным и наблюдается непосредственно вблизи крематора-инсинератора. Небольшое шумовое воздействие полностью гасится в пределах 500 м СЗЗ.

Вибрационное воздействие отсутствует.

Участок расположения крематора-инсинератора расположен вдали от жилой зоны (около 1,2 км), следовательно, физические воздействия на население отсутствуют.

При соблюдении рекомендаций (см. раздел 10), а также учитывая временность и неодновременность проводимых работ, воздействие классифицируется как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный, воздействие ограничено участком размещения крематора-инсинератора;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (постоянное) воздействие;
- интенсивность воздействия - незначительное воздействие.

Категория значимости воздействия, учитывая вышеперечисленные критерии, определена как «низкая».

Проектными решениями не предусмотрено использование оборудования, являющегося источником инфразвукового и ультразвукового воздействия.

Источники ионизирующего излучения отсутствуют.

Следовательно, физическое воздействие на окружающую среду в период реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

### 1.8.6 Воздействие на растительный и животный мир

Флора и фауна района проведения работ долгое время находится под воздействием антропогенных факторов. Поэтому к настоящему моменту флора и фауна рассматриваемой территории приспособилась к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц, образовалась растительность.

В Павлодарской области преобладает степная и полупустынная растительность. Большая часть территории области лежит в подзоне ковыльнотипчачковых степей на темно-каштановых, преимущественно супесчаных почвах – 28% площади области. Среди животных, обитающих в районе расположения предприятия, занесенных в Красную книгу нет.

Территория расположения арендуемого участка не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, занесенных в постановление Правительства РК № 932 от 28 сентября 2006 года, не имеется.

Факторами воздействия на растительный покров являются: нарушение растительного покрова, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, работа автотехники, места образования и временного хранения отходов.

В период проведения работ влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов: прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части местообитаний и т.п.) и косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

Предприятию следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности:

- при подвозе отходов автотранспорту необходимо использовать отведенные дороги и проезды с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя;

- сбор отходов осуществлять строго в специально отведенных для этого местах и площадках;

- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

ТОО «СпецТехСнаб КЗ» осуществляет свою деятельность на арендуемом участке площадью 10 м<sup>2</sup>, расположенном на существующей территории со всей необходимой инфраструктурой. Свободная от застройки территория имеет твердое покрытие. В процессе производственной деятельности не предполагается снос имеющихся зеленых насаждений.

Согласно п. 50 параграфа 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов II класса опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 50% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами.

Анализ расположения арендуемого участка показал, что непосредственно озеленить площадь СЗЗ невозможно, так как арендуемый участок плотно окружен застройкой близлежащих объектов, а также охранной зоной расположенных рядом с территорией базы ж/д путей.

В целях реализации требований санитарных правил предусмотрена высадка зеленых насаждений (деревьев, кустарников) на свободных участках городской территории по согласованию с местными исполнительными органами (ЖКХ).

Подбор ассортимента древесно-кустарниковых пород для озеленения предусмотрен с учётом климатических условий, их декоративности, газопоглощающей и пылеосаждающей эффективности, а также с учётом площади листовой поверхности, что способствует санитарному эффекту в пылеосаждении и газопоглощении.

Поскольку молодые деревья более устойчивы и лучше переносят изменения внешней среды, предусматривается использовать саженцы деревьев в возрасте до 3-х лет быстрорастущих пород.

В проекте учтены основные санитарно-гигиенические функции выбранных зелёных насаждений:

- способность снижать концентрацию углекислотности воздуха и одновременно обогащать его кислородом;
- поддержание ионного режима воздуха;
- очищение воздуха от пыли и вредных газов.

В качестве основных пород при озеленении санитарно-защитной зоны приняты породы устойчивые к данным климатическим условиям и устойчивые против производственных выбросов: лох серебристый, карагач и тополь.

Следует отметить, что посадка деревьев будет способствовать привлечению травоядных животных и птиц.

Рекомендуемый ассортимент деревьев для озеленения приведен ниже.

Наименование пород	Ед. изм.	Всего, шт.
Лох серебристый	шт.	3
Карагач	шт.	15
Тополь	шт.	15

Мероприятия по озеленению, в том числе по видовому составу и количеству

высаживаемых зеленых насаждений, согласованы санитарно-эпидемиологическим заключением № KZ15VBZ00062735 от 03.03.2025 года, выданным РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области», на проект обоснования предварительной (расчетной) СЗЗ (приведено в приложении И).

Следует отметить, что участок размещения крематора-инсинератора расположен в Восточном промрайоне г. Павлодара. Следовательно, из-за шума от производственной деятельности расположенных здесь предприятий, от проезжающего авто- и ж/д транспорта и других видов работ животные и птицы не будут организовывать на этой территории места своего обитания.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как изъятие площади земель под промплощадки, склады материалов и вспомогательных объектов, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

Последствиями для животного мира от влияния этих факторов являются:

- трансформация среды обитания из-за отчуждения площадей и изменения кормовой базы;
- изменение численности популяций;
- сенсорное беспокойство от присутствия человека и работающей техники;
- трансформация видового состава фауны за счет появления сукцессионных видов.

Определенное воздействие на животный мир будут оказывать также выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников.

В целях снижения возможного воздействия на животный мир предлагаются следующие мероприятия:

- экологическое просвещение персонала, а также максимально возможное уменьшение фактора беспокойства;
- пропаганда охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне;
- проведение работ строго в границах арендуемого участка;
- исключить возможности попадания в природную экосистему мусора и горюче-смазочных материалов.

Производственная деятельность ТОО «СпецТехСнаб КЗ» не окажет никакого воздействия на места обитания животных, а также миграционные пути животных.

Воздействие на растительный и животный миры по критериям классифицируется как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный, воздействие ограничено участком размещения крематора-инсинератора;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (постоянное) воздействие;
- интенсивность воздействия - незначительное воздействие.

Категория значимости воздействия, учитывая вышеперечисленные критерии, определена как «низкая».

Следовательно, с учетом перечисленных выше мероприятий воздействие на

растительный и животный мир в период реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

### **1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности**

В процессе производственной деятельности предприятия образуются производственные и бытовые отходы.

В соответствии с требованиями п. 2 статьи 321 [1] на участке будет организован раздельный сбор отходов, каждый вид отхода будет складироваться в свой контейнер. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. Временное хранение отходов на участке будет не более 6-ти месяцев согласно п. 2 статьи 320 [1]. Таким образом, смешивание разных видов отходов будет исключено.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправку отходов в места утилизации. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

На период эксплуатации крематора-инсинератора будут образовываться следующие виды отходов:

- смешанные коммунальные отходы (код 200301);
- зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (код 100101);
- абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда (код 150203);
- абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (код 150202\*).

#### Смешанные коммунальные отходы.

Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Количество отходов составит:

$$0,3 \times 2 = 0,6 \text{ м}^3 \times 0,25 = \mathbf{0,15 \text{ т/год}}$$

где: 0,3 – норма накопления на одного работающего, м<sup>3</sup>/год;

2 – численность рабочих;

0,25 – плотность отходов, т/м<sup>3</sup>.

Временное хранение смешанных коммунальных отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке объекта, и вывозиться на городской полигон.

Код: 200301.

#### Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль.

Зольный остаток является результатом сжигания биологических отходов. Количество образующегося зольного остатка, согласно паспортно-техническим данным, ориентировочного принимается 10% от объема сжигаемого отхода.

При сжигании 292 т биологических отходов ежегодно, количество зольного остатка составит:

$$292 \text{ т} \times 10\% = \mathbf{29,2 \text{ т/год.}}$$

Зольный остаток после остывания собирается вручную в специальную емкость или мешки с последующим вывозом на полигон ТБО.

Код: 100101.

Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда.

Образуются в результате замены защитной спецодежды.

Объем образования отходов зависит от ежегодного количества используемых средств индивидуальной защиты, спецодежды работниками и периода ее износостойкости. Принимается по факту образования и составляет:

Наименование материала	Ед. измерения	Кол-во	Вес 1 ед., т	Итого отходов, т/год
Сапоги резиновые	пар	2	0,0015	0,003
Халат	шт.	2	0,0004	0,0008
Комбинезон одноразовый	шт.	2	0,00022	0,00044
Очки защитные	шт.	2	0,000057	0,000104
Маска защитная	шт.	2	0,0003	0,0006
Каска защитная	шт.	2	0,0003	0,0006
<b>Итого:</b>				<b>0,005544</b>

Данный вид отходов будет собираться в контейнеры и вывозиться на специализированное предприятие.

Код: 150203.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

Образуется в результате протирки рук рабочих.

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

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где  $M = 0,12 \times M_0$ ,  $W = 0,15 \times M_0$ .

*Расчет образования отходов промасленной ветоши*

Количество поступающей ветоши, т/год <b><math>M_0</math></b>	Норматив содержания в ветоши масел <b><math>M</math></b>	Норматив содержания в ветоши влаги <b><math>W</math></b>	Нормативное количество отхода, т/год <b><math>N</math></b>
0,001	0,00012	0,00015	<b>0,00127</b>

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие.

Код: 150202\*.

Общие данные об отходах сведены в таблицы 2.1 и 2.2.

## Данные об объемах, составе, видах отходов деятельности

Таблица 2.1

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Кол-во отходов		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Химическое загрязнение, классификация отхода	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов (или предприятие на которое передаются отходы)
		В сутки	В год					
Крематор-инсинератор по уничтожению биологических отходов	Смешанные коммунальные отходы	-	0,15 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	не опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Полигон ТБО
	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль	-	29,2 т	Твердые, нерастворимые, непожароопасные, некоррозионноопасные	Соединения (оксиды, соли) кальция, фосфора, калия, натрия, серы и других элементов, не опасные отходы	По мере накопления	Емкость	Полигон ТБО
	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	0,00127 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионноопасные	Нефтепродукты, текстиль, влага, опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Передача в спец. организации, где будут подвергнуты операциям по их переработке, обезвреживанию или удалению (захоронение, утилизация)
	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	-	0,005544 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные	Резина, полиэтилен, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Передача в спец. организации, где будут подвергнуты операциям по их переработке, обезвреживанию или удалению (захоронение, утилизация)

## Лимиты накопления отходов на 2025-2034 годы

Таблица 2.2

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	-	<b>29,356814</b>
<b>в том числе отходов производства</b>	-	<b>29,206814</b>
<b>отходов потребления</b>	-	<b>0,15</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,00127
<b>Не опасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы	-	0,15
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль	-	29,2
Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	-	0,005544
<b>Зеркальные</b>		
-	-	-

## **2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов**

### Описание затрагиваемой территории

Крематор-инсинератор ТОО «СпецТехСнаб КЗ» планируется разместить по адресу: г. Павлодар, ул. Товарная, 27.

Расстояние от участка расположения крематора-инсинератора до жилой зоны составляет около 1,2 км в западном направлении.

### Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности

Воздействие намечаемой деятельности ограничено размером СЗЗ (500 м). Так, по результатам проведенных расчетов рассеивания концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ составляют менее 1 ПДК, образующиеся отходы производства и потребления передаются специализированным организациям по договору, сброс сточных вод на рельеф местности и в водный объект отсутствует. Воздействие является локальным.

### Участки извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Намечаемая деятельность не является объектом недропользования. Все материалы и ресурсы, используемые для производственной деятельности, привозные. Полигон для захоронения отходов не предусматривается. Отходы от производственной деятельности крематора-инсинератора временно (не более 6-ти месяцев) накапливаются в специальных контейнерах на специально оборудованных площадках с последующей передачей специализированным организациям по договору.

## **3 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды**

Какие-либо другие варианты осуществления намечаемой деятельности не рассматривались, в связи с отсутствием каких-либо других вариантов реализации намечаемой деятельности.

Для минимизации воздействия на окружающую среду приняты оптимальные проектные решения, такие как исключение временного хранения принимаемых биологических отходов на территории, отходы моментально загружаются в крематор-инсинератор через верхний загрузочный люк и подвергаются сжиганию. Разделение отходов на мелкие части не подразумевается.

#### **4 Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности**

Существенным воздействиям могут быть подвержены следующие объекты и компоненты природной среды:

- здоровье людей;
- земельные ресурсы и почвы;
- водные ресурсы;
- атмосферный воздух;
- животный мир;
- растительный мир.

Воздействия на указанные выше объекты и компоненты природной среды описаны в разделах 1.8.1-1.8.6 Отчета. Данные воздействия с учетом предусмотренных природоохранных мероприятий признаны несущественными.

#### **5 Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты**

##### **Здоровье людей**

Возможным существенным воздействием на здоровье людей является воздействие выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источника выбросов. Вредное воздействие возможно при ежедневном поступлении веществ в течение жизни.

По результатам проведенных расчетов рассеивания концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны составляют менее 1 ПДК, таким образом, воздействие на здоровье населения будет минимальным или отсутствовать вообще с учетом значительной удаленности участка расположения крематора-инсинератора от жилой зоны (около 1,2 км).

Для определения риска воздействия намечаемой деятельности на здоровье населения проведена его оценка.

Оценка рисков для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, была проведена расчетным путем с помощью программы ПК «Эра-3.0» (приложение Е). При расчетах учитывались острое неканцерогенное воздействие, рассчитанное по максимальным концентрациям загрязняющих веществ, и хроническое неканцерогенное воздействие, рассчитано по среднегодовым концентрациям загрязняющих веществ.

Рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, следовательно, вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

С учетом того, что расстояние от участка расположения крематора-инсинератора до жилой зоны составляет около 1,2 км в западном направлении, существенное воздействие на жизнь и здоровье людей отсутствует.

Таким образом, воздействие на здоровье людей при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

### **Земельные ресурсы и почвы**

Возможными существенными воздействиями на земельные ресурсы и почвы являются: отчуждение земель под размещение объекта, автотехника, работающая на площадке, работы, при которых образуются отходы производства и потребления.

Крематор-инсинератор устанавливается на твердом бетонированном основании под навесом. Свободная от застройки территория имеет твердое покрытие.

При осуществлении производственной деятельности не предполагается проведение земляных работ.

Применение биологических, радиоактивных и других вредных веществ, а также производство работ, запускающих процессы разрушения, и применение иных видов ухудшения состояния земель не предусмотрено.

Воздействие на почвы и земельные ресурсы при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

### **Водные ресурсы**

Существенными воздействиями на водные ресурсы могут являться: проведение работ в водоохраных зонах и полосах, сброс сточных вод на рельеф местности и в водный объект.

Ближайший водный объект (р. Иртыш) расположен в западном направлении на расстоянии 7,6 км от участка размещения крематора-инсинератора ТОО «СпецТехСнаб КЗ». Таким образом, участок не находится ни в водоохранной зоне, ни в водоохранной полосе водного объекта.

Источник водоснабжения – привозная бутилированная вода питьевого качества.

Для удовлетворения нужд рабочих предусматривается санузел в рядом стоящем здании АБК арендодателя.

Сброс сточных вод на рельеф местности не предусматривается.

Следовательно, воздействие на поверхностные и подземные воды при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

### **Атмосферный воздух**

Существенным воздействием на атмосферный воздух являются выбросы загрязняющих веществ.

Проведенные расчеты рассеивания на границах СЗЗ и жилой зоны показали отсутствие превышений 1 ПДК.

Следовательно, воздействие на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

### **Животный мир**

Участок размещения крематора-инсинератора ТОО «СпецТехСнаб КЗ» расположен в Восточном промрайоне г. Павлодара. Следовательно, из-за шума от производственной деятельности расположенных здесь предприятий, от проезжающего авто- и ж/д транспорта и других видов работ животные и птицы не будут организовывать на этой территории места своего обитания.

Животные, занесенные в Красную книгу, отсутствуют на рассматриваемой территории.

С учетом предусмотренных в Отчете мероприятий воздействие на животный мир при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

### **Растительный мир**

Территория участка размещения крематора-инсинератора не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, занесенных в постановление Правительства РК № 932 от 28 сентября 2006 года, не имеется.

ТОО «СпецТехСнаб КЗ» осуществляет свою деятельность на арендуемом участке площадью 10 м<sup>2</sup>, расположенном на существующей территории со всей необходимой инфраструктурой. Свободная от застройки территория имеет твердое покрытие. В процессе производственной деятельности не предполагается снос имеющихся зеленых насаждений. В целях реализации требований санитарных правил предусмотрена высадка зеленых насаждений (деревьев, кустарников) на свободных участках городской территории по согласованию с местными исполнительными органами (ЖКХ).

С учетом предусмотренных в Отчете мероприятий воздействие на растительный мир при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

### **6 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами**

Обоснование количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ выполнено в разделе 1.8.1 на основании действующих нормативно-методических документов:

- Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. ВНИИГАЗ, М., 1999;

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Операции по управлению с отходами от производственной деятельности крематора-инсинератора приведены в разделе 1.9 и включают в себя накопление отходов в специальных контейнерах на специально отведенных площадках, и их передачу специализированной организации для операций по их переработке, обезвреживанию или удалению (захоронение, утилизация).

### **7 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам**

Расчет количества отходов выполнен на основании проектных решений и в соответствии с:

- Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;

- исходными данными ТОО «СпецТехСнаб КЗ».

## **8 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности**

В процессе осуществления производственной деятельности захоронение отходов не предусматривается.

## **9 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации**

### **Вероятность возникновения опасных природных явлений**

Арендный участок расположения крематора-инсинератора находится на площадке, не подверженной чрезвычайным ситуациям природного характера, таким как наводнения, оползни, обвалы, сильные дожди, снежные лавины, ураган. Сейсмичность района – не сейсмичен.

### **Вероятность возникновения аварийных ситуаций и их последствия**

Для уменьшения рисков аварий разрабатываются следующие мероприятия:

- контроль за соблюдением технологического регламента и инструкций по обслуживанию и эксплуатации оборудования объекта;
- контроль за пониманием и знанием обслуживающим персоналом правил проведения работ;
- проведение своевременного и качественного инструктажа по технике безопасности, обучение и аттестация обслуживающего персонала согласно существующему нормативному документу и стандарту предприятия;
- контроль за соблюдением инструкций при выполнении персоналом ремонтных работ.

В целях исключения наступления аварийных ситуаций на предприятии проводится планово-предупредительный ремонт, направленный на недопущение создания аварийных ситуаций. На предприятии предусмотрены необходимые средства пожаротушения.

В целях сокращения возможного риска и масштабов аварий, оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации на предприятии разработан, утвержден и действует план ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций, имеются огнетушители, запасы песка, средства индивидуальной защиты работников.

**10 Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)**

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, направленные на снижение и предотвращение существенных воздействий:

**Здоровье людей**

По результатам проведенных расчетов рассеивания концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны составляют менее 1 ПДК, таким образом, воздействие на здоровье населения будет минимальным или отсутствовать вообще.

Для определения риска воздействия намечаемой деятельности на здоровье населения проведена его оценка. Рассчитанный коэффициент опасности (НҚ) не превышает единицу, следовательно, вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

**Земельные ресурсы и почвы**

- ежедневная уборка территории предприятия;
- сбор отходов и вывоз их для утилизации либо размещения по установленной схеме;
- сбор, хранение, размещение отходов в специальные контейнеры;
- установка контейнеров для отходов на площадке, имеющей твердое покрытие.

**Водные ресурсы**

- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;
- необходимо постоянно содержать площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;
- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;
- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их вывоз для утилизации путём сбора отходов в емкости;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- на территории арендуемого участка должны иметься емкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается.

**Атмосферный воздух**

- осуществлять регулярный осмотр оборудования, патрубков и шлангов подачи топлива;
- не допускать проливов топлива.

**Животный мир**

- экологическое просвещение персонала, а также максимально возможное уменьшение фактора беспокойства;
- пропаганда охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне;
- проведение работ строго в границах арендуемого участка;
- исключить возможности попадания в природную экосистему мусора и горюче-смазочных материалов.

#### **Предлагаемые меры по мониторингу**

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ источнике выбросов № 0001 предлагается вести инструментальным методом не реже 1 раза в квартал. Замеры должны осуществляться аккредитованной лабораторией на основании договора.

### **11 Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах**

Намечаемая деятельность не приведет к необратимым воздействиям на окружающую среду, таким как вымирание животных, исчезновение растений, истощению недр, нарушению почвенно-растительного покрова, деградации почв.

Воздействие оценивается локальное, многолетнее (постоянное) по продолжительности и незначительное по интенсивности воздействия.

Категория значимости воздействия, учитывая вышеперечисленные критерии, определена как «низкая».

Таким образом, необратимые воздействия на окружающую среду при осуществлении намечаемой деятельности отсутствуют.

### **12 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу**

Проведение послепроектного анализа осуществляется в соответствии со ст. 78 Экологического кодекса и с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 «Об утверждении правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа».

Целью проведения послепроектного анализа является подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа проводится:

- 1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;
- 2) в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду не выявлено.

Приняты оптимальные решения, позволяющие обеспечить безопасную работу предприятия и минимизировать воздействие на окружающую среду.

Таким образом, учитывая вышеизложенное, проведение слепопроектного анализа не требуется.

### **13 Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления**

В случае прекращения намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления предлагаются следующие способы и меры восстановления окружающей среды:

- вывоз блочно-модульной конструкции крематора-инсинератора с территории.

В связи с чем воздействие на разные компоненты природной среды будут отсутствовать.

### **14 Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях**

Методология исследований при выполнении отчета о возможных воздействиях основана на сборе данных о существующем состоянии компонентов окружающей среды в районе размещения проектируемого объекта.

Источниками экологической информации являлись:

- данные РГП «Казгидромет» о фоновом загрязнении воздуха;
- информационный бюллетень РГП «Казгидромет» за 2024 год;
- инженерные изыскания;
- СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология».

### **15 Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний**

При составлении отчета о возможных воздействиях трудностей не возникало.

### **16 Выполнение требований согласно заключению по определению сферы охвата**

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду в отчете о возможных воздействиях необходимо предусмотреть:

№ п/п	Требование	Ответ
1	В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий: прямые воздействия - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными	Выполнено в разделе 5

	и сопутствующими видами намечаемой деятельности; косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, вызываемые опосредованными ( <i>вторичными</i> ) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности; кумулятивные воздействия - воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.	
2	В процессе оценки воздействия на окружающую среду необходимо провести оценку воздействия на следующие объекты, ( <i>в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии</i> ): атмосферный воздух; водные ресурсы, в том числе подземные воды; земли и почвенный покров; растительный и животный мир.	Выполнено в разделах 1.8 и 1.9
3	При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга. Кроме того, подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду.	Выполнено в разделе 9

В отчете о возможных воздействиях были рассмотрены, описаны и оценены существенности воздействий. По итогам составления отчета можно сделать вывод, что:

- намечаемая деятельность не приведет к необратимым воздействиям на окружающую среду, таким как вымирание животных, исчезновение растений, истощению недр, нарушению почвенно-растительного покрова, деградации почв;

- воздействие оценивается локальное, многолетнее (постоянное) по продолжительности и незначительное по интенсивности воздействия;

- возможные существенные воздействия при реализации намечаемой деятельности с учетом предусмотренных природоохранных мероприятий признаны несущественными.

## 17. Краткое нетехническое резюме

### 1) Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Крематор-инсинератор планируется разместить на территории производственной базы ПОФ АО «Казвторчермет», расположенной по адресу: г. Павлодар, ул. Товарная, 27.

Целевое назначение земельного участка – для размещения и обслуживания производственной базы (акт на право частной собственности на земельный участок № 0233695 от 16.04.2009 г. площадью 8,3246 га, кадастровый номер 14-218-116-005).

Пользование участком для размещения крематора-инсинератора, площадью 10 м<sup>2</sup>, будет осуществляться на основании договора имущественного найма (аренды/субаренды) с ТОО «ТрансСнабПавлодар». Письмо ТОО «ТрансСнабПавлодар» № 3 от 20.03.2025 г. о намерении заключения договора имущественного найма (аренды/субаренды) с ТОО «СпецТехСнаб КЗ» представлено в приложении А.

Географические координаты: 52.18.00 N, 77.02.38 E.

Расстояние от площадки крематора-инсинератора до жилой зоны составляет около 1,2 км в западном направлении.

### 2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Рассматриваемая территория расположена в Восточном промышленном районе г. Павлодара на территории производственной базы ПОФ АО «Казвторчермет».

По результатам проведенного расчета рассеивания концентрации загрязняющих веществ на границах СЗЗ и жилой зоны составляют менее 1 ПДК, образующиеся отходы производства и потребления передаются специализированным организациям по договору, сброс сточных вод на рельеф местности и в водный объект отсутствует. Воздействие оценивается локальное, многолетнее (постоянное) по продолжительности и незначительное по интенсивности воздействия.

### 3) Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «СпецТехСнаб КЗ».

Адрес: 140000, г. Павлодар, ул. Лермонтова, 87/1-18.

БИН 211040024101.

Тел.: 8-777-584-84-92.

### 4) Краткое описание намечаемой деятельности

Крематор-инсинератор предназначен для удаления (сжигания) биологических отходов (материалы, вещества, остатки животного, растительного и минерального происхождения (трупы животных, абортированные и мертворожденные плоды, ветеринарные конфискаты, кормовые отходы, просроченная мясная и иная продукция питания, рыбная продукция и т.д.)).

Вид удаляемых (сжигаемых) биологических отходов - неопасные, код по классификатору отходов - 02 01 02; 02 02 02.

Крематор-инсинератор представляет собой камеру, изготовленную из высокопрочной стали, выложенную изнутри из слоя огнеупорного материала (огнеупорный

бетон, шамотный кирпич) и оснащен высокопроизводительными дизельными горелками. Крематор-инсинератор состоит из двух камер: камеры основного сжигания и камеры дожигания отходящих газов. В первой камере происходит сгорание загруженного материала (биоотходов), а во второй – дожигание газов и мельчайших частиц, поступающих в камеру дожига из камеры основного сжигания. За счет высокой температуры сгорания внутри крематора-инсинератора происходит практически полное уничтожение биоотходов. Рабочая температура составляет 760-900°C.

Производительность крематора-инсинератора - 0,2 т/ч, время работы крематора-инсинератора – 4 ч/сутки, 1460 ч/год (при 8-и часовом времени работы персонала требуется 4-х часовое ожидание для остывания печи и её очистки от зольного остатка). Объем сжигания биоотходов в сутки составляет - 0,8 т, в год - 292 т.

В качестве топлива может использоваться или дизельное топливо в объеме 14 т/год, или мазут в объеме 14 т/год, или отработанное подсолнечное масло в объеме 14 т/год, или отработанное минеральное масло в объеме 14 т/год. Одновременное сжигание всех видов топлива не предполагается и технически невозможно. Топливо будет доставляться в бочках по 200 литров, устанавливаемых возле крематора-инсинератора. Подача топлива от бочки до горелки осуществляется специальными патрубками и шлангами, далее форсунками топливо поступает в камеру сжигания.

**5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты**

#### **Здоровье людей**

Возможным существенным воздействием на здоровье людей является воздействие выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников выбросов. Вредное воздействие возможно при ежедневном поступлении веществ в течение жизни.

По результатам проведенных расчетов рассеивания концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны составляют менее 1 ПДК, таким образом, воздействие на здоровье населения будет минимальным или отсутствовать вообще.

Для определения риска воздействия намечаемой деятельности на здоровье населения проведена его оценка.

Рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, следовательно, вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

С учетом того, что расстояние от участка расположения крематора-инсинератора до жилой зоны составляет около 1,2 км в западном направлении, существенное воздействие на жизнь и здоровье людей отсутствует.

Таким образом, воздействие на здоровье людей при реализации намечаемой деятельности будет незначительным.

#### **Земельные ресурсы и почвы**

Возможными существенными воздействиями на земельные ресурсы и почвы являются: отчуждение земель под размещение объекта, автотехника, работающая на площадке, работы, при которых образуются отходы производства и потребления.

Крематор-инсинератор устанавливается на твердом бетонированном основании под навесом. Свободная от застройки территория имеет твердое покрытие.

При осуществлении производственной деятельности не предполагается проведение земляных работ.

Применение биологических, радиоактивных и других вредных веществ, а также производство работ, запускающих процессы разрушения, и применение иных видов ухудшения состояния земель не предусмотрено.

Воздействие на почвы и земельные ресурсы при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

### **Водные ресурсы**

Существенными воздействиями на водные ресурсы могут являться: проведение работ в водоохраных зонах и полосах, сброс сточных вод на рельеф местности и в водный объект.

Ближайший водный объект (р. Иртыш) расположен в западном направлении на расстоянии 7,6 км от участка размещения крематора-инсинератора ТОО «СпецТехСнаб КЗ». Таким образом, участок не находится ни в водоохранной зоне, ни в водоохранной полосе водного объекта.

Источник водоснабжения – привозная бутилированная вода питьевого качества.

Для удовлетворения нужд рабочих предусматривается санузел в рядом стоящем здании АБК арендодателя.

Сброс сточных вод на рельеф местности не предусматривается.

Следовательно, воздействие на поверхностные и подземные воды при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

### **Атмосферный воздух**

Существенным воздействием на атмосферный воздух являются выбросы загрязняющих веществ.

Проведенные расчеты рассеивания на границах СЗЗ и жилой зоны показали отсутствие превышений 1 ПДК.

Следовательно, воздействие на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

### **Животный мир**

Участок размещения крематора-инсинератора ТОО «СпецТехСнаб КЗ» расположен в Восточном промрайоне г. Павлодара. Следовательно, из-за шума от производственной деятельности расположенных здесь предприятий, от проезжающего автотранспорта и других видов работ животные и птицы не будут организовывать на этой территории места своего обитания.

Животные, занесенные в Красную книгу, отсутствуют на рассматриваемой территории.

С учетом предусмотренных в Отчете мероприятий воздействие на животный мир при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

### **Растительный мир**

Территория участка размещения крематора-инсинератора не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, занесенных в постановление Правительства РК № 932 от 28 сентября 2006 года, не имеется.

ТОО «СпецТехСнаб КЗ» осуществляет свою деятельность на арендуемом участке площадью 10 м<sup>2</sup>, расположенном на существующей территории со всей необходимой инфраструктурой. Свободная от застройки территория имеет твердое покрытие. В процессе производственной деятельности не предполагается снос имеющихся зеленых насаждений. В целях реализации требований санитарных правил предусмотрена высадка зеленых насаждений (деревьев, кустарников) на свободных участках городской территории по согласованию с местными исполнительными органами (ЖКХ).

С учетом предусмотренных в Отчете мероприятий воздействие на растительный мир при реализации намечаемой деятельности будет несущественным.

**б) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности**

Общее количество валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 6,718206 тонн.

Объем накопления отходов составит 29,356814 тонн.

Захоронение отходов не предусматривается.

**7) Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений**

Участок размещения крематора-инсинератора находится на площадке, не подверженной чрезвычайным ситуациям природного характера, таким как наводнения, оползни, обвалы, сильные дожди, снежные лавины, ураган. Сейсмичность района – не сейсмичен.

Для уменьшения рисков аварий разработаны мероприятия.

В целях исключения наступления аварийных ситуаций на предприятии проводится планово-предупредительный ремонт, направленный на недопущение создания аварийных ситуаций. На предприятии предусмотрены необходимые средства пожаротушения.

В целях сокращения возможного риска и масштабов аварий, оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации на предприятии разработан, утвержден и действует план ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций, имеются огнетушители, запасы песка, средства индивидуальной защиты работников.

**8) Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду**

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, направленные на снижение и предотвращение существенных воздействий:

- ежедневная уборка территории предприятия;
- сбор отходов и вывоз их для утилизации либо размещения по установленной схеме;
- сбор, хранение, размещение отходов в специальные контейнеры;
- установка контейнеров для отходов на площадке, имеющей твердое покрытие;
- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;
- обязано постоянно содержать площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;
- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;

- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их вывоз для утилизации путём сбора отходов в емкости;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- на территории арендуемого участка должны иметься емкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;
- осуществлять регулярный осмотр оборудования, патрубков и шлангов подачи топлива;
- не допускать проливов топлива;
- экологическое просвещение персонала, а также максимально возможное уменьшение фактора беспокойства;
- пропаганда охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне;
- проведение работ строго в границах площади арендуемого участка;
- исключить возможности попадания в природную экосистему мусора и горюче-смазочных материалов.

### **Выводы**

По результатам проведенной экологической оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду установлено, что воздействие намечаемой деятельности на все компоненты окружающей среды является локальным, многолетним (постоянным) по продолжительности и незначительным по интенсивности воздействия с учетом выполнения природоохранных мероприятий. По категории значимости намечаемая деятельность относится к «низкой» категории.

Выбросы загрязняющих веществ от источников загрязнения не превышают 1 ПДК, источники сброса сточных вод на рельеф местности и в водные объекты отсутствуют. Все виды отходов передаются специализированным организациям по договорам.

Возможные существенные воздействия при реализации намечаемой деятельности рассмотрены в настоящем Отчете и с учетом предусмотренных природоохранных мероприятий признаны несущественными.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70.
5. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
6. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314.
7. РНД 211.2.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.
8. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ГОСКОМГИДРОМЕТ, 1986 г.
9. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
10. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.
11. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. ВНИИГАЗ, М., 1999.
12. Решение маслихата Павлодарской области от 14 июня 2019 года № 350/31 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду по Павлодарской области».
13. Налоговый кодекс Республики Казахстан.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.
15. Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 года № ҚР ДСМ-138.
16. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
17. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом вице-министра охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года № 270-п.

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**



**Отдел регистрации прав на недвижимое имущество и  
юридических лиц филиала НАО ГК «Правительство для  
граждан» по Павлодарской области**

**Справка о государственной регистрации  
юридического лица**

БИН 211040024101

**бизнес-идентификационный номер**

город Павлодар  
(населенный пункт)

20 октября 2021 г.

**Наименование:** Товарищество с ограниченной ответственностью  
"СпецТехСнаб КЗ"

**Местонахождение:** Казахстан, Павлодарская область, город Павлодар,  
улица Лермонтова, дом 87/1, кв. 18, почтовый индекс  
140000

**Руководитель:** Руководитель, назначенный (избранный)  
уполномоченным органом юридического лица  
КАРТАЕВ РУСТЕМ КАНАГАТОВИЧ

**Учредители (участники):** КАРТАЕВ РУСТЕМ КАНАГАТОВИЧ

**Осуществляет деятельность на основании типового устава.**

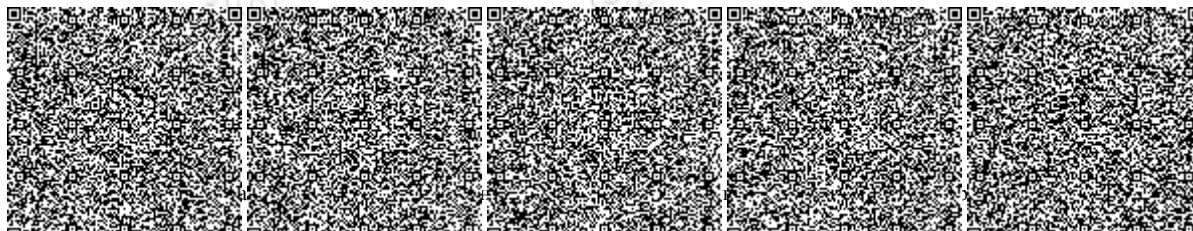
**Справка является документом, подтверждающим государственную регистрацию юридического**

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

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

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз [egov.kz](http://egov.kz) сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на [egov.kz](http://egov.kz), а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



цифрлық қолтаңбасымен

Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы Г-БД. Он подписаные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



**лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан**

**Дата выдачи:** 20.10.2021

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

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

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз [egov.kz](http://egov.kz) сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на [egov.kz](http://egov.kz), а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

**«Қазқайқармет»  
Акционерлік қоғамының  
Павлодар облыстық  
филиалы**



**КАЗВТОРЧЕРМЕТ**  
KAZVTORCHERMET

**Павлодарский областной  
филиал Акционерного  
общества «Казвторчермет»**

**БИН 090241010065 ИИК KZ17998FTB0000179503 в АО «First Heartland Jýsan Bank» БИК TSESKZKA,  
Адрес: Республика Казахстан, Павлодарская область, г. Павлодар, ул. Товарная 27,  
Телефон: 8-777-9-7777-29**

**Исх.№4 от «18» Марта 2025г**

**По месту требования**

### **СПРАВКА**

Дана в том, что между АО «Казвторчермет» (поклажедатель) и ТОО «ТрансСнабПавлодар» (хранитель) заключен договор №1 от 27.12.2021г. ответственного хранения с правом аренды/субаренды производственной базы АО «Казвторчермет», расположенной по адресу: **Республика Казахстан, Павлодарская область, г. Павлодар, ул. Товарная, 27.**

**Директор  
ПОФ АО «Казвторчермет»**



**Сумин О.С.**

Жауапкершілігі шектеулі  
серіктестігі

Товарищество с ограниченной  
ответственностью

# ТрансСнабПавлодар

Юридический адрес: РК, г. Павлодар, пр-т Нұрсұлтан Назарбаев, д 287 оф 153, БИН 161240004033,  
ИИК KZ476010241000055694 в АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKZZKX,  
Телефон 8(7182) 32-15-81, +7-777-600-29-68, электронная почта: too\_tsp@mail.ru

Исх.№3 от 20.03.2025г.

## В уполномоченные органы

Настоящим ТОО «ТрансСнабПавлодар» сообщает о намерении заключения с ТОО "СпецТехСнаб КЗ" договора аренды производственных помещений, расположенных на территории производственной базы в г.Павлодар по ул. Товарная, 27, до получения ТОО "СпецТехСнаб КЗ" экологического разрешения на воздействия.

Директор  
ТОО «ТрансСнабПавлодар»

Сумина С.С.



Исполнитель: Сумина С.С.  
8-777-600-29-68  
too\_tsp@mail.ru



ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК  
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

**АКТ**

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

№ 0233695

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 14-218-116-005

Жер учаскесіне жеке меншік құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 8,3246 га

Жердің санаты: Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)

Жер учаскесін нысаналы тағайындау: өндірістік базаны орналастыру және қызмет көрсету үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: коммуникацияларды пайдалану және құрылысын салу кезінде бөгетсіз өту үшін сервитут белгілесін

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Мемлекетпен оның негізінде жер учаскесіне құқық берілген құжат: 1997 жылғы 22 шілдедегі № 827 Павлодар қаласы әкімінің шешімі, 2008 жылғы 29 желтоқсандағы № 04-01/547 сатып алу-сату келісім-шарты

Кадастровый номер земельного участка: 14-218-116-005

Право частной собственности на земельный участок

Площадь земельного участка: 8,3246 га

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка: для размещения и обслуживания производственной базы

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: установлен сервитут для беспрепятственного доступа при строительстве и эксплуатации коммуникаций

Делимость земельного участка: делимый

Документ на основании которого предоставлено право на земельный участок государством: решение акима г.

Павлодара от 22 июля 1997 года № 827, договор купли-продажи от 29 декабря 2008 года № 04-01/547

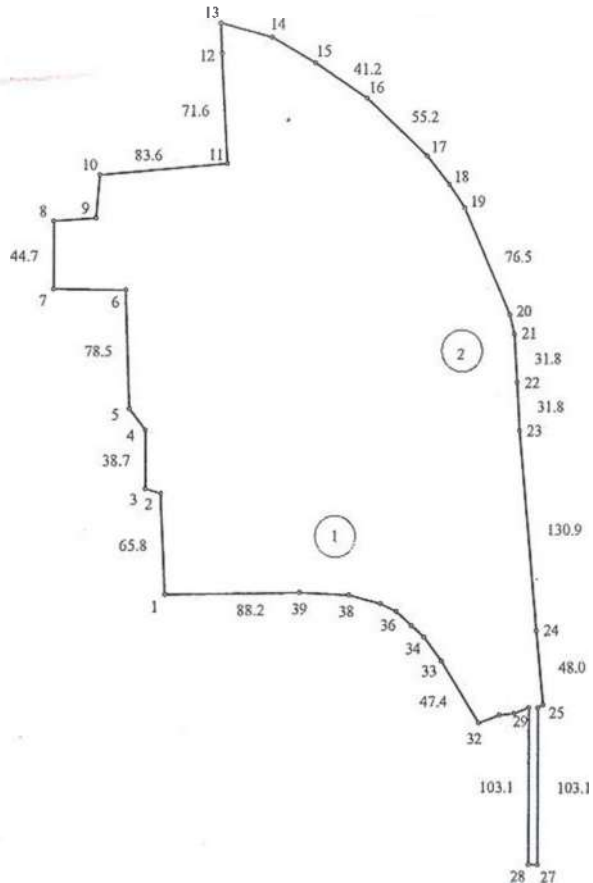
№ 0233695

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: Павлодар облысы, Павлодар қаласы,  
Товарная көшесі, 27

Местоположение участка: Павлодарская область, город Павлодар,  
ул. Товарная, 27

Бірліктері мен символдары мендерінің және дөңгелектерінің аумағы	Сызықтардың саны мен Аумағының мәні
2-3	10.4
4-5	17.3
6-7	47.4
8-9	27.6
9-10	28.3
12-13	19.8
13-14	34.4
14-15	33.4
17-18	23.7
18-19	18.5
20-21	13.2
25-26	3.7
27-28	6.2
29-30	10.5
30-31	10.2
31-32	14.7
33-34	19.2
34-35	11.4
35-36	13.6
36-37	11.7
37-38	21.6
38-39	32.5



МАСШТАБ 1 : 5000

**Жоспар шегіндегі ботеп жер пайдаланушылар (меншік иелері)  
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана**

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі жер пайдаланушылардың (меншік иелерінің) атауы Наименование землепользователей (собственников) в границах плана	Алаңы, га Площадь, га
1	ТОО "Восток-Темир" "Восток-Темир" ЖШС	0,16
2	ОАО "Центр транспортного сервиса" "Центр транспортного сервиса" ААҚ	0,2472

Осы акт "Павлодар Жері"ӨО" ЕМК Павлодар қалалық филиалы жасалды  
Настоящий акт изготовлен Павлодарским городским филиалом

Д.И. "ПавлодарНИИзем

М.О.

 Досмағамбетов Т.А.

(қолы, подпись)

М.П.

" 08 " адреля 2009 г.

Осы актің бөрү туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 649 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 649

Приложение: вел.

М.О.

М.П.

Павлодар қаласы жер қатынастары бөлімінің басшысы  
Руководитель Отдела земельных отношений г. Павлодара

 А.Ә.А.Т. Нұрмағанбетов К.К.

(қолы, подпись)

Ф.И.О.

" 16 "  2009 г.

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

## Ситуационная карта-схема размещения





32-2-03/173  
13.03.2025

Директору  
ТОО «Национальный центр  
«ЭКОПРОМ»  
Демченко Д.А.

На Ваш запрос от 12.03.2025г. № 1 сообщаем обобщенные метеорологические характеристики за 2022-2024гг. по данным наблюдений на метеостанции Павлодар:

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	29,4
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-18,2
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	6
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,5

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2022-2024	11	7	9	12	20	14	15	12	6

Директор

Г. Шпак

<https://seddoc.kazhydromet.kz/U6vsF1>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ШПАК  
ГАЛИНА, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве  
хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680  
Исп. Булаева И.  
тел. 321267

14.07.2025

1. Город - **Павлодар**
2. Адрес - **Павлодар, Товарная улица, 27**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"НЦ \"ЭКОПРОМ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Крематор-инсинератор ТОО \"СпецТехСнаб КЗ\"**
6. Разрабатываемый проект - **ОоВВ, НДС**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Фтористый водород, Водород хлористый,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1	Азота диоксид	0.0292	0.0358	0.0398	0.0393	0.036
	Взвеш.в-ва	0.3098	0.4181	0.3846	0.3354	0.3664
	Диоксид серы	0.0095	0.008	0.0148	0.0102	0.0106
	Углерода оксид	2.146	1.0625	1.7143	2.0777	1.3353

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



## ЛИЦЕНЗИЯ

05.12.2016 года

01882Р

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Национальный центр «ЭКОПРОМ» "**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, УЛИЦА КУТУЗОВА, дом № 297., 67., БИН: 160440000075

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

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

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

**Особые условия**

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

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель** **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

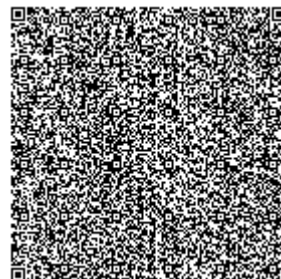
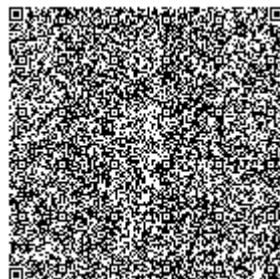
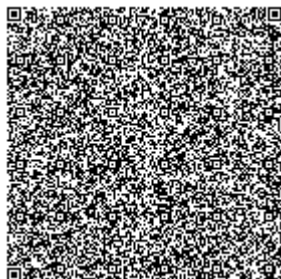
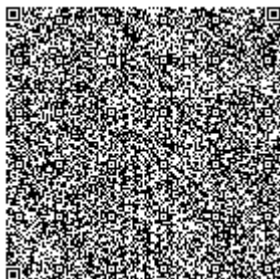
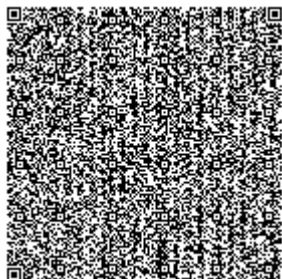
**(уполномоченное лицо)**

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

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01882Р

Дата выдачи лицензии 05.12.2016 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

### Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Национальный центр «ЭКОПРОМ» "**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, УЛИЦА КУТУЗОВА, дом № 297., 67., БИН: 160440000075

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

### Производственная база

**Казахстан, Павлодарская область, г.Павлодар, ул.Кутузова д.297, кв.67**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

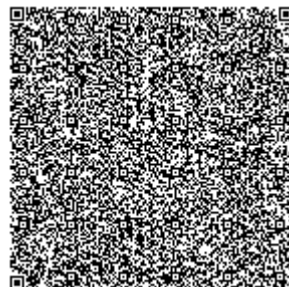
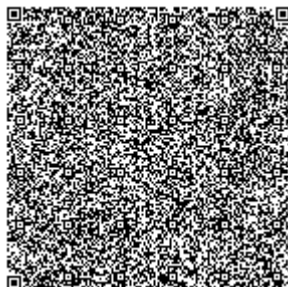
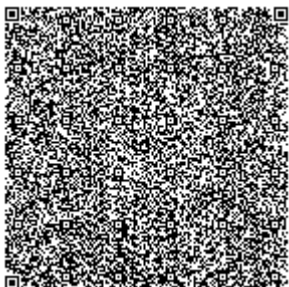
**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

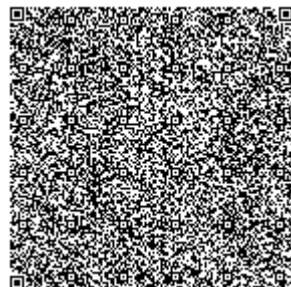
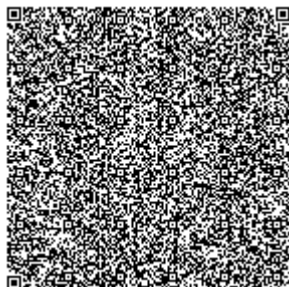
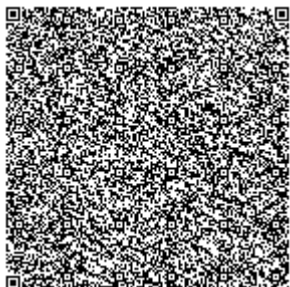
### Руководитель (уполномоченное лицо)

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

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



<b>Номер приложения</b>	001
<b>Срок действия</b>	
<b>Дата выдачи приложения</b>	05.12.2016
<b>Место выдачи</b>	г.Астана



1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Павлодар

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 6.0 м/с

Средняя скорость ветра = 2.5 м/с

Температура летняя = 29.4 град.С

Температура зимняя = -18.2 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	Т	6.0	0.20	5.35	0.1681	100.0	0	0			гр.	1.0	1.000	1	0.1397400

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	У <sub>м</sub>	Х <sub>м</sub>

-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	--- [м/с]	---- [м]	----
1	000801 0001	0.139740	Т	2.347909	0.82	33.1	
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.139740 г/с					
Сумма См по всем источникам =		2.347909 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.82 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0292000 мг/м3 для действующих источников  
0.1460000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0292000 мг/м3 для действующих источников  
0.1460000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) 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.] |
| Уоп- 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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

-----
у= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.158 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----
Qс : 0.154: 0.155: 0.156: 0.157: 0.157: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.155: 0.154:
Сс : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Сф : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Сф` : 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141:
Сди: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :
Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.25 : 1.27 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.27 : 1.25 : 1.22 : 1.22 :
-----

```

```

-----
у= 1200 : Y-строка 2 Смах= 0.163 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----
Qс : 0.155: 0.156: 0.158: 0.160: 0.162: 0.163: 0.162: 0.160: 0.158: 0.156: 0.155:
Сс : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:
Сф : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Сф` : 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.135: 0.135: 0.135: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140:
Сди: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.029: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 231 :
Уоп: 1.22 : 1.26 : 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 : 1.26 : 1.22 :
-----

```

```

-----
у= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.175 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----
Qс : 0.156: 0.158: 0.161: 0.167: 0.173: 0.175: 0.173: 0.167: 0.161: 0.158: 0.156:
Сс : 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.035: 0.035: 0.035: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031:
Сф : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Сф` : 0.140: 0.138: 0.136: 0.132: 0.128: 0.126: 0.128: 0.132: 0.136: 0.138: 0.140:
Сди: 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.044: 0.049: 0.044: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :
Уоп: 1.25 : 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 : 1.25 :
-----

```



Сф` : 0.138: 0.135: 0.128: 0.113: 0.077: 0.033: 0.077: 0.113: 0.128: 0.135: 0.138:  
Сди: 0.019: 0.027: 0.044: 0.084: 0.172: 0.283: 0.172: 0.084: 0.044: 0.027: 0.019:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
Уоп: 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 :  
~~~~~

у= -600 : Y-строка 8 Смах= 0.207 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----  
Qc : 0.157: 0.160: 0.167: 0.179: 0.196: 0.207: 0.196: 0.179: 0.167: 0.160: 0.157:  
Cc : 0.031: 0.032: 0.033: 0.036: 0.039: 0.041: 0.039: 0.036: 0.033: 0.032: 0.031:  
Сф : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:  
Сф` : 0.139: 0.137: 0.132: 0.124: 0.113: 0.106: 0.113: 0.124: 0.132: 0.137: 0.139:  
Сди: 0.018: 0.023: 0.035: 0.055: 0.084: 0.101: 0.084: 0.055: 0.035: 0.023: 0.018:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
Уоп: 1.27 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.27 :  
~~~~~

у= -900 : Y-строка 9 Смах= 0.175 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----  
Qc : 0.156: 0.158: 0.161: 0.167: 0.173: 0.175: 0.173: 0.167: 0.161: 0.158: 0.156:  
Cc : 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.035: 0.035: 0.035: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031:  
Сф : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:  
Сф` : 0.140: 0.138: 0.136: 0.132: 0.128: 0.126: 0.128: 0.132: 0.136: 0.138: 0.140:  
Сди: 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.044: 0.049: 0.044: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
Уоп: 1.25 : 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 : 1.25 :  
~~~~~

у= -1200 : Y-строка 10 Смах= 0.163 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----  
Qc : 0.155: 0.156: 0.158: 0.160: 0.162: 0.163: 0.162: 0.160: 0.158: 0.156: 0.155:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:  
Сф : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:  
Сф` : 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.135: 0.135: 0.135: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140:  
Сди: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.029: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
Уоп: 1.22 : 1.26 : 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 : 1.26 : 1.22 :  
~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Смах= 0.158 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.154: 0.155: 0.156: 0.157: 0.157: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.155: 0.154:
Сс : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Сф : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Сф` : 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141:
Сди: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.25 : 1.27 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.27 : 1.25 : 1.22 : 1.22 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2031367 доли ПДКмр |  
 | 0.2406273 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип | Выброс    | Вклад      | Вклад в%                 | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------------------------|-----|-----------|------------|--------------------------|--------|--------------|
|      |                          |     | (Mq) --   | [доли ПДК] |                          |        | b=C/M        |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     | 0.029200  | 2.4        | (Вклад источников 97.6%) |        |              |
| 1    | 000801 0001              | T   | 0.1397    | 1.173937   | 100.0                    | 100.0  | 8.4008636    |
|      |                          |     | В сумме = | 1.203137   | 100.0                    |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0292000 мг/м3 для действующих источников  
 0.1460000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) 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 Cf`) [доли ПДК] |
| 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=   -10:   123:   157:  -177:   123:  -177:   157:  -177:   -10:   123:   157:  -177:
-----
x=  -1160: -1160: -1160: -1160: -1177: -1177: -1319: -1319: -1477: -1477: -1477: -1477:
-----
Qc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.160: 0.160: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Cф` : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138:
Cди: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.024: 0.024: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:   90 :   96 :   98 :   81 :   96 :   81 :   97 :   82 :   90 :   95 :   96 :   83 :
Уоп:  6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1160.0 м, Y= -10.0 м

```

-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1642260 доли ПДКмр |
|           0.0328452 мг/м3      |
|~~~~~|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в%                      | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|--------------------------|-----|---------------|--------------|-------------------------------|--------|----------------|
|      | <Об-П>-<Ис>              | --- | ---М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----                         | -----  | ---- b=C/M --- |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |               | 0.133849     | 81.5 (Вклад источников 18.5%) |        |                |
| 1    | 000801 0001              | Т   | 0.1397        | 0.030377     | 100.0                         | 100.0  | 0.217379779    |
|      | В сумме =                |     |               | 0.164226     | 100.0                         |        |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0292000 мг/м3 для действующих источников  
0.1460000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) 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 ]         |

~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y=	-20:	39:	98:	155:	210:	262:	311:	355:	394:	428:	455:	477:	491:	499:	499:
x=	-500:	-498:	-490:	-475:	-454:	-426:	-392:	-352:	-308:	-259:	-207:	-151:	-94:	-35:	24:
Qс	: 0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:
Сс	: 0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Сф	: 0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:
Сф`	: 0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:
Сди	: 0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.134:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.134:	0.135:	0.135:	0.135:
Фоп	: 88 :	94 :	101 :	108 :	115 :	122 :	128 :	135 :	142 :	149 :	156 :	162 :	169 :	176 :	183 :
Uоп	: 6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :

y=	493:	480:	460:	433:	401:	363:	319:	272:	220:	165:	108:	50:	-9:	-68:	-126:
x=	83:	141:	196:	249:	299:	344:	385:	420:	449:	472:	488:	498:	500:	495:	484:
Qс	: 0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:
Сс	: 0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Сф	: 0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:
Сф`	: 0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:
Сди	: 0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.134:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:
Фоп	: 190 :	196 :	203 :	210 :	217 :	223 :	230 :	237 :	244 :	251 :	258 :	264 :	271 :	278 :	285 :
Uоп	: 6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :

y=	-183:	-237:	-287:	-333:	-375:	-412:	-442:	-467:	-485:	-496:	-500:	-497:	-487:	-471:	-447:
x=	465:	441:	409:	373:	331:	284:	233:	179:	123:	65:	6:	-54:	-112:	-169:	-223:

Qc : 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227:  
 Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
 Cf : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:  
 Cf` : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:  
 Cди: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:  
 Фоп: 291 : 298 : 305 : 312 : 319 : 325 : 332 : 339 : 346 : 353 : 359 : 6 : 13 : 20 : 27 :  
 Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
 ~~~~~

y= -418: -382: -342: -296: -246: -193: -137: -79: -20:  
 -----  
 x= -275: -322: -365: -403: -435: -461: -481: -494: -500:  
 -----  
 Qc : 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227:  
 Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
 Cf : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:  
 Cf` : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:  
 Cди: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:  
 Фоп: 33 : 40 : 47 : 54 : 61 : 67 : 74 : 81 : 88 :  
 Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 249.0 м, Y= 433.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2270810 доли ПДКмр |  
 | 0.0454162 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000801 0001 | Т   | 0.1397    | 0.135135 | 100.0    | 100.0  | 0.967045665   |
|      |             |     | В сумме = | 0.227081 | 100.0    |        |               |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
000801	0001	Т	6.0	0.20	5.35	0.1681	100.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0227460

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	000801 0001	0.022746	Т	0.191089	0.82	33.1
Суммарный Мq =		0.022746 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.191089 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.82 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

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 6.0(Ump) 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

у= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1500   | -1200 | -900  | -600  | -300  | 0     | 300   | 600   | 900   | 1200  | 1500  |
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Сс : 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |

у= 1200 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1500   | -1200 | -900  | -600  | -300  | 0     | 300   | 600   | 900   | 1200  | 1500  |
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Сс : 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |

у= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1500   | -1200 | -900  | -600  | -300  | 0     | 300   | 600   | 900   | 1200  | 1500  |
| Qс : 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Сс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

```

~~~~~
y= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 300 : Y-строка 5 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.023: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.009: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.096 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.023: 0.096: 0.023: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.038: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 8 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 0.82 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 :
~~~~~

```

```

y= -300 : Y-строка 7 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.023: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.009: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -600 : Y-строка 8 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -900 : Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:

```

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

-----  
 y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

-----  
 y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0955430 доли ПДКмр |  
 | 0.0382172 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 8 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000801 0001 | Т   | 0.0227     | 0.095543      | 100.0    | 100.0  | 4.2004318    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.095543      | 100.0    |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

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 6.0(Упр) 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=   | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  | 123:   | -177:  | 157:   | -177:  | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  |
| x=   | -1160: | -1160: | -1160: | -1160: | -1177: | -1177: | -1319: | -1319: | -1477: | -1477: | -1477: | -1477: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1160.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024723 доли ПДКмр |  
 | 0.0009889 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000801 0001	Т	0.0227	0.002472	100.0	100.0	0.108689889
В сумме =				0.002472	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 54

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 6.0(Упр) 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|  
~~~~~|~~~~~|

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -20:     | 39:    | 98:    | 155:   | 210:   | 262:   | 311:   | 355:   | 394:   | 428:   | 455:   | 477:   | 491:   | 499:   | 499:   |
| x= | -500:    | -498:  | -490:  | -475:  | -454:  | -426:  | -392:  | -352:  | -308:  | -259:  | -207:  | -151:  | -94:   | -35:   | 24:    |
| Qс | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Сс | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 493:     | 480:   | 460:   | 433:   | 401:   | 363:   | 319:   | 272:   | 220:   | 165:   | 108:   | 50:    | -9:    | -68:   | -126:  |
| x= | 83:      | 141:   | 196:   | 249:   | 299:   | 344:   | 385:   | 420:   | 449:   | 472:   | 488:   | 498:   | 500:   | 495:   | 484:   |
| Qс | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Сс | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -183:    | -237:  | -287:  | -333:  | -375:  | -412:  | -442:  | -467:  | -485:  | -496:  | -500:  | -497:  | -487:  | -471:  | -447:  |
| x= | 465:     | 441:   | 409:   | 373:   | 331:   | 284:   | 233:   | 179:   | 123:   | 65:    | 6:     | -54:   | -112:  | -169:  | -223:  |
| Qс | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Сс | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -418:    | -382:  | -342:  | -296:  | -246:  | -193:  | -137:  | -79:   | -20:   |
| x= | -275:    | -322:  | -365:  | -403:  | -435:  | -461:  | -481:  | -494:  | -500:  |
| Qс | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Сс | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0109982 доли ПДКмр |  
 | 0.0043993 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000801 0001 | Т   | 0.0227    | 0.010998 | 100.0    | 100.0  | 0.483522832  |
|      |             |     | В сумме = | 0.010998 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000801 0001 | Т   | 6.0 | 0.20 | 5.35 | 0.1681 | 100.0 | 0  | 0  |    |    | гр. | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0128000 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

| Источники                     |             |          |           | Их расчетные параметры |      |      |
|-------------------------------|-------------|----------|-----------|------------------------|------|------|
| Номер                         | Код         | M        | Тип       | См                     | Um   | Хм   |
| 1                             | 000801 0001 | 0.012800 | Т         | 0.215065               | 0.82 | 33.1 |
| Суммарный Мq =                |             | 0.012800 | г/с       |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам = |             | 0.215065 | долей ПДК |                        |      |      |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=0, Y=0$

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

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 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке  $Stax \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

y= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 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:  
 ~~~~~

y= 1200 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.016: 0.026: 0.016: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.108 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 8)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.026: 0.108: 0.026: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.022: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 8 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп: 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 0.82 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 :

```

~~~~~
y= -300 : Y-строка 7  Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.016: 0.026: 0.016: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -600 : Y-строка 8  Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -900 : Y-строка 9  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1075310 доли ПДКмр
	0.0215062 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 8 град.  
и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000801 0001 | T   | 0.0128     | 0.107531      | 100.0    | 100.0  | 8.4008636    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.107531      | 100.0    |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

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 6.0 (Ump) 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|  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  | 123:   | -177:  | 157:   | -177:  | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  |
| x=   | -1160: | -1160: | -1160: | -1160: | -1177: | -1177: | -1319: | -1319: | -1477: | -1477: | -1477: | -1477: |
| Qс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= -1160.0 м, Y= -10.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0027825 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0005565 мг/м3      |



```

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
y=  -183:  -237:  -287:  -333:  -375:  -412:  -442:  -467:  -485:  -496:  -500:  -497:  -487:  -471:  -447:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   465:   441:   409:   373:   331:   284:   233:   179:   123:    65:    6:   -54:  -112:  -169:  -223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=  -418:  -382:  -342:  -296:  -246:  -193:  -137:  -79:   -20:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -275:  -322:  -365:  -403:  -435:  -461:  -481:  -494:  -500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 249.0 м, Y= 433.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0123782 доли ПДКмр |  
 | 0.0024756 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000801 0001 | Т   | 0.0128     | 0.012378     | 100.0    | 100.0  | 0.967045724  |
|      |             |     | В сумме =  | 0.012378     | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Павлодар.  
 Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D   | Wo    | V1     | T      | X1    | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F | KP | Ди | Выброс                |
|-------------|------|-----|-----|-------|--------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|---|----|----|-----------------------|
| <Об-п>~<Ис> | ~    | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~   | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~  | ~  | ~г/с~                 |
| 000801      | 0001 | T   | 6.0 | 0.20  | 5.35   | 0.1681 | 100.0 | 0   | 0   |     |     |   |    |    | 3.0 1.000 0 0.0009650 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |              |              |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|--------------|--------------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип  | См                     | Um           | Xm           |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | --- [м/с]--- | ---- [м]---- |
| 1   | 000801 0001 | 0.000965           | T    | 0.064856               | 0.82         | 16.6         |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.000965 г/с       |      |                        |              |              |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.064856 долей ПДК |      |                        |              |              |
| -----                                     |             |                    |      |                        |              |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      | 0.82 м/с               |              |              |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
 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 6.0(Uпр) 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qс : 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:  
 ~~~~~

y= 1200 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qс : 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:  
 ~~~~~

y= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qс : 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:  
 ~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 -----

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 8)

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.032: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -300 : Y-строка 7 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -600 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -900 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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:  
~~~~~

y= -1200 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~

```

```

-----
y= -1500 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=    0.0; напр.ветра=  0)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  0.0324274 доли ПДКмр |
|          0.0048641 мг/м3      |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 8 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |               |          |        |                |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                 | 000801 0001 | Т   | 0.00096500 | 0.032427      | 100.0    | 100.0  | 33.6035080     |
| В сумме =         |             |     |            | 0.032427      | 100.0    |        |                |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Павлодар.  
 Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 12  
 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 6.0(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=  -10:  123:  157:  -177:  123:  -177:  157:  -177:  -10:  123:  157:  -177:
-----
x= -1160: -1160: -1160: -1160: -1177: -1177: -1319: -1319: -1477: -1477: -1477: -1477:
-----
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1160.0 м, Y= -10.0 м

```

-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs=  0.0001498 доли ПДКмр |
|          0.0000225 мг/м3      |
-----

```

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 000801 0001 | Т   | 0.00096500 | 0.000150     | 100.0    | 100.0  | 0.155261695  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000150     | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

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 6.0 (Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y=	-20:	39:	98:	155:	210:	262:	311:	355:	394:	428:	455:	477:	491:	499:	499:
x=	-500:	-498:	-490:	-475:	-454:	-426:	-392:	-352:	-308:	-259:	-207:	-151:	-94:	-35:	24:
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=	493:	480:	460:	433:	401:	363:	319:	272:	220:	165:	108:	50:	-9:	-68:	-126:
x=	83:	141:	196:	249:	299:	344:	385:	420:	449:	472:	488:	498:	500:	495:	484:
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=	-183:	-237:	-287:	-333:	-375:	-412:	-442:	-467:	-485:	-496:	-500:	-497:	-487:	-471:	-447:
x=	465:	441:	409:	373:	331:	284:	233:	179:	123:	65:	6:	-54:	-112:	-169:	-223:
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=	-418:	-382:	-342:	-296:	-246:	-193:	-137:	-79:	-20:
x=	-275:	-322:	-365:	-403:	-435:	-461:	-481:	-494:	-500:
Qc :	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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 249.0 м, Y= 433.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0008361 доли ПДКмр
		0.0001254 мг/м3

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000801 0001	Т	0.00096500	0.000836	100.0	100.0	0.866396904
В сумме =				0.000836	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000801 0001 Т		6.0	0.20	5.35	0.1681	100.0	0	0			гр.	1.0	1.000	1	0.2066000

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	000801 0001	0.206600	Т	1.388516	0.82	33.1
Суммарный Мq =		0.206600 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.388516 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.82 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0095000$  мг/м3 для действующих источников  
0.0190000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>mp</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0095000$  мг/м3 для действующих источников  
0.0190000 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>mp</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 ]
Cди- вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cf : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cf` : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
 Cди: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
 ~~~~~

y= 1200 : Y-строка 2 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
 Cf : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cf` : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:  
 Cди: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
 ~~~~~

y= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.025: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035: 0.036: 0.035: 0.031: 0.028: 0.026: 0.025:  
 Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:  
 Cf : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cf` : 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015:  
 Cди: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.026: 0.029: 0.026: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010:  
 ~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.064 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.025: 0.027: 0.031: 0.038: 0.053: 0.064: 0.053: 0.038: 0.031: 0.027: 0.025:  
 Cc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.027: 0.032: 0.027: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013:  
 Cf : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cf` : 0.015: 0.013: 0.011: 0.006: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.006: 0.011: 0.013: 0.015:  
 Cди: 0.011: 0.014: 0.021: 0.032: 0.049: 0.060: 0.049: 0.032: 0.021: 0.014: 0.011:  
 Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
 Уоп: 1.26 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.26 :  
 ~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Смах= 0.171 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----





```

|   Фоновая концентрация Cf` |   0.003800 |   0.5 (Вклад источников 99.5%) |
| 1 |000801 0001| Т |   0.2066|   0.694247 | 100.0 | 100.0 |   3.3603451 |
|                               В сумме =   0.698047   100.0 |

```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0095000 мг/м3 для действующих источников  
 0.0190000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) 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 ] |
| Cди- 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 |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

y=	-10:	123:	157:	-177:	123:	-177:	157:	-177:	-10:	123:	157:	-177:
x=	-1160:	-1160:	-1160:	-1160:	-1177:	-1177:	-1319:	-1319:	-1477:	-1477:	-1477:	-1477:
Qс :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Cс :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cф :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cф` :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cди:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.014:	0.014:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1160.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0297786 доли ПДКмр |



Сф` : 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038:  
Сди: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
Фоп: 88 : 94 : 101 : 108 : 115 : 122 : 128 : 135 : 142 : 149 : 156 : 162 : 169 : 176 : 183 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

y= 493: 480: 460: 433: 401: 363: 319: 272: 220: 165: 108: 50: -9: -68: -126:  
-----  
x= 83: 141: 196: 249: 299: 344: 385: 420: 449: 472: 488: 498: 500: 495: 484:

Qс : 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083:  
Сс : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Сф` : 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038:  
Сди: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
Фоп: 190 : 196 : 203 : 210 : 217 : 223 : 230 : 237 : 244 : 251 : 258 : 264 : 271 : 278 : 285 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

y= -183: -237: -287: -333: -375: -412: -442: -467: -485: -496: -500: -497: -487: -471: -447:  
-----  
x= 465: 441: 409: 373: 331: 284: 233: 179: 123: 65: 6: -54: -112: -169: -223:

Qс : 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083:  
Сс : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Сф` : 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038:  
Сди: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
Фоп: 291 : 298 : 305 : 312 : 319 : 325 : 332 : 339 : 346 : 353 : 359 : 6 : 13 : 20 : 27 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

y= -418: -382: -342: -296: -246: -193: -137: -79: -20:  
-----  
x= -275: -322: -365: -403: -435: -461: -481: -494: -500:

Qс : 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083:  
Сс : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Сф` : 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038:  
Сди: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
Фоп: 33 : 40 : 47 : 54 : 61 : 67 : 74 : 81 : 88 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0837167 доли ПДКмр |  
 | 0.0418583 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.003800	4.5 (Вклад источников 95.5%)		
1	000801 0001	Т	0.2066	0.079917	100.0	100.0	0.386818290
	В сумме =			0.083717	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~
000801 0001 Т		6.0	0.20	5.35	0.1681	100.0	0	0				1.0	1.000	1	0.0533000

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Сm	Um	Хm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000801 0001	0.053300	Т	0.035822	0.82	33.1
Суммарный Мq =		0.053300 г/с				

Сумма См по всем источникам =	0.035822 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.82 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <	0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
 Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.1460000 мг/м3 для действующих источников  
 0.4292000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
 Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.1460000 мг/м3 для действующих источников  
 0.4292000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]

```

| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК ] |
| Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- 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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

у= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.429 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qс :	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
Сс :	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147
Сф :	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
Сф` :	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
Сди :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп :	135	141	149	158	169	180	191	202	211	219	225
Уоп :	1.24	1.25	1.26	1.27	1.30	1.29	1.30	1.27	1.26	1.25	1.24

у= 1200 : Y-строка 2 Смах= 0.429 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qс :	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
Сс :	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147	2.147
Сф :	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
Сф` :	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
Сди :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп :	129	135	143	153	166	180	194	207	217	225	231
Уоп :	1.25	1.27	1.29	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	1.29	1.27	1.25

у= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.430 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qс :	0.429	0.429	0.429	0.430	0.430	0.430	0.430	0.430	0.429	0.429	0.429
Сс :	2.147	2.147	2.147	2.148	2.148	2.148	2.148	2.148	2.147	2.147	2.147
Сф :	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
Сф` :	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
Сди :	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Фоп :	121	127	135	146	162	180	198	214	225	233	239
Уоп :	1.26	1.29	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	1.29	1.26

y= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.430 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qс	0.429	0.429	0.430	0.430	0.430	0.430	0.430	0.430	0.430	0.429	0.429
Сс	2.147	2.147	2.148	2.148	2.150	2.151	2.150	2.148	2.148	2.147	2.147
Сф	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
Сф`	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
Сди	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Фоп	112	117	124	135	153	180	207	225	236	243	248
Uоп	1.27	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	1.27

y= 300 : Y-строка 5 Смах= 0.432 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qс	0.429	0.429	0.430	0.430	0.431	0.432	0.431	0.430	0.430	0.429	0.429
Сс	2.147	2.147	2.148	2.150	2.154	2.159	2.154	2.150	2.148	2.147	2.147
Сф	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
Сф`	0.429	0.429	0.429	0.429	0.428	0.427	0.428	0.429	0.429	0.429	0.429
Сди	0.000	0.000	0.001	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000
Фоп	101	104	108	117	135	180	225	243	252	256	259
Uоп	1.30	6.00	6.00	6.00	6.00	2.37	6.00	6.00	6.00	6.00	1.30

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.440 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)

x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qс	0.429	0.429	0.430	0.430	0.432	0.440	0.432	0.430	0.430	0.429	0.429
Сс	2.147	2.147	2.148	2.151	2.159	2.200	2.159	2.151	2.148	2.147	2.147
Сф	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
Сф`	0.429	0.429	0.429	0.429	0.427	0.422	0.427	0.429	0.429	0.429	0.429
Сди	0.000	0.000	0.001	0.002	0.004	0.018	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000
Фоп	90	90	90	90	90	3	270	270	270	270	270
Uоп	1.29	6.00	6.00	6.00	2.37	0.82	2.37	6.00	6.00	6.00	1.29

y= -300 : Y-строка 7 Смах= 0.432 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qс	0.429	0.429	0.430	0.430	0.431	0.432	0.431	0.430	0.430	0.429	0.429
Сс	2.147	2.147	2.148	2.150	2.154	2.159	2.154	2.150	2.148	2.147	2.147
Сф	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
Сф`	0.429	0.429	0.429	0.429	0.428	0.427	0.428	0.429	0.429	0.429	0.429
Сди	0.000	0.000	0.001	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000

Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
Уоп: 1.30 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.37 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.30 :  
~~~~~

у= -600 : Y-строка 8 Смах= 0.430 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----  
Qc : 0.429: 0.429: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.429: 0.429:  
Cc : 2.147: 2.147: 2.148: 2.148: 2.150: 2.151: 2.150: 2.148: 2.148: 2.147: 2.147:  
Cф : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
Cф` : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
Уоп: 1.27 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.27 :  
~~~~~

у= -900 : Y-строка 9 Смах= 0.430 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----  
Qc : 0.429: 0.429: 0.429: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.429: 0.429: 0.429:  
Cc : 2.147: 2.147: 2.147: 2.148: 2.148: 2.148: 2.148: 2.148: 2.147: 2.147: 2.147:  
Cф : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
Cф` : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
Уоп: 1.26 : 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 : 1.26 :  
~~~~~

у= -1200 : Y-строка 10 Смах= 0.429 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----  
Qc : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
Cc : 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147:  
Cф : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
Cф` : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
Уоп: 1.25 : 1.27 : 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 : 1.27 : 1.25 :  
~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Смах= 0.429 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----  
Qc : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
Cc : 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147:  
Cф : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
Cф` : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
Уоп: 1.25 : 1.27 : 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 : 1.27 : 1.25 :  
~~~~~

Сс : 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147:  
 Сф : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
 Сф` : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 1.24 : 1.25 : 1.26 : 1.27 : 1.30 : 1.29 : 1.30 : 1.27 : 1.26 : 1.25 : 1.24 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4399464 доли ПДКмр |  
 | 2.1997318 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в%                     | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------------------------|-----|------------|--------------|------------------------------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>              | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/M ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |            | 0.422036     | 95.9 (Вклад источников 4.1%) |        |              |
| 1    | 000801 0001              | Т   | 0.0533     | 0.017911     | 100.0                        | 100.0  | 0.336034536  |
|      | В сумме =                |     |            | 0.439946     | 100.0                        |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.1460000 мг/м3 для действующих источников  
 0.4292000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                             |
|---------------------------------------------|
| Qc - 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.]   |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~| ~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

```

у=   -10:   123:   157:  -177:   123:  -177:   157:  -177:  -10:   123:   157:  -177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х=  -1160: -1160: -1160: -1160: -1177: -1177: -1319: -1319: -1477: -1477: -1477: -1477:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:
Сс : 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147: 2.147:
Сф : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:
Сф` : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:
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:
Фоп:   90 :   96 :   98 :   81 :   96 :   81 :   97 :   82 :   90 :   95 :   96 :   83 :
Уоп:  6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1160.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4294781 доли ПДКмр |  
 | 2.1473904 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000801 0001 | Т   | 0.0533 | 0.000463 | 100.0    | 100.0  | 0.008695191  |
| В сумме = |             |     |        | 0.429478 | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Павлодар.  
 Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 54  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.1460000 мг/м3 для действующих источников



Сф : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
Сф` : 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428:  
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 291 : 298 : 305 : 312 : 319 : 325 : 332 : 339 : 346 : 353 : 359 : 6 : 13 : 20 : 27 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
~~~~~

у= -418: -382: -342: -296: -246: -193: -137: -79: -20:  
-----  
х= -275: -322: -365: -403: -435: -461: -481: -494: -500:  
-----

Qc : 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430: 0.430:  
Cc : 2.152: 2.152: 2.152: 2.152: 2.152: 2.152: 2.152: 2.152: 2.152:  
Сф : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
Сф` : 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428: 0.428:  
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 33 : 40 : 47 : 54 : 61 : 67 : 74 : 81 : 88 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 249.0 м, Y= 433.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4304371 доли ПДКмр |  
| 2.1521853 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000801 0001	Т	0.0533	0.002062	100.0	100.0	0.038681827
			В сумме =	0.430437	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000801	0001	T	6.0	0.20	5.35	0.1681	100.0	0	0			1.0	1.000	0	0.0266000

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	--- [м/с]---	---- [м]----
1	000801 0001	0.026600	T	4.469328	0.82	33.1
Суммарный Мq =		0.026600 г/с				
Сумма См по всем источникам =		4.469328 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.82 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

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 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

у= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

x= -1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500	
Qc	: 0.024	: 0.028	: 0.031	: 0.034	: 0.036	: 0.037	: 0.036	: 0.034	: 0.031	: 0.028	: 0.024
Cc	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.000

у= 1200 : Y-строка 2 Смах= 0.054 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

x= -1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500	
Qc	: 0.028	: 0.032	: 0.037	: 0.044	: 0.052	: 0.054	: 0.052	: 0.044	: 0.037	: 0.032	: 0.028
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Фоп	: 129	: 135	: 143	: 153	: 166	: 180	: 194	: 207	: 217	: 225	: 231
Uоп	: 1.22	: 1.25	: 1.28	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 1.28	: 1.25	: 1.22

у= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.093 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

x= -1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500	
Qc	: 0.031	: 0.037	: 0.049	: 0.066	: 0.085	: 0.093	: 0.085	: 0.066	: 0.049	: 0.037	: 0.031
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :  
Uоп: 1.23 : 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 : 1.23 :  
~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.192 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -1500 : -1200 : -900 : -600 : -300 : 0 : 300 : 600 : 900 : 1200 : 1500 :  
-----  
Qс : 0.034: 0.044: 0.066: 0.104: 0.159: 0.192: 0.159: 0.104: 0.066: 0.044: 0.034:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
Uоп: 1.25 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.25 :  
~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Смах= 0.539 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -1500 : -1200 : -900 : -600 : -300 : 0 : 300 : 600 : 900 : 1200 : 1500 :  
-----  
Qс : 0.036: 0.052: 0.085: 0.159: 0.327: 0.539: 0.327: 0.159: 0.085: 0.052: 0.036:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.011: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :  
Uоп: 1.27 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.27 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 2.235 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 8)

x= -1500 : -1200 : -900 : -600 : -300 : 0 : 300 : 600 : 900 : 1200 : 1500 :  
-----  
Qс : 0.037: 0.054: 0.093: 0.192: 0.539: 2.235: 0.539: 0.192: 0.093: 0.054: 0.037:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.045: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 8 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 0.82 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 :  
~~~~~

y= -300 : Y-строка 7 Смах= 0.539 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1500 : -1200 : -900 : -600 : -300 : 0 : 300 : 600 : 900 : 1200 : 1500 :  
-----  
Qс : 0.036: 0.052: 0.085: 0.159: 0.327: 0.539: 0.327: 0.159: 0.085: 0.052: 0.036:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.011: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
Uоп: 1.27 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.27 :  
~~~~~

y= -600 : Y-строка 8 Смах= 0.192 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1500 : -1200 : -900 : -600 : -300 : 0 : 300 : 600 : 900 : 1200 : 1500 :  
-----

Qc : 0.034: 0.044: 0.066: 0.104: 0.159: 0.192: 0.159: 0.104: 0.066: 0.044: 0.034:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
 Уоп: 1.25 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.25 :

у= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 Qc : 0.031: 0.037: 0.049: 0.066: 0.085: 0.093: 0.085: 0.066: 0.049: 0.037: 0.031:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
 Уоп: 1.23 : 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 : 1.23 :

у= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 Qc : 0.028: 0.032: 0.037: 0.044: 0.052: 0.054: 0.052: 0.044: 0.037: 0.032: 0.028:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
 Уоп: 1.22 : 1.25 : 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 : 1.25 : 1.22 :

у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 Qc : 0.024: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.037: 0.036: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2346296 доли ПДКмр |  
 | 0.0446926 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 8 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000801 0001 | Т   | 0.0266 | 2.234630 | 100.0    | 100.0  | 84.0086365   |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

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 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|   |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  | 123:   | -177:  | 157:   | -177:  | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  |
| x=   | -1160: | -1160: | -1160: | -1160: | -1177: | -1177: | -1319: | -1319: | -1477: | -1477: | -1477: | -1477: |
| Qс : | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.045: | 0.045: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Сс : | 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: | 90 :   | 96 :   | 98 :   | 81 :   | 96 :   | 81 :   | 97 :   | 82 :   | 90 :   | 95 :   | 96 :   | 83 :   |
| Uоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 1.28 : | 1.28 : | 1.28 : | 1.28 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1160.0 м, Y= -10.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0578230 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0011565 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|



```

y=  -183:  -237:  -287:  -333:  -375:  -412:  -442:  -467:  -485:  -496:  -500:  -497:  -487:  -471:  -447:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   465:   441:   409:   373:   331:   284:   233:   179:   123:    65:     6:   -54:  -112:  -169:  -223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.256: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.256: 0.256:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  291 :  298 :  305 :  312 :  319 :  325 :  332 :  339 :  346 :  353 :  359 :    6 :   13 :   20 :   27 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~

```

```

y=  -418:  -382:  -342:  -296:  -246:  -193:  -137:  -79:   -20:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -275:  -322:  -365:  -403:  -435:  -461:  -481:  -494:  -500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:   33 :   40 :   47 :   54 :   61 :   67 :   74 :   81 :   88 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 249.0 м, Y= 433.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2572342 доли ПДКмр |
| 0.0051447 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000801 0001 | Т   | 0.0266     | 0.257234      | 100.0    | 100.0  | 9.6704569     |
|      |             |     | В сумме =  | 0.257234      | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D   | Wo    | V1     | T      | X1    | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|-----|-----|-------|--------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~    | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~   | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 000801      | 0001 | T   | 6.0 | 0.20  | 5.35   | 0.1681 | 100.0 | 0   | 0   |     |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.6630000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |             |                     |      | Их расчетные параметры |              |              |
|---|-------------|---------------------|------|------------------------|--------------|--------------|
| Номер                                     | Код         | M                   | Тип  | См                     | Um           | Xm           |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----               | ---- | - [доли ПДК]-          | --- [м/с]--- | ---- [м]---- |
| 1   | 000801 0001 | 0.663000            | T    | 13.367659              | 0.82         | 16.6         |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.663000 г/с        |      |                        |              |              |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 13.367659 долей ПДК |      |                        |              |              |
| -----                                     |             |                     |      |                        |              |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                     |      | 0.82 м/с               |              |              |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

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 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|   |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~|~~~~~|  
 | -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 |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1500 | -1200   | -900    | -600    | -300    | 0       | 300     | 600     | 900     | 1200    | 1500    |         |
| Qс       | : 0.011 | : 0.013 | : 0.015 | : 0.017 | : 0.019 | : 0.020 | : 0.019 | : 0.017 | : 0.015 | : 0.013 | : 0.011 |
| Сс       | : 0.005 | : 0.006 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.005 |

y= 1200 : Y-строка 2 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1500 | -1200   | -900    | -600    | -300    | 0       | 300     | 600     | 900     | 1200    | 1500    |         |
| Qс       | : 0.013 | : 0.016 | : 0.020 | : 0.024 | : 0.028 | : 0.029 | : 0.028 | : 0.024 | : 0.020 | : 0.016 | : 0.013 |
| Сс       | : 0.006 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.014 | : 0.015 | : 0.014 | : 0.012 | : 0.010 | : 0.008 | : 0.006 |

y= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1500 | -1200   | -900    | -600    | -300    | 0       | 300     | 600     | 900     | 1200    | 1500    |         |
| Qс       | : 0.015 | : 0.020 | : 0.026 | : 0.035 | : 0.044 | : 0.049 | : 0.044 | : 0.035 | : 0.026 | : 0.020 | : 0.015 |
| Сс       | : 0.008 | : 0.010 | : 0.013 | : 0.018 | : 0.022 | : 0.025 | : 0.022 | : 0.018 | : 0.013 | : 0.010 | : 0.008 |



```

~~~~~
у= -900 : Y-строка 9  Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.020: 0.026: 0.035: 0.044: 0.049: 0.044: 0.035: 0.026: 0.020: 0.015:
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.022: 0.025: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
~~~~~

```

```

у= -1200 : Y-строка 10  Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.029: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~

```

```

у= -1500 : Y-строка 11  Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.6837368 доли ПДКмр |
| 3.3418684 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 8 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                |     |            |               |          |        |                |
|-------------------|----------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| Ном.              | Код            | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----              | <Об-П>-<Ис>--- | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                 | 000801 0001    | Т   | 0.6630     | 6.683737      | 100.0    | 100.0  | 10.0810509     |
|                   |                |     | В сумме =  | 6.683737      | 100.0    |        |                |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Павлодар.  
 Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 12  
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 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|   |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  | 123:   | -177:  | 157:   | -177:  | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  |
| x=   | -1160: | -1160: | -1160: | -1160: | -1177: | -1177: | -1319: | -1319: | -1477: | -1477: | -1477: | -1477: |
| Qс : | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.024: | 0.024: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Сс : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.012: | 0.012: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1160.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0308815 доли ПДКмр
		0.0154408 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000801 0001 | Т   | 0.6630 | 0.030882 | 100.0    | 100.0  | 0.046578504  |
| В сумме = |             |     |        | 0.030882 | 100.0    |        |              |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Павлодар.  
Объект :0008 Крематор-инсинератор.



```

y=   -418:  -382:  -342:  -296:  -246:  -193:  -137:  -79:  -20:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -275:  -322:  -365:  -403:  -435:  -461:  -481:  -494:  -500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171:
Cc : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
Фоп:  33 :   40 :   47 :   54 :   61 :   67 :   74 :   81 :   88 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 249.0 м, Y= 433.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1723263 доли ПДКмр |
| 0.0861632 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000801 0001	Т	0.6630	0.172326	100.0	100.0	0.259919047
			В сумме =	0.172326	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
 ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	---	~m~	~m~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	---	~г/с~
000801 0001 Т		6.0	0.20	5.35	0.1681	100.0	0	0				3.0	1.000	0	0.0008150

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
 ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----
1	000801 0001	0.000815	Т	0.410809	0.82	16.6
Суммарный Мq =		0.000815 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.410809 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.82 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
 Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
 ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
 Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
 Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
 ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

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 6.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 1500	: Y-строка 1	Смах= 0.001	долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
x= -1500	: -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:		
Qc	: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:		
Cc	: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		

y= 1200	: Y-строка 2	Смах= 0.001	долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
x= -1500	: -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:		
Qc	: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:		
Cc	: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		

y= 900	: Y-строка 3	Смах= 0.002	долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
x= -1500	: -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:		
Qc	: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:		
Cc	: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		

y= 600	: Y-строка 4	Смах= 0.003	долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
x= -1500	: -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:		
Qc	: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:		

y= 300	: Y-строка 5	Смах= 0.018	долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
--------	--------------	-------------	------------------------------------



y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2054014 доли ПДКмр |  
 | 0.0041080 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 8 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000801 0001	Т	0.00081500	0.205401	100.0	100.0	252.0262909
В сумме =				0.205401	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
 ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

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 6.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

```

y=   -10:   123:   157:  -177:   123:  -177:   157:  -177:   -10:   123:   157:  -177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -1160: -1160: -1160: -1160: -1177: -1177: -1319: -1319: -1477: -1477: -1477: -1477:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1160.0 м, Y= -10.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009490 доли ПДКмр |
| 0.0000190 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000801 0001	T	0.00081500	0.000949	100.0	100.0	1.1644627
В сумме =				0.000949	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
 ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

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 6.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

```

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ |

```

```

y=   -20:   39:   98:  155:  210:  262:  311:  355:  394:  428:  455:  477:  491:  499:  499:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -500: -498: -490: -475: -454: -426: -392: -352: -308: -259: -207: -151:  -94:  -35:   24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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=   493:  480:  460:  433:  401:  363:  319:  272:  220:  165:  108:   50:   -9:  -68: -126:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    83:  141:  196:  249:  299:  344:  385:  420:  449:  472:  488:  498:  500:  495:  484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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=  -183: -237: -287: -333: -375: -412: -442: -467: -485: -496: -500: -497: -487: -471: -447:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   465:  441:  409:  373:  331:  284:  233:  179:  123:   65:   6:  -54: -112: -169: -223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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: -382: -342: -296: -246: -193: -137:  -79:  -20:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -275: -322: -365: -403: -435: -461: -481: -494: -500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 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= 249.0 м, Y= 433.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052959 доли ПДКмр |  
 | 0.0001059 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000801 0001 | Т   | 0.00081500 | 0.005296    | 100.0    | 100.0  | 6.4979768     |
|      |             |     | В сумме =  | 0.005296    | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код  | Тип  | H | D   | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--|------|---|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~ |      |   |     |      |      |        |       |    |    |    |     |     |       |    |           |
| ----- Примесь 0301-----  |      |   |     |      |      |        |       |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000801   | 0001 | T | 6.0 | 0.20 | 5.35 | 0.1681 | 100.0 | 0  | 0  |    |     | 1.0 | 1.000 | 1  | 0.1397400 |
| ----- Примесь 0304-----  |      |   |     |      |      |        |       |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000801   | 0001 | T | 6.0 | 0.20 | 5.35 | 0.1681 | 100.0 | 0  | 0  |    |     | 1.0 | 1.000 | 1  | 0.0227460 |
| ----- Примесь 0330-----  |      |   |     |      |      |        |       |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000801   | 0001 | T | 6.0 | 0.20 | 5.35 | 0.1681 | 100.0 | 0  | 0  |    |     | 1.0 | 1.000 | 1  | 0.2066000 |
| ----- Примесь 2904-----  |      |   |     |      |      |        |       |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000801   | 0001 | T | 6.0 | 0.20 | 5.35 | 0.1681 | 100.0 | 0  | 0  |    |     | 3.0 | 1.000 | 1  | 0.0008150 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$

- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)

| Источники                                 |             |                    |                                 | Их расчетные параметры |              |              |       |
|---|-------------|--------------------|---------------------------------|------------------------|--------------|--------------|-------|
| Номер                                     | Код         | Мq                 | Тип                             | Сm                     | Um           | Xm           | F     |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ----                            | - [доли ПДК]-          | --- [м/с]--- | ---- [м]---- | ----- |
| 1   | 000801 0001 | 1.168765           | Т                               | 3.927514               | 0.82         | 33.1         | 1.0   |
| 2   |             | 0.040750           | Т                               | 0.410809               | 0.82         | 16.6         | 3.0   |
| Суммарный Мq =                            |             | 1.209515           | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |                        |              |              |       |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 4.338323 долей ПДК |                                 |                        |              |              |       |
| -----                                     |             |                    |                                 |                        |              |              |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |                                 | 0.82 м/с               |              |              |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1460000 долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0



y= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.215 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.181: 0.185: 0.191: 0.201: 0.210: 0.215: 0.210: 0.201: 0.191: 0.185: 0.181:  
 Cф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 Cф` : 0.154: 0.152: 0.147: 0.141: 0.135: 0.132: 0.135: 0.141: 0.147: 0.152: 0.154:  
 Cди: 0.027: 0.033: 0.044: 0.059: 0.076: 0.084: 0.076: 0.059: 0.044: 0.033: 0.027:  
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :  
 Уоп: 1.26 : 1.30 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.30 : 1.26 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.027: 0.033: 0.044: 0.059: 0.076: 0.084: 0.076: 0.059: 0.044: 0.033: 0.027:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.268 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.183: 0.189: 0.201: 0.221: 0.250: 0.268: 0.250: 0.221: 0.201: 0.189: 0.183:  
 Cф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 Cф` : 0.153: 0.149: 0.141: 0.128: 0.108: 0.096: 0.108: 0.128: 0.141: 0.149: 0.153:  
 Cди: 0.030: 0.040: 0.059: 0.093: 0.142: 0.172: 0.142: 0.093: 0.059: 0.040: 0.030:  
 Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
 Уоп: 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.030: 0.040: 0.059: 0.093: 0.142: 0.172: 0.142: 0.093: 0.059: 0.040: 0.030:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Смах= 0.516 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.184: 0.193: 0.210: 0.250: 0.342: 0.516: 0.342: 0.250: 0.210: 0.193: 0.184:  
 Cф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 Cф` : 0.152: 0.147: 0.135: 0.108: 0.047: 0.033: 0.047: 0.108: 0.135: 0.147: 0.152:  
 Cди: 0.032: 0.046: 0.076: 0.142: 0.296: 0.483: 0.296: 0.142: 0.076: 0.046: 0.032:  
 Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :  
 Уоп: 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.51 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.032: 0.046: 0.076: 0.142: 0.296: 0.483: 0.296: 0.142: 0.076: 0.046: 0.032:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 2.202 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)  
 -----

x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qc	0.185	0.194	0.215	0.268	0.516	2.202	0.516	0.268	0.215	0.194	0.185
Cф	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165
Cф`	0.152	0.145	0.132	0.096	0.033	0.033	0.033	0.096	0.132	0.145	0.152
Cди	0.033	0.049	0.084	0.172	0.483	2.169	0.483	0.172	0.084	0.049	0.033
Фоп	90	90	90	90	90	3	270	270	270	270	270
Uоп	1.30	6.00	6.00	6.00	2.51	0.82	2.51	6.00	6.00	6.00	1.30
Ви	0.033	0.049	0.084	0.172	0.483	2.169	0.483	0.172	0.084	0.049	0.033
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

у= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.516 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qc	0.184	0.193	0.210	0.250	0.342	0.516	0.342	0.250	0.210	0.193	0.184
Cф	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165
Cф`	0.152	0.147	0.135	0.108	0.047	0.033	0.047	0.108	0.135	0.147	0.152
Cди	0.032	0.046	0.076	0.142	0.296	0.483	0.296	0.142	0.076	0.046	0.032
Фоп	79	76	72	63	45	0	315	297	288	284	281
Uоп	1.29	6.00	6.00	6.00	6.00	2.51	6.00	6.00	6.00	6.00	1.29
Ви	0.032	0.046	0.076	0.142	0.296	0.483	0.296	0.142	0.076	0.046	0.032
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

у= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.268 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qc	0.183	0.189	0.201	0.221	0.250	0.268	0.250	0.221	0.201	0.189	0.183
Cф	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165
Cф`	0.153	0.149	0.141	0.128	0.108	0.096	0.108	0.128	0.141	0.149	0.153
Cди	0.030	0.040	0.059	0.093	0.142	0.172	0.142	0.093	0.059	0.040	0.030
Фоп	68	63	56	45	27	0	333	315	304	297	292
Uоп	1.28	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	1.28
Ви	0.030	0.040	0.059	0.093	0.142	0.172	0.142	0.093	0.059	0.040	0.030
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

у= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.215 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qc	0.181	0.185	0.191	0.201	0.210	0.215	0.210	0.201	0.191	0.185	0.181

Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 Сф` : 0.154: 0.152: 0.147: 0.141: 0.135: 0.132: 0.135: 0.141: 0.147: 0.152: 0.154:  
 Сди: 0.027: 0.033: 0.044: 0.059: 0.076: 0.084: 0.076: 0.059: 0.044: 0.033: 0.027:  
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
 Уоп: 1.26 : 1.30 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.30 : 1.26 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.027: 0.033: 0.044: 0.059: 0.076: 0.084: 0.076: 0.059: 0.044: 0.033: 0.027:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

-----  
 у= -1200 : Y-строка 10 Сmax= 0.194 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.180: 0.182: 0.185: 0.189: 0.193: 0.194: 0.193: 0.189: 0.185: 0.182: 0.180:  
 Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 Сф` : 0.155: 0.154: 0.152: 0.149: 0.147: 0.145: 0.147: 0.149: 0.152: 0.154: 0.155:  
 Сди: 0.024: 0.029: 0.033: 0.040: 0.046: 0.049: 0.046: 0.040: 0.033: 0.029: 0.024:  
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
 Уоп: 1.22 : 1.27 : 1.30 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.30 : 1.27 : 1.22 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.024: 0.029: 0.033: 0.040: 0.046: 0.049: 0.046: 0.040: 0.033: 0.029: 0.024:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

-----  
 у= -1500 : Y-строка 11 Сmax= 0.185 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.178: 0.180: 0.181: 0.183: 0.184: 0.185: 0.184: 0.183: 0.181: 0.180: 0.178:  
 Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 Сф` : 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156:  
 Сди: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022:  
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.26 : 1.28 : 1.29 : 1.30 : 1.29 : 1.28 : 1.26 : 1.22 : 1.22 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2021284 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`			0.033000	1.5	(Вклад источников 98.5%)	
1	000801 0001	T	1.2095	2.169128	100.0	100.0	1.7933944
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1460000 долей ПДК для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК ]
Cди	- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~| ~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~| ~~~~~|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  | 123:   | -177:  | 157:   | -177:  | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  |
| x=    | -1160: | -1160: | -1160: | -1160: | -1177: | -1177: | -1319: | -1319: | -1477: | -1477: | -1477: | -1477: |
| Qc :  | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.189: | 0.189: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: |
| Cф :  | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: |
| Cф` : | 0.144: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.149: | 0.149: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.152: |
| Cди : | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.040: | 0.040: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Фоп : | 90 :   | 96 :   | 98 :   | 81 :   | 96 :   | 81 :   | 97 :   | 82 :   | 90 :   | 95 :   | 96 :   | 83 :   |

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.040: 0.040: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1160.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1960573 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                                            | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф.влияния   |
|------|------------------------------------------------|-----|---------------|---------------|----------|--------------------------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                                    | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | ---- b=C/M --- |
|      | Фоновая концентрация Cf`                       |     |               | 0.144295      | 73.6     | (Вклад источников 26.4%) |                |
| 1    | 000801 0001                                    | Т   | 1.2095        | 0.051762      | 100.0    | 100.0                    | 0.042796016    |
|      | Остальные источники не влияют на данную точку. |     |               |               |          |                          |                |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1460000 долей ПДК для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]
Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -20:   | 39:    | 98:    | 155:   | 210:   | 262:   | 311:   | 355:   | 394:   | 428:   | 455:   | 477:   | 491:   | 499:   | 499:   |
| x=    | -500:  | -498:  | -490:  | -475:  | -454:  | -426:  | -392:  | -352:  | -308:  | -259:  | -207:  | -151:  | -94:   | -35:   | 24:    |
| Qc :  | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.304: |
| Сф :  | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: |
| Сф` : | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Сди:  | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: |
| Фоп:  | 88 :   | 94 :   | 101 :  | 108 :  | 115 :  | 122 :  | 128 :  | 135 :  | 142 :  | 149 :  | 156 :  | 162 :  | 169 :  | 176 :  | 183 :  |
| Uоп:  | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 493:   | 480:   | 460:   | 433:   | 401:   | 363:   | 319:   | 272:   | 220:   | 165:   | 108:   | 50:    | -9:    | -68:   | -126:  |
| x=    | 83:    | 141:   | 196:   | 249:   | 299:   | 344:   | 385:   | 420:   | 449:   | 472:   | 488:   | 498:   | 500:   | 495:   | 484:   |
| Qc :  | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.303: |
| Сф :  | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: |
| Сф` : | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Сди:  | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.230: |
| Фоп:  | 190 :  | 196 :  | 203 :  | 210 :  | 217 :  | 223 :  | 230 :  | 237 :  | 244 :  | 251 :  | 258 :  | 264 :  | 271 :  | 278 :  | 285 :  |
| Uоп:  | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.230: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -183:  | -237:  | -287:  | -333:  | -375:  | -412:  | -442:  | -467:  | -485:  | -496:  | -500:  | -497:  | -487:  | -471:  | -447:  |
| x=    | 465:   | 441:   | 409:   | 373:   | 331:   | 284:   | 233:   | 179:   | 123:   | 65:    | 6:     | -54:   | -112:  | -169:  | -223:  |
| Qc :  | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.303: | 0.303: |
| Сф :  | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: |
| Сф` : | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Сди:  | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.231: |
| Фоп:  | 291 :  | 298 :  | 305 :  | 312 :  | 319 :  | 325 :  | 332 :  | 339 :  | 346 :  | 353 :  | 359 :  | 6 :    | 13 :   | 20 :   | 27 :   |
| Uоп:  | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.231: |

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

-----
y=  -418:  -382:  -342:  -296:  -246:  -193:  -137:  -79:  -20:
-----
x=  -275:  -322:  -365:  -403:  -435:  -461:  -481:  -494:  -500:
-----
Qс : 0.303: 0.304: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.304: 0.303: 0.303:
Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф` : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сди: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230:
Фоп:   33 :   40 :   47 :   54 :   61 :   67 :   74 :   81 :   88 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 249.0 м, Y= 433.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3038074 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1  | 000801 0001 | Т   | 1.2095 | 0.231346 | 100.0    | 100.0  | 0.191272244  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |          |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | H | D   | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс                |
|-------------------------|------|---|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| ----- Примесь 0301----- |      |   |     |      |      |        |       |    |    |    |     |   |    |    |                       |
| 000801                  | 0001 | T | 6.0 | 0.20 | 5.35 | 0.1681 | 100.0 | 0  | 0  |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 1 0.1397400 |
| ----- Примесь 0330----- |      |   |     |      |      |        |       |    |    |    |     |   |    |    |                       |
| 000801                  | 0001 | T | 6.0 | 0.20 | 5.35 | 0.1681 | 100.0 | 0  | 0  |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 1 0.2066000 |

#### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ |             |                    |                                 |               |              |              |
|--|-------------|--------------------|---------------------------------|---------------|--------------|--------------|
| ~~~~~  |             |                    |                                 |               |              |              |
| Источники  |             |                    | Их расчетные параметры          |               |              |              |
| Номер  | Код         | Mq                 | Тип                             | Cm            | Um           | Xm           |
| -п/п-  | <об-п>-<ис> | -----              | ----                            | - [доли ПДК]- | --- [м/с]--- | ---- [м]---- |
| 1  | 000801 0001 | 1.111900           | T                               | 3.736425      | 0.82         | 33.1         |
| ~~~~~  |             |                    |                                 |               |              |              |
| Суммарный Mq =   |             | 1.111900           | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |               |              |              |
| Сумма Cm по всем источникам =  |             | 3.736425 долей ПДК |                                 |               |              |              |
| -----  |             |                    |                                 |               |              |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =  |             |                    |                                 | 0.82 м/с      |              |              |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Запрошен учет постоянного фона  $Cfo = 0.1460000$  долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.1460000 долей ПДК для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|   |
|---|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]                    |
| C <sub>ф</sub> - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                    |
| C <sub>ф`</sub> - фон без реконструируемых [доли ПДК ]                |
| C <sub>ди</sub> - вклад действующих (для C <sub>ф`</sub> ) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                             |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                   |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке C<sub>мах</sub><= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

|  |
|--|
| у= 1500 : Y-строка 1 C <sub>мах</sub> = 0.184 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)               |
| -----:   |
| x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                              |
| -----:   |
| Q <sub>с</sub> : 0.177: 0.179: 0.180: 0.182: 0.183: 0.184: 0.183: 0.182: 0.180: 0.179: 0.177:  |
| C <sub>ф</sub> : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  |
| C <sub>ф`</sub> : 0.157: 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.157: |
| C <sub>ди</sub> : 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: |
| Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :                         |
| Uоп: 1.22 : 1.22 : 1.25 : 1.27 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.27 : 1.25 : 1.22 : 1.22 :              |
| ~~~~~ ~~~~~  |

у= 1200 : Y-строка 2 C<sub>мах</sub>= 0.192 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.179: 0.181: 0.184: 0.187: 0.191: 0.192: 0.191: 0.187: 0.184: 0.181: 0.179:
Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф` : 0.156: 0.154: 0.152: 0.150: 0.148: 0.147: 0.148: 0.150: 0.152: 0.154: 0.156:
Сди: 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.043: 0.046: 0.043: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023:
Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 231 :
Уоп: 1.22 : 1.26 : 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 : 1.26 : 1.22 :
~~~~~

```

у= 900 : Y-строка 3 Стах= 0.212 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.180: 0.184: 0.190: 0.198: 0.207: 0.212: 0.207: 0.198: 0.190: 0.184: 0.180:
Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф` : 0.155: 0.152: 0.149: 0.143: 0.137: 0.134: 0.137: 0.143: 0.149: 0.152: 0.155:
Сди: 0.026: 0.031: 0.041: 0.055: 0.071: 0.078: 0.071: 0.055: 0.041: 0.031: 0.026:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :
Уоп: 1.25 : 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 : 1.25 :
~~~~~

```

у= 600 : Y-строка 4 Стах= 0.261 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.182: 0.187: 0.198: 0.217: 0.245: 0.261: 0.245: 0.217: 0.198: 0.187: 0.182:
Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф` : 0.154: 0.150: 0.143: 0.130: 0.112: 0.101: 0.112: 0.130: 0.143: 0.150: 0.154:
Сди: 0.028: 0.037: 0.055: 0.087: 0.133: 0.161: 0.133: 0.087: 0.055: 0.037: 0.028:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Уоп: 1.27 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.27 :
~~~~~

```

у= 300 : Y-строка 5 Стах= 0.483 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.183: 0.191: 0.207: 0.245: 0.329: 0.483: 0.329: 0.245: 0.207: 0.191: 0.183:
Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф` : 0.153: 0.148: 0.137: 0.112: 0.056: 0.033: 0.056: 0.112: 0.137: 0.148: 0.153:
Сди: 0.030: 0.043: 0.071: 0.133: 0.273: 0.450: 0.273: 0.133: 0.071: 0.043: 0.030:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Уоп: 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 :
~~~~~

```

у= 0 : Y-строка 6 Стах= 1.901 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.184: 0.192: 0.212: 0.261: 0.483: 1.901: 0.483: 0.261: 0.212: 0.192: 0.184:
Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф` : 0.152: 0.147: 0.134: 0.101: 0.033: 0.033: 0.033: 0.101: 0.134: 0.147: 0.152:
Сди: 0.031: 0.046: 0.078: 0.161: 0.450: 1.868: 0.450: 0.161: 0.078: 0.046: 0.031:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 3 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 0.82 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 :
~~~~~

```

у= -300 : Y-строка 7 Сmax= 0.483 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.183: 0.191: 0.207: 0.245: 0.329: 0.483: 0.329: 0.245: 0.207: 0.191: 0.183:
Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф` : 0.153: 0.148: 0.137: 0.112: 0.056: 0.033: 0.056: 0.112: 0.137: 0.148: 0.153:
Сди: 0.030: 0.043: 0.071: 0.133: 0.273: 0.450: 0.273: 0.133: 0.071: 0.043: 0.030:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 :
~~~~~

```

у= -600 : Y-строка 8 Сmax= 0.261 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.182: 0.187: 0.198: 0.217: 0.245: 0.261: 0.245: 0.217: 0.198: 0.187: 0.182:
Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф` : 0.154: 0.150: 0.143: 0.130: 0.112: 0.101: 0.112: 0.130: 0.143: 0.150: 0.154:
Сди: 0.028: 0.037: 0.055: 0.087: 0.133: 0.161: 0.133: 0.087: 0.055: 0.037: 0.028:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Уоп: 1.27 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.27 :
~~~~~

```

у= -900 : Y-строка 9 Сmax= 0.212 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.180: 0.184: 0.190: 0.198: 0.207: 0.212: 0.207: 0.198: 0.190: 0.184: 0.180:
Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф` : 0.155: 0.152: 0.149: 0.143: 0.137: 0.134: 0.137: 0.143: 0.149: 0.152: 0.155:
Сди: 0.026: 0.031: 0.041: 0.055: 0.071: 0.078: 0.071: 0.055: 0.041: 0.031: 0.026:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Уоп: 1.25 : 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 : 1.25 :
~~~~~

```

у= -1200 : Y-строка 10 Сmax= 0.192 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.179: 0.181: 0.184: 0.187: 0.191: 0.192: 0.191: 0.187: 0.184: 0.181: 0.179:
Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф` : 0.156: 0.154: 0.152: 0.150: 0.148: 0.147: 0.148: 0.150: 0.152: 0.154: 0.156:
Сди: 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.043: 0.046: 0.043: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023:
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Уоп: 1.22 : 1.26 : 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 : 1.26 : 1.22 :
~~~~~

```

у= -1500 : Y-строка 11 Сmax= 0.184 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.177: 0.179: 0.180: 0.182: 0.183: 0.184: 0.183: 0.182: 0.180: 0.179: 0.177:
Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф` : 0.157: 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.157:
Сди: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.25 : 1.27 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.27 : 1.25 : 1.22 : 1.22 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9011840 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф.влияния |
|------|--------------------------|-----|------------|---------------|----------|--------------------------|--------------|
|      | <Об-П>-<Ис>              | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |            | 0.033000      | 1.7      | (Вклад источников 98.3%) |              |
| 1    | 000801 0001              | Т   | 1.1119     | 1.868184      | 100.0    | 100.0                    | 1.6801727    |
|      | В сумме =                |     |            | 1.901184      | 100.0    |                          |              |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 12  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1460000 долей ПДК для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

|     |  |
|-----|--|
| Qc  | - 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 ]         |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  | 123:   | -177:  | 157:   | -177:  | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  |
| x=    | -1160: | -1160: | -1160: | -1160: | -1177: | -1177: | -1319: | -1319: | -1477: | -1477: | -1477: | -1477: |
| Qc :  | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.188: | 0.188: | 0.184: | 0.184: | 0.184: | 0.184: |
| Cф :  | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: |
| Cф` : | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.147: | 0.150: | 0.150: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: |
| Cди : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.038: | 0.038: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Фоп : | 90 :   | 96 :   | 98 :   | 81 :   | 96 :   | 81 :   | 97 :   | 82 :   | 90 :   | 95 :   | 96 :   | 83 :   |
| Uоп : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1160.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1940046 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000801 0001	Т	1.1119	0.048341	100.0	100.0	0.043475956
В сумме =				0.194005	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1460000$  долей ПДК для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>mp</sub>) 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 ]

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~|~~~~~|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -20:   | 39:    | 98:    | 155:   | 210:   | 262:   | 311:   | 355:   | 394:   | 428:   | 455:   | 477:   | 491:   | 499:   | 499:   |
| x=    | -500:  | -498:  | -490:  | -475:  | -454:  | -426:  | -392:  | -352:  | -308:  | -259:  | -207:  | -151:  | -94:   | -35:   | 24:    |
| Qс :  | 0.294: | 0.294: | 0.294: | 0.294: | 0.294: | 0.293: | 0.293: | 0.294: | 0.294: | 0.294: | 0.293: | 0.293: | 0.294: | 0.294: | 0.294: |
| Cф :  | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: |
| Cф` : | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
| Сди : | 0.214: | 0.214: | 0.215: | 0.215: | 0.215: | 0.214: | 0.214: | 0.215: | 0.215: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.215: | 0.215: | 0.215: |
| Фоп : | 88 :   | 94 :   | 101 :  | 108 :  | 115 :  | 122 :  | 128 :  | 135 :  | 142 :  | 149 :  | 156 :  | 162 :  | 169 :  | 176 :  | 183 :  |
| Uоп : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 493:   | 480:   | 460:   | 433:   | 401:   | 363:   | 319:   | 272:   | 220:   | 165:   | 108:   | 50:    | -9:    | -68:   | -126:  |
| x=    | 83:    | 141:   | 196:   | 249:   | 299:   | 344:   | 385:   | 420:   | 449:   | 472:   | 488:   | 498:   | 500:   | 495:   | 484:   |
| Qс :  | 0.293: | 0.293: | 0.294: | 0.294: | 0.294: | 0.293: | 0.294: | 0.294: | 0.294: | 0.294: | 0.293: | 0.294: | 0.294: | 0.294: | 0.293: |
| Cф :  | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: |
| Cф` : | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
| Сди : | 0.214: | 0.214: | 0.215: | 0.215: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.215: | 0.215: | 0.214: | 0.214: | 0.215: | 0.215: | 0.214: |

Фоп: 190 : 196 : 203 : 210 : 217 : 223 : 230 : 237 : 244 : 251 : 258 : 264 : 271 : 278 : 285 :  
 Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
 ~~~~~

---

y= -183: -237: -287: -333: -375: -412: -442: -467: -485: -496: -500: -497: -487: -471: -447:  
 -----  
 x= 465: 441: 409: 373: 331: 284: 233: 179: 123: 65: 6: -54: -112: -169: -223:  
 -----

Qс : 0.294: 0.293: 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.294: 0.294: 0.294: 0.293: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294:  
 Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 Сф` : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
 Сди: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214:  
 Фоп: 291 : 298 : 305 : 312 : 319 : 325 : 332 : 339 : 346 : 353 : 359 : 6 : 13 : 20 : 27 :  
 Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
 ~~~~~

---

y= -418: -382: -342: -296: -246: -193: -137: -79: -20:  
 -----  
 x= -275: -322: -365: -403: -435: -461: -481: -494: -500:  
 -----

Qс : 0.293: 0.294: 0.294: 0.294: 0.293: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294:  
 Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 Сф` : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
 Сди: 0.214: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215: 0.215: 0.214:  
 Фоп: 33 : 40 : 47 : 54 : 61 : 67 : 74 : 81 : 88 :  
 Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 249.0 м, Y= 433.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2940310 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000801 0001 | Т   | 1.1119    | 0.215052 | 100.0    | 100.0  | 0.193409145   |
|      |             |     | В сумме = | 0.294031 | 100.0    |        |               |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
 Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 0330-----															
000801	0001	T	6.0	0.20	5.35	0.1681	100.0	0	0			1.0	1.000	1	0.2066000
----- Примесь 0342-----															
000801	0001	T	6.0	0.20	5.35	0.1681	100.0	0	0			1.0	1.000	1	0.0266000

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
 Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$						
-----						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	--- [м/с]	---- [м]
1	000801 0001	1.743200	T	5.857844	0.82	33.1
-----						
Суммарный Mq =		1.743200	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		5.857844 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.82 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
 Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0190000 долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
Объект :0008 Крематор-инсинератор.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0190000 долей ПДК для действующих источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) 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 ]

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

у= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.052: 0.053: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041: 0.038:
Cф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cф` : 0.006:0.0046:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0046: 0.006:
Cди: 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.048: 0.049: 0.048: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032:
Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :
Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.25 : 1.27 : 1.28 : 1.27 : 1.25 : 1.23 : 1.22 : 1.22 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1200 : Y-строка 2   Cmax= 0.075 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.046: 0.053: 0.062: 0.071: 0.075: 0.071: 0.062: 0.053: 0.046: 0.041:
Cф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cф` :0.0046:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0046:
Cди: 0.036: 0.042: 0.049: 0.058: 0.068: 0.071: 0.068: 0.058: 0.049: 0.042: 0.036:
Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 231 :
Уоп: 1.22 : 1.25 : 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 : 1.25 : 1.22 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 900 : Y-строка 3   Cmax= 0.126 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.044: 0.053: 0.068: 0.090: 0.115: 0.126: 0.115: 0.090: 0.068: 0.053: 0.044:
Cф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cф` :0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Cди: 0.040: 0.049: 0.064: 0.087: 0.111: 0.122: 0.111: 0.087: 0.064: 0.049: 0.040:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :
Уоп: 1.23 : 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 : 1.23 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 600 : Y-строка 4   Cmax= 0.256 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.048: 0.062: 0.090: 0.140: 0.212: 0.256: 0.212: 0.140: 0.090: 0.062: 0.048:
Cф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cф` :0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Cди: 0.045: 0.058: 0.087: 0.136: 0.208: 0.252: 0.208: 0.136: 0.087: 0.058: 0.045:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Уоп: 1.25 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.25 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 300 : Y-строка 5   Cmax= 0.710 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:

```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.044: 0.053: 0.068: 0.090: 0.115: 0.126: 0.115: 0.090: 0.068: 0.053: 0.044:
Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Сф` : 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038:
Сди: 0.040: 0.049: 0.064: 0.087: 0.111: 0.122: 0.111: 0.087: 0.064: 0.049: 0.040:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   34 :   18 :    0 :  342 :  326 :  315 :  307 :  301 :
Уоп: 1.23 : 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 : 1.23 :
~~~~~

```

у= -1200 | Y-строка 10 | Смах= 0.075 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1500 | -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.041: 0.046: 0.053: 0.062: 0.071: 0.075: 0.071: 0.062: 0.053: 0.046: 0.041:
Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Сф` : 0.0046: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0046:
Сди: 0.036: 0.042: 0.049: 0.058: 0.068: 0.071: 0.068: 0.058: 0.049: 0.042: 0.036:
Фоп:   51 :   45 :   37 :   27 :   14 :    0 :  346 :  333 :  323 :  315 :  309 :
Уоп: 1.22 : 1.25 : 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 : 1.25 : 1.22 :
~~~~~

```

у= -1500 | Y-строка 11 | Смах= 0.053 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1500 | -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.052: 0.053: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041: 0.038:
Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Сф` : 0.006: 0.0046: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0038: 0.0046: 0.006:
Сди: 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.048: 0.049: 0.048: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032:
Фоп:   45 :   39 :   31 :   22 :   11 :    0 :  349 :  338 :  329 :  321 :  315 :
Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.25 : 1.27 : 1.28 : 1.27 : 1.25 : 1.23 : 1.22 : 1.22 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.9326770 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в%                     | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------------------------|-----|------------|-------------|------------------------------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> ---          | --- | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/M ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |            | 0.003800    | 0.1 (Вклад источников 99.9%) |        |              |
| 1    | 000801 0001              | Т   | 1.7432     | 2.928877    | 100.0                        | 100.0  | 1.6801728    |
|      | В сумме =                |     |            | 2.932677    | 100.0                        |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0190000$  долей ПДК для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 ( $U_{mp}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

|     |  |
|-----|--|
| Qc  | - 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 ]         |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~|~~~~~|

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -10:    | 123:    | 157:    | -177:   | 123:    | -177:   | 157:    | -177:   | -10:    | 123:    | 157:    | -177:   |
| x=   | -1160:  | -1160:  | -1160:  | -1160:  | -1177:  | -1177:  | -1319:  | -1319:  | -1477:  | -1477:  | -1477:  | -1477:  |
| Qc : | 0.080:  | 0.079:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.077:  | 0.076:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.053:  |
| Cф : | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  |
| Cф`: | 0.0038: | 0.0038: | 0.0038: | 0.0038: | 0.0038: | 0.0038: | 0.0038: | 0.0038: | 0.0038: | 0.0038: | 0.0038: | 0.0038: |
| Cди: | 0.076:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  |
| Фоп: | 90 :    | 96 :    | 98 :    | 81 :    | 96 :    | 81 :    | 97 :    | 82 :    | 90 :    | 95 :    | 96 :    | 83 :    |
| Uоп: | 6.00 :  | 6.00 :  | 6.00 :  | 6.00 :  | 6.00 :  | 6.00 :  | 6.00 :  | 6.00 :  | 1.28 :  | 1.28 :  | 1.28 :  | 1.28 :  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1160.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0795873 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 90 град.



```

~~~~~
y= 493: 480: 460: 433: 401: 363: 319: 272: 220: 165: 108: 50: -9: -68: -126:
-----
x= 83: 141: 196: 249: 299: 344: 385: 420: 449: 472: 488: 498: 500: 495: 484:
-----
Qс : 0.340: 0.339: 0.340: 0.341: 0.340: 0.339: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.341: 0.340:
Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Сф`:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Сди: 0.336: 0.336: 0.337: 0.337: 0.336: 0.335: 0.336: 0.336: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336:
Фоп: 190 : 196 : 203 : 210 : 217 : 223 : 230 : 237 : 244 : 251 : 258 : 264 : 271 : 278 : 285 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -183: -237: -287: -333: -375: -412: -442: -467: -485: -496: -500: -497: -487: -471: -447:
-----
x= 465: 441: 409: 373: 331: 284: 233: 179: 123: 65: 6: -54: -112: -169: -223:
-----
Qс : 0.340: 0.339: 0.341: 0.340: 0.339: 0.339: 0.341: 0.340: 0.340: 0.339: 0.340: 0.340: 0.341: 0.340: 0.340:
Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Сф`:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Сди: 0.336: 0.336: 0.337: 0.336: 0.336: 0.335: 0.337: 0.337: 0.336: 0.335: 0.336: 0.337: 0.337: 0.336: 0.336:
Фоп: 291 : 298 : 305 : 312 : 319 : 325 : 332 : 339 : 346 : 353 : 359 : 6 : 13 : 20 : 27 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -418: -382: -342: -296: -246: -193: -137: -79: -20:
-----
x= -275: -322: -365: -403: -435: -461: -481: -494: -500:
-----
Qс : 0.340: 0.341: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Сф`:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:
Сди: 0.336: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336:
Фоп: 33 : 40 : 47 : 54 : 61 : 67 : 74 : 81 : 88 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 249.0 м, Y= 433.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3409508 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000801 0001 | Т   | 1.7432    | 0.337151 | 100.0    | 100.0  | 0.193409145  |
|      |             |     | В сумме = | 0.340951 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | H | D   | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|------|---|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| ----- Примесь 2902----- |      |   |     |      |      |        |       |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000801                  | 0001 | Т | 6.0 | 0.20 | 5.35 | 0.1681 | 100.0 | 0  | 0  |    |     | 3.0 | 1.000 | 1  | 0.6630000 |
| ----- Примесь 2904----- |      |   |     |      |      |        |       |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 000801                  | 0001 | Т | 6.0 | 0.20 | 5.35 | 0.1681 | 100.0 | 0  | 0  |    |     | 3.0 | 1.000 | 1  | 0.0008150 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

| Источники                     |             |           |                                 |           |      |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------|-------------|-----------|---------------------------------|-----------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер                         | Код         | Mq        | Тип                             | См        | Um   | Хм   |                        |  |  |
| 1                             | 000801 0001 | 1.327630  | Т                               | 13.384090 | 0.82 | 16.6 |                        |  |  |
| Суммарный Mq =                |             | 1.327630  | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |           |      |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = |             | 13.384090 | долей ПДК                       |           |      |      |                        |  |  |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.6196000$  долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.82$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0, Y = 0$

размеры: длина (по X) = 3000, ширина (по Y) = 3000, шаг сетки = 300

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.6196000$  долей ПДК для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|   |
|---|
| Qc - 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 ]         |

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

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

~~~~~

у= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.631 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

| x=   | -1500    | -1200  | -900   | -600   | -300   | 0      | 300    | 600    | 900    | 1200   | 1500   |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс   | : 0.626: | 0.627: | 0.629: | 0.630: | 0.631: | 0.631: | 0.631: | 0.630: | 0.629: | 0.627: | 0.626: |
| Сф   | : 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: |
| Сф`  | : 0.615: | 0.614: | 0.614: | 0.613: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.613: | 0.614: | 0.614: | 0.615: |
| Сди: | 0.011:   | 0.013: | 0.015: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| Фоп: | 135 :    | 141 :  | 149 :  | 158 :  | 169 :  | 180 :  | 191 :  | 202 :  | 211 :  | 219 :  | 225 :  |
| Уоп: | 6.00 :   | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |

~~~~~

у= 1200 : Y-строка 2 Смах= 0.637 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

| x=   | -1500    | -1200  | -900   | -600   | -300   | 0      | 300    | 600    | 900    | 1200   | 1500   |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс   | : 0.627: | 0.629: | 0.631: | 0.634: | 0.636: | 0.637: | 0.636: | 0.634: | 0.631: | 0.629: | 0.627: |
| Сф   | : 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: |
| Сф`  | : 0.614: | 0.613: | 0.612: | 0.610: | 0.609: | 0.608: | 0.609: | 0.610: | 0.612: | 0.613: | 0.614: |
| Сди: | 0.013:   | 0.016: | 0.020: | 0.024: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.024: | 0.020: | 0.016: | 0.013: |
| Фоп: | 129 :    | 135 :  | 143 :  | 153 :  | 166 :  | 180 :  | 194 :  | 207 :  | 217 :  | 225 :  | 231 :  |
| Уоп: | 6.00 :   | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |

~~~~~

у= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.649 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

| x=   | -1500    | -1200  | -900   | -600   | -300   | 0      | 300    | 600    | 900    | 1200   | 1500   |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс   | : 0.629: | 0.631: | 0.635: | 0.641: | 0.646: | 0.649: | 0.646: | 0.641: | 0.635: | 0.631: | 0.629: |
| Сф   | : 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: |
| Сф`  | : 0.614: | 0.612: | 0.609: | 0.606: | 0.602: | 0.600: | 0.602: | 0.606: | 0.609: | 0.612: | 0.614: |
| Сди: | 0.015:   | 0.020: | 0.026: | 0.035: | 0.044: | 0.049: | 0.044: | 0.035: | 0.026: | 0.020: | 0.015: |
| Фоп: | 121 :    | 127 :  | 135 :  | 146 :  | 162 :  | 180 :  | 198 :  | 214 :  | 225 :  | 233 :  | 239 :  |
| Уоп: | 6.00 :   | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |

~~~~~

у= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.686 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

| x=   | -1500    | -1200  | -900   | -600   | -300   | 0      | 300    | 600    | 900    | 1200   | 1500   |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс   | : 0.630: | 0.634: | 0.641: | 0.652: | 0.672: | 0.686: | 0.672: | 0.652: | 0.641: | 0.634: | 0.630: |
| Сф   | : 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: |
| Сф`  | : 0.613: | 0.610: | 0.606: | 0.598: | 0.585: | 0.575: | 0.585: | 0.598: | 0.606: | 0.610: | 0.613: |
| Сди: | 0.017:   | 0.024: | 0.035: | 0.055: | 0.087: | 0.111: | 0.087: | 0.055: | 0.035: | 0.024: | 0.017: |
| Фоп: | 112 :    | 117 :  | 124 :  | 135 :  | 153 :  | 180 :  | 207 :  | 225 :  | 236 :  | 243 :  | 248 :  |

Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
~~~~~

у= 300 : Y-строка 5 Смах= 0.965 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----  
Qс : 0.631: 0.636: 0.646: 0.672: 0.789: 0.965: 0.789: 0.672: 0.646: 0.636: 0.631:  
Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
Сф` : 0.612: 0.609: 0.602: 0.585: 0.507: 0.389: 0.507: 0.585: 0.602: 0.609: 0.612:  
Сди: 0.019: 0.028: 0.044: 0.087: 0.282: 0.576: 0.282: 0.087: 0.044: 0.028: 0.019:  
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :  
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 6.816 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----  
Qс : 0.631: 0.637: 0.649: 0.686: 0.965: 6.816: 0.965: 0.686: 0.649: 0.637: 0.631:  
Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
Сф` : 0.612: 0.608: 0.600: 0.575: 0.389: 0.124: 0.389: 0.575: 0.600: 0.608: 0.612:  
Сди: 0.020: 0.029: 0.049: 0.111: 0.576: 6.692: 0.576: 0.111: 0.049: 0.029: 0.020:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 3 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.82 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
~~~~~

у= -300 : Y-строка 7 Смах= 0.965 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----  
Qс : 0.631: 0.636: 0.646: 0.672: 0.789: 0.965: 0.789: 0.672: 0.646: 0.636: 0.631:  
Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
Сф` : 0.612: 0.609: 0.602: 0.585: 0.507: 0.389: 0.507: 0.585: 0.602: 0.609: 0.612:  
Сди: 0.019: 0.028: 0.044: 0.087: 0.282: 0.576: 0.282: 0.087: 0.044: 0.028: 0.019:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
~~~~~

у= -600 : Y-строка 8 Смах= 0.686 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----  
Qс : 0.630: 0.634: 0.641: 0.652: 0.672: 0.686: 0.672: 0.652: 0.641: 0.634: 0.630:  
Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
Сф` : 0.613: 0.610: 0.606: 0.598: 0.585: 0.575: 0.585: 0.598: 0.606: 0.610: 0.613:  
Сди: 0.017: 0.024: 0.035: 0.055: 0.087: 0.111: 0.087: 0.055: 0.035: 0.024: 0.017:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
~~~~~

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
 ~~~~~

-----  
 у= -900 : Y-строка 9 Смах= 0.649 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.629: 0.631: 0.635: 0.641: 0.646: 0.649: 0.646: 0.641: 0.635: 0.631: 0.629:  
 Cф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
 Cф` : 0.614: 0.612: 0.609: 0.606: 0.602: 0.600: 0.602: 0.606: 0.609: 0.612: 0.614:  
 Cди: 0.015: 0.020: 0.026: 0.035: 0.044: 0.049: 0.044: 0.035: 0.026: 0.020: 0.015:  
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
 Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
 ~~~~~

-----  
 у= -1200 : Y-строка 10 Смах= 0.637 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.627: 0.629: 0.631: 0.634: 0.636: 0.637: 0.636: 0.634: 0.631: 0.629: 0.627:  
 Cф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
 Cф` : 0.614: 0.613: 0.612: 0.610: 0.609: 0.608: 0.609: 0.610: 0.612: 0.613: 0.614:  
 Cди: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.029: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:  
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
 Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
 ~~~~~

-----  
 у= -1500 : Y-строка 11 Смах= 0.631 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----  
 Qc : 0.626: 0.627: 0.629: 0.630: 0.631: 0.631: 0.631: 0.630: 0.629: 0.627: 0.626:  
 Cф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
 Cф` : 0.615: 0.614: 0.614: 0.613: 0.612: 0.612: 0.612: 0.613: 0.614: 0.614: 0.615:  
 Cди: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:  
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.8158727 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в%                     | Сум. % | Коэф.влияния    |
|------|--------------------------|-----|---------------|---------------|------------------------------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>              | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----                        | -----  | ---- b=C/M ---- |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |               | 0.123920      | 1.8 (Вклад источников 98.2%) |        |                 |
| 1    | 000801 0001              | Т   | 1.3276        | 6.691953      | 100.0                        | 100.0  | 5.0405254       |
|      |                          |     | В сумме =     | 6.815873      | 100.0                        |        |                 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0008 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.07.2025 13:35

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.6196000 долей ПДК для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Cф  | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| Cф` | - фон без реконструируемых [доли ПДК ]   |
| Сди | - вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]         |

~~~~~| ~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~| ~~~~~|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  | 123:   | -177:  | 157:   | -177:  | -10:   | 123:   | 157:   | -177:  |
| x=    | -1160: | -1160: | -1160: | -1160: | -1177: | -1177: | -1319: | -1319: | -1477: | -1477: | -1477: | -1477: |
| Qc :  | 0.638: | 0.638: | 0.638: | 0.638: | 0.638: | 0.637: | 0.634: | 0.634: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.632: |
| Cф :  | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: |
| Cф` : | 0.607: | 0.607: | 0.607: | 0.607: | 0.608: | 0.608: | 0.610: | 0.610: | 0.611: | 0.612: | 0.612: | 0.612: |
| Сди : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.024: | 0.024: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп : | 90 :   | 96 :   | 98 :   | 81 :   | 96 :   | 81 :   | 97 :   | 82 :   | 90 :   | 95 :   | 96 :   | 83 :   |
| Uоп : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |



Сф` : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:  
Сди: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172:  
Фоп: 88 : 94 : 101 : 108 : 115 : 122 : 128 : 135 : 142 : 149 : 156 : 162 : 169 : 176 : 183 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
~~~~~

y= 493: 480: 460: 433: 401: 363: 319: 272: 220: 165: 108: 50: -9: -68: -126:  
-----  
x= 83: 141: 196: 249: 299: 344: 385: 420: 449: 472: 488: 498: 500: 495: 484:  
-----  
Qс : 0.723: 0.722: 0.723: 0.723: 0.723: 0.722: 0.723: 0.723: 0.723: 0.723: 0.723: 0.722: 0.723: 0.723: 0.723:  
Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
Сф` : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:  
Сди: 0.172: 0.171: 0.172: 0.173: 0.172: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172:  
Фоп: 190 : 196 : 203 : 210 : 217 : 223 : 230 : 237 : 244 : 251 : 258 : 264 : 271 : 278 : 285 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
~~~~~

y= -183: -237: -287: -333: -375: -412: -442: -467: -485: -496: -500: -497: -487: -471: -447:  
-----  
x= 465: 441: 409: 373: 331: 284: 233: 179: 123: 65: 6: -54: -112: -169: -223:  
-----  
Qс : 0.723: 0.722: 0.723: 0.723: 0.722: 0.722: 0.723: 0.723: 0.723: 0.722: 0.723: 0.723: 0.723: 0.723: 0.723:  
Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
Сф` : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:  
Сди: 0.172: 0.171: 0.172: 0.172: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:  
Фоп: 291 : 298 : 305 : 312 : 319 : 325 : 332 : 339 : 346 : 353 : 359 : 6 : 13 : 20 : 27 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
~~~~~

y= -418: -382: -342: -296: -246: -193: -137: -79: -20:  
-----  
x= -275: -322: -365: -403: -435: -461: -481: -494: -500:  
-----  
Qс : 0.722: 0.723: 0.723: 0.723: 0.723: 0.723: 0.723: 0.723: 0.723:  
Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
Сф` : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:  
Сди: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:  
Фоп: 33 : 40 : 47 : 54 : 61 : 67 : 74 : 81 : 88 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 249.0 м, Y= 433.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7231229 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

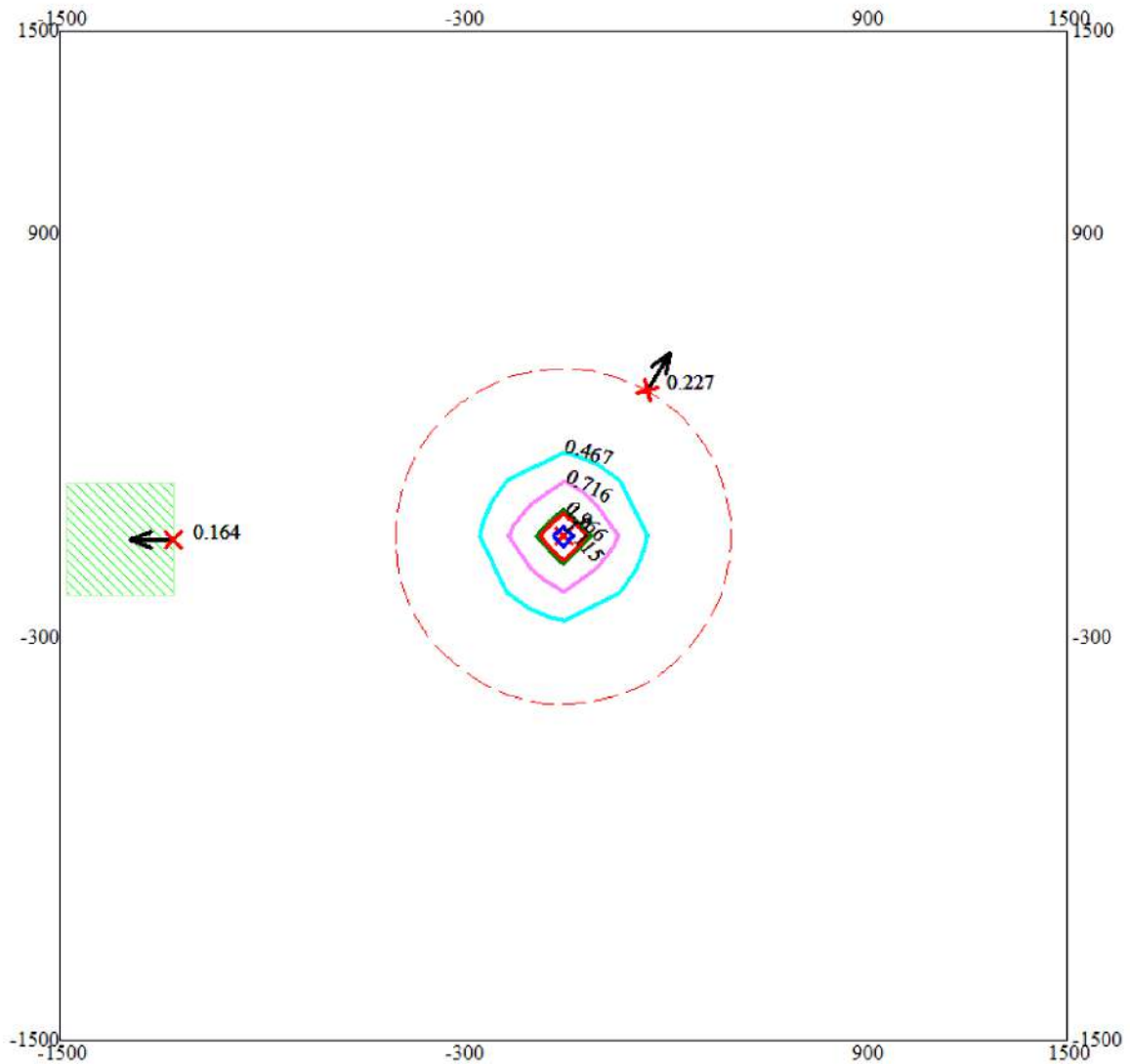
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ





| Ном.                     | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф.влияния |
|--------------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------------------------|--------------|
| ----                     | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---    |
| Фоновая концентрация Cf` |             |     |            | 0.550585      | 76.1     | (Вклад источников 23.9%) |              |
| 1                        | 000801 0001 | Т   | 1.3276     | 0.172538      | 100.0    | 100.0                    | 0.129959524  |
| В сумме =                |             |     |            | 0.723123      | 100.0    |                          |              |

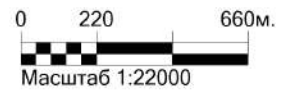
~~~~~

Город : 001 Павлодар  
Объект : 0008 Крематор-инсинератор Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



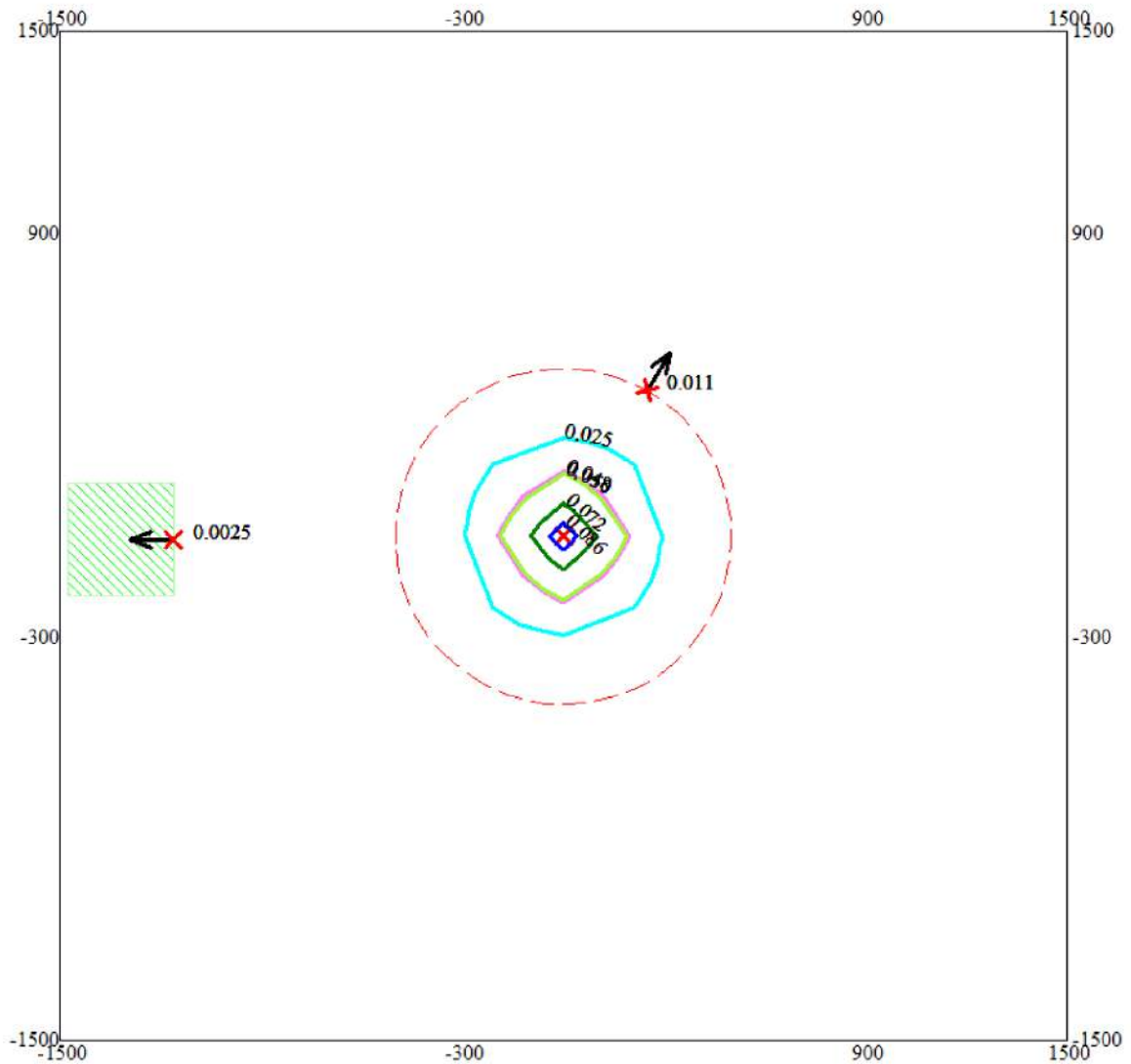
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01







Макс концентрация 1.2031367 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
Объект : 0008 Крематор-инсинератор Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



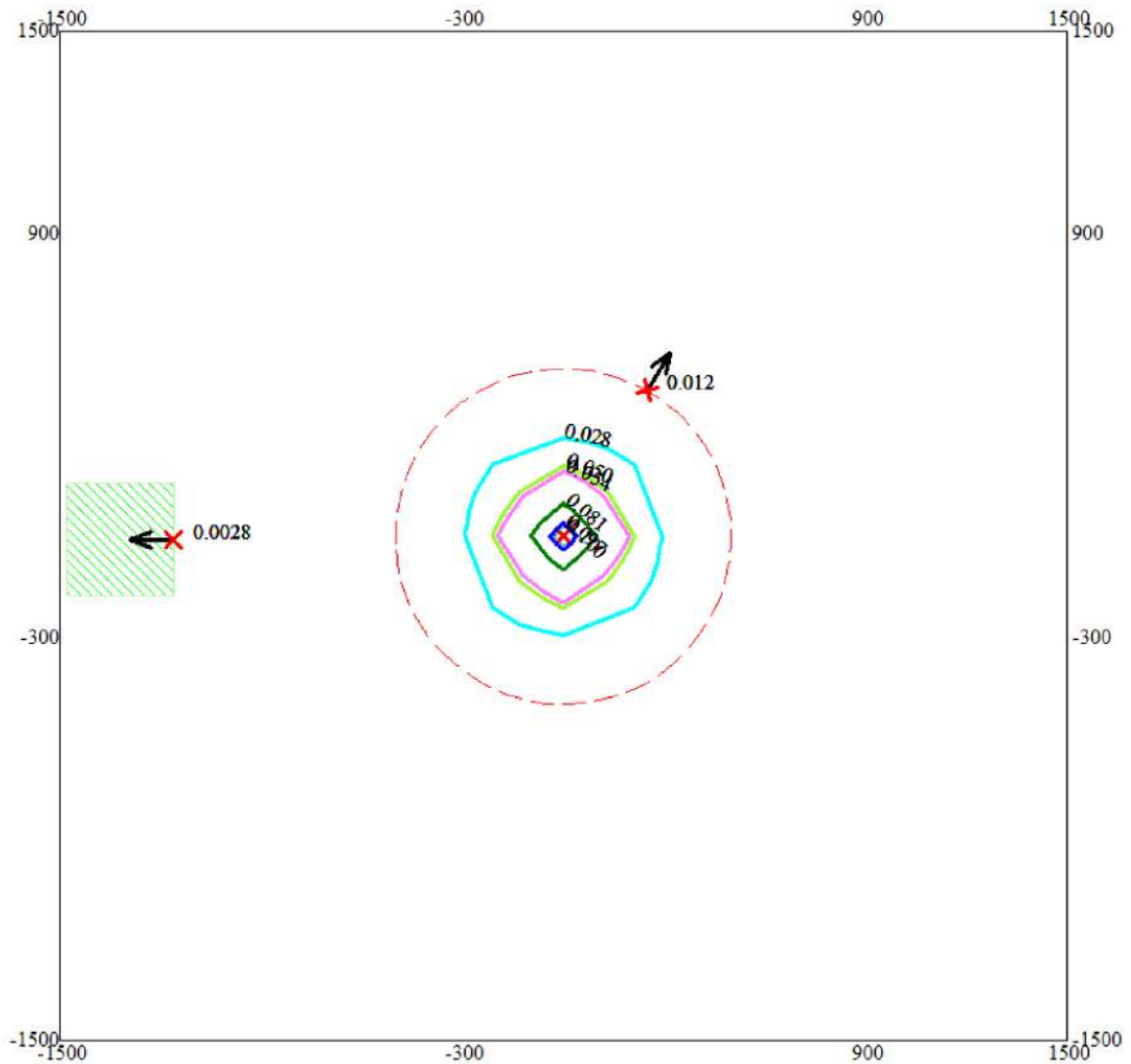
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01





0 220 660м.  
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.095543 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $8^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0008 Крематор-инсинератор Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)



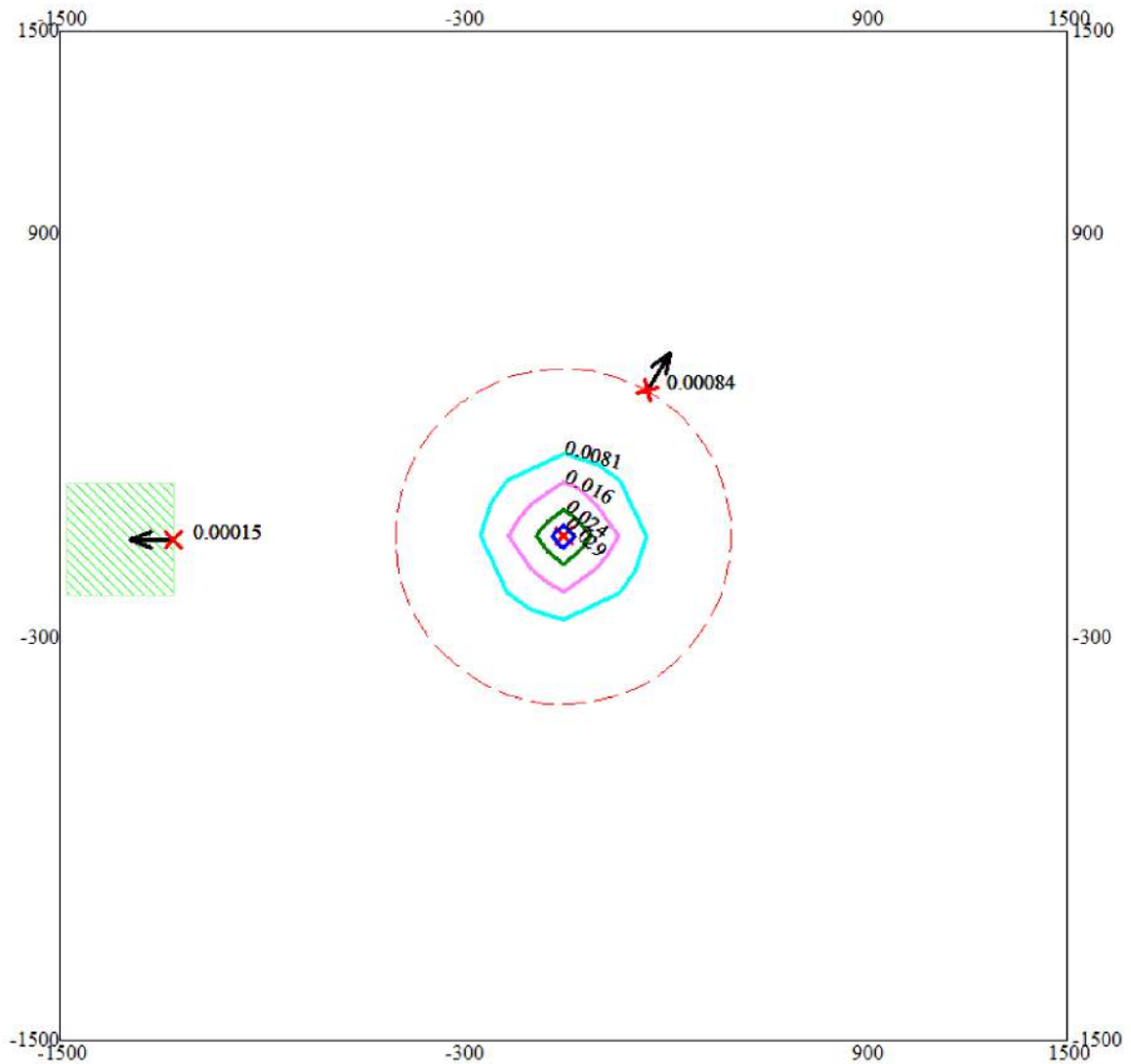
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01







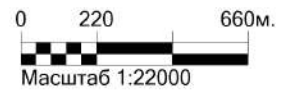
Макс концентрация 0.107531 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $8^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0008 Крематор-инсинератор Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



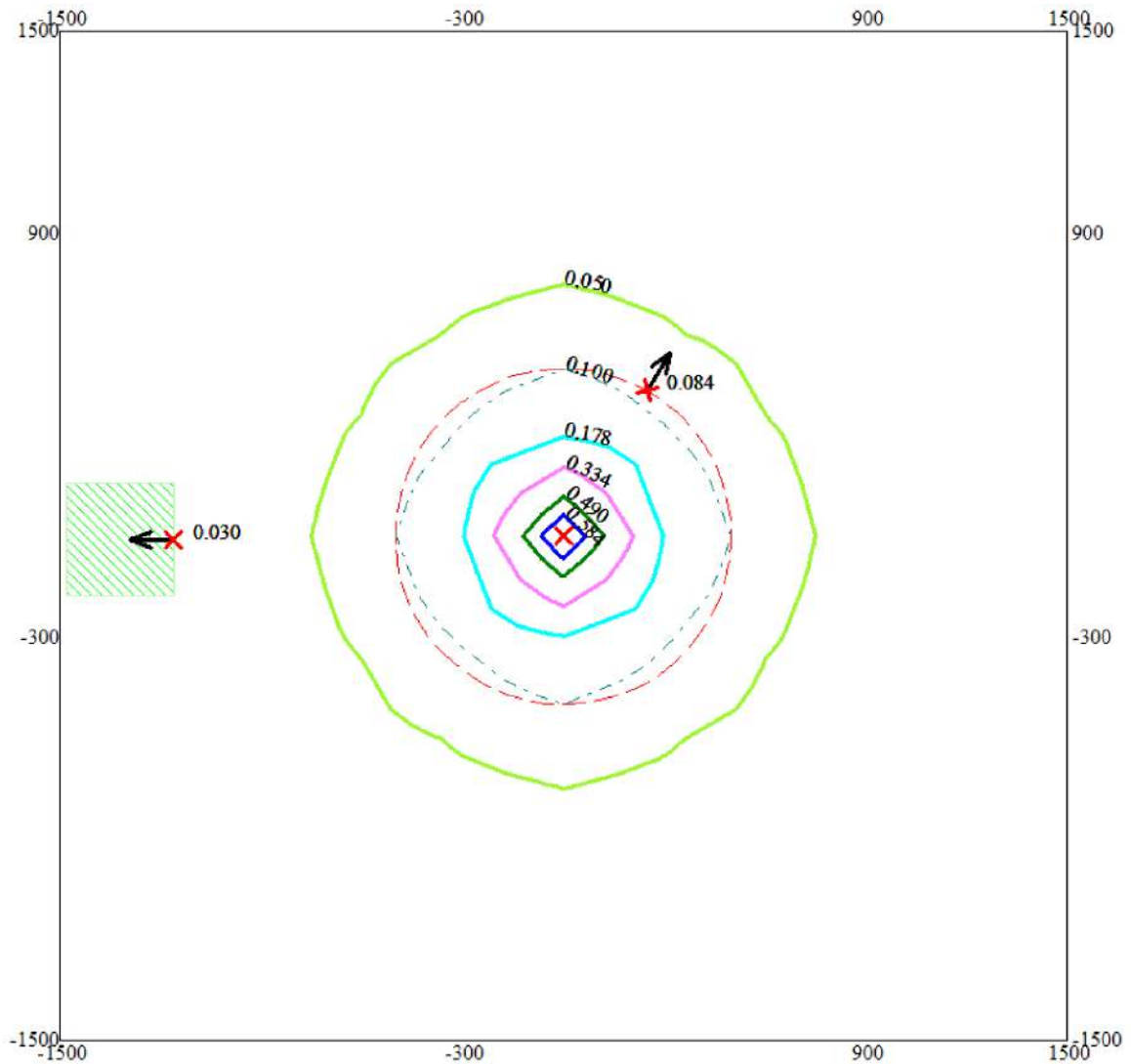
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01







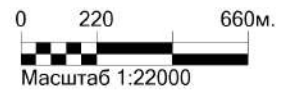
Макс концентрация 0.0324274 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $8^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0008 Крематор-инсинератор Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



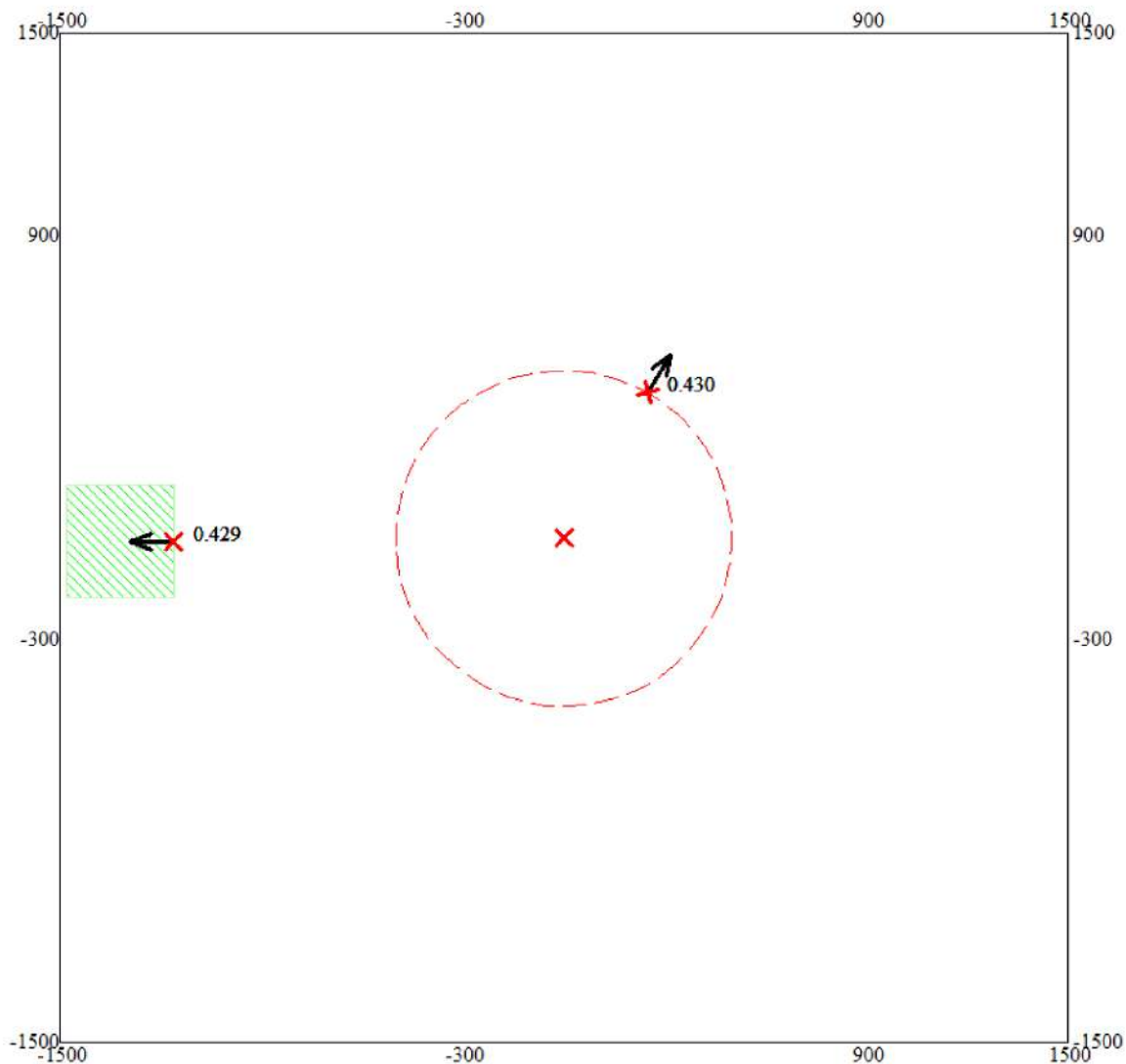
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01







Макс концентрация 0.6980473 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
Объект : 0008 Крематор-инсинератор Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



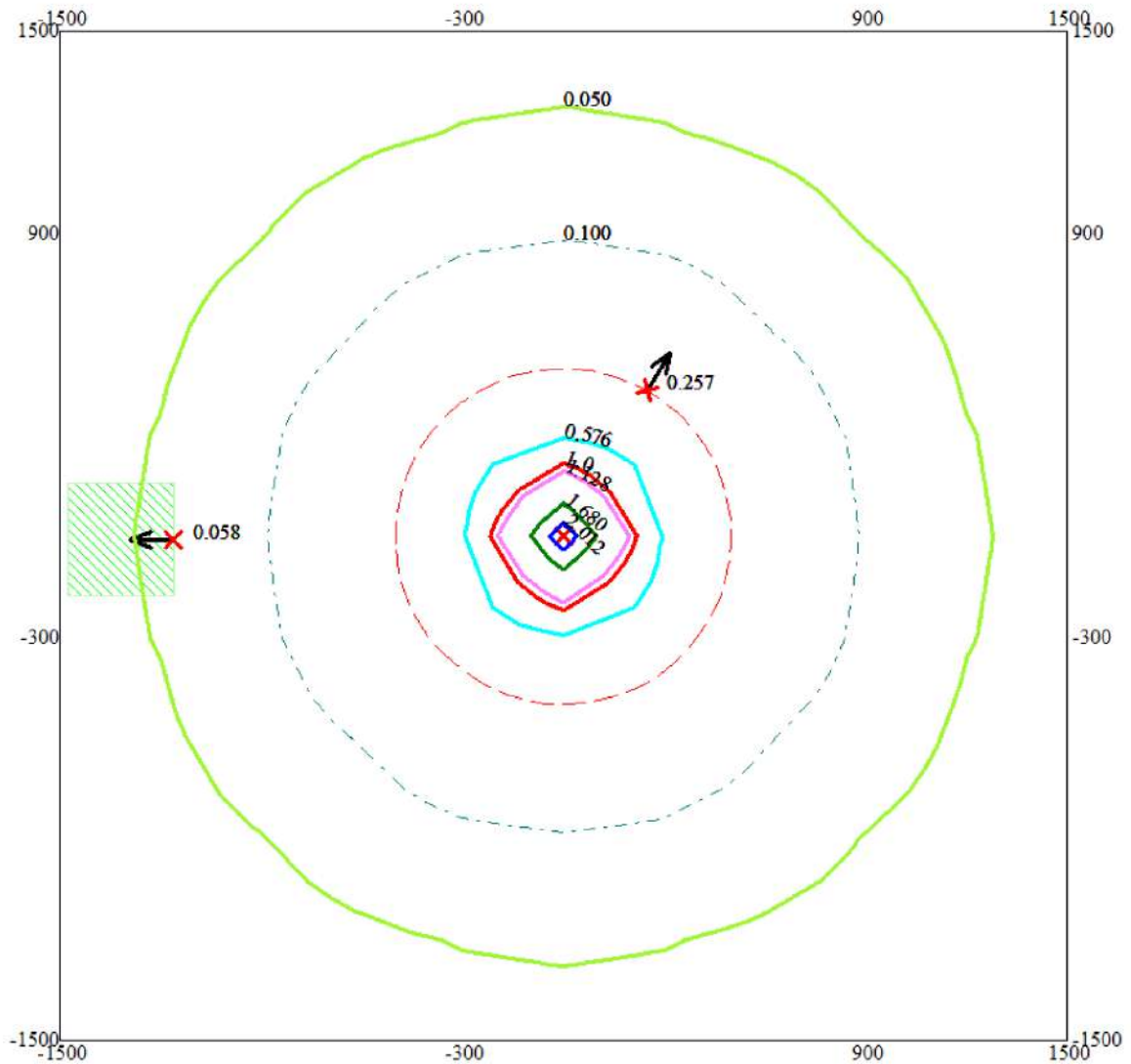
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01







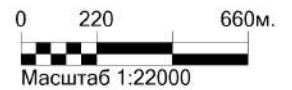
Макс концентрация 0.4399464 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0008 Крематор-инсинератор Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



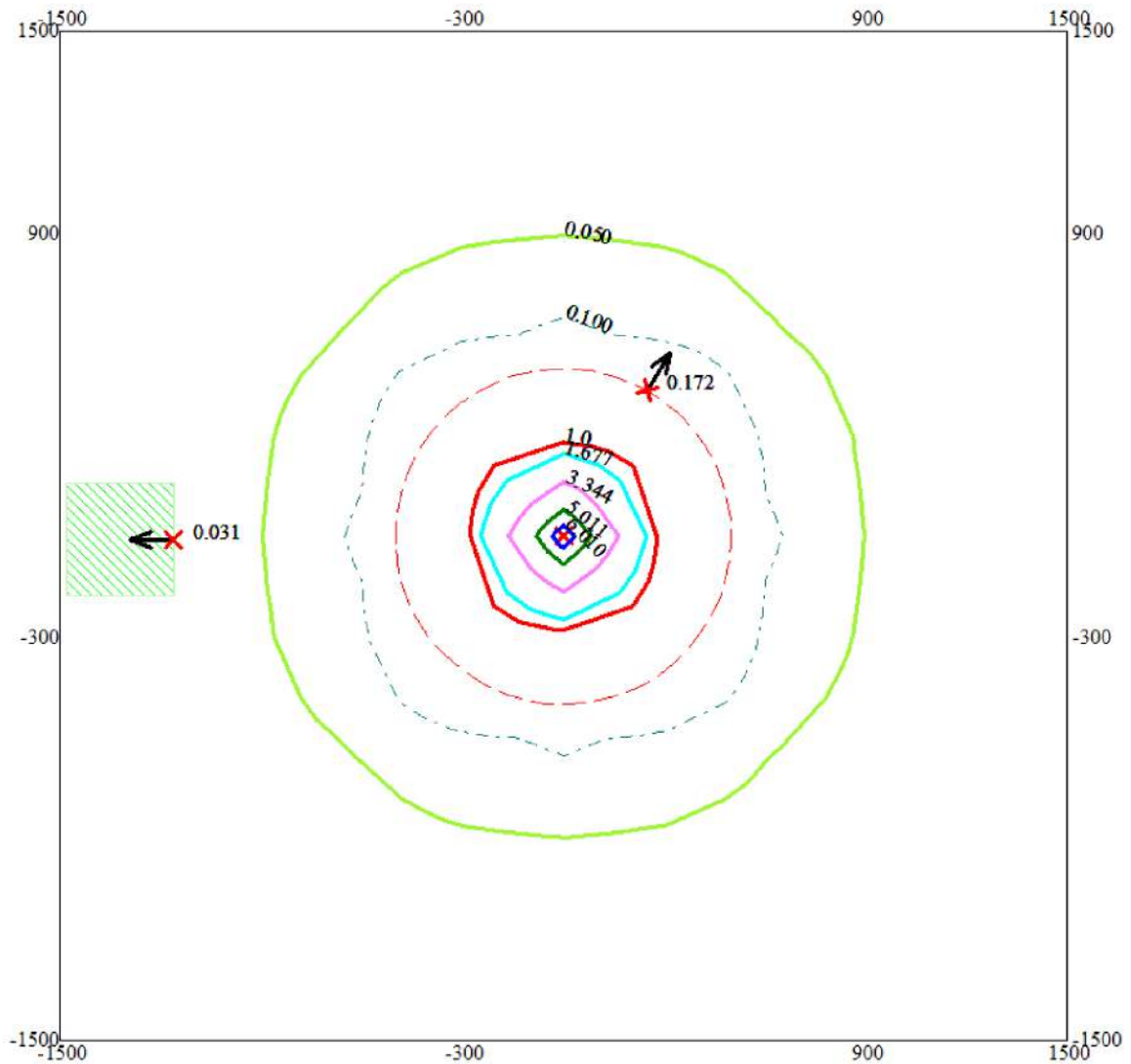
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 2.2346296 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $8^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0008 Крематор-инсинератор Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



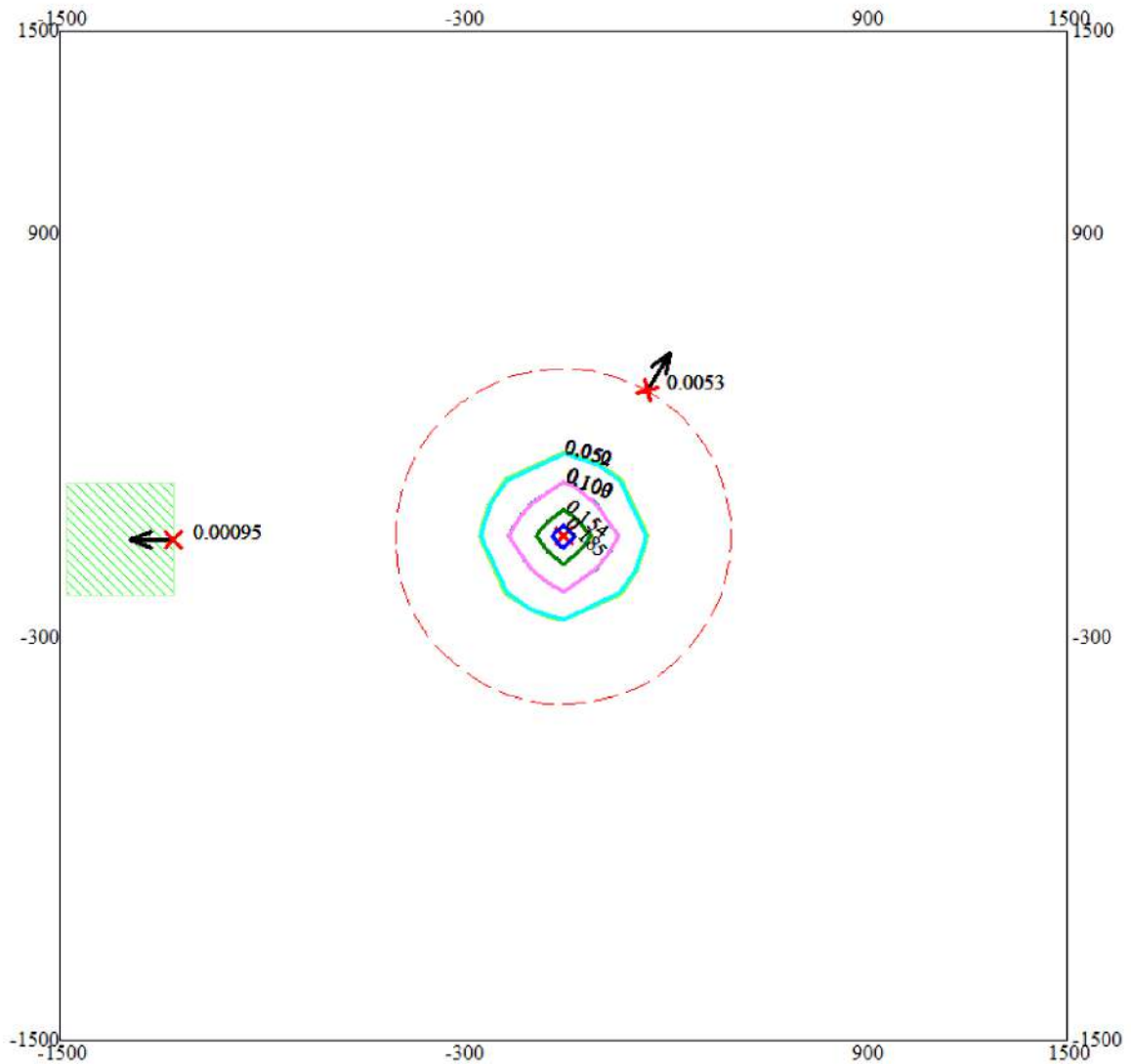
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01





0 220 660м.  
 Масштаб 1:22000

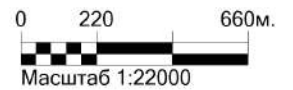
Макс концентрация 6.6837368 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $8^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0008 Крематор-инсинератор Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)



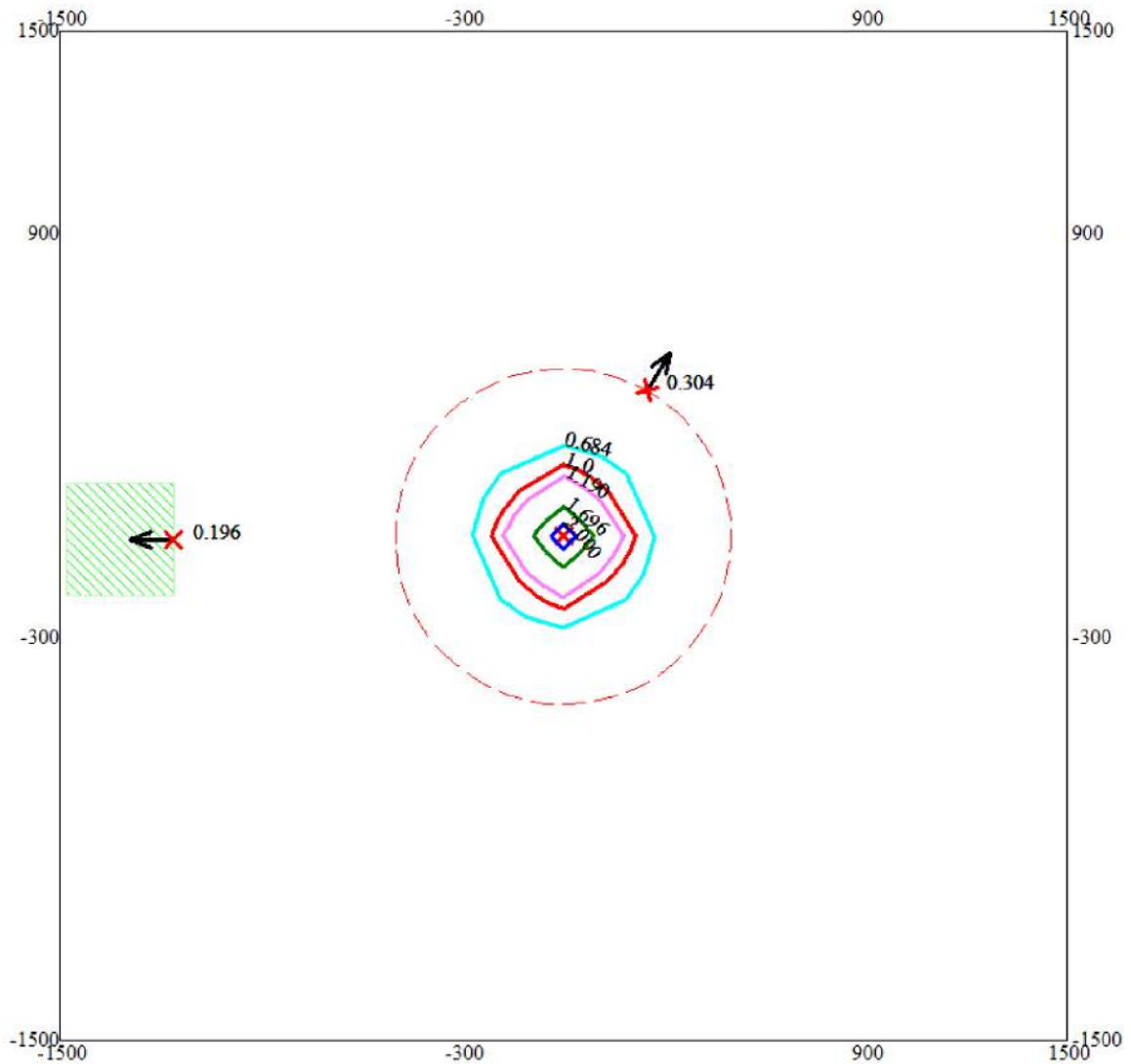
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01







Макс концентрация 0.2054014 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $8^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
Объект : 0008 Крематор-инсинератор Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6004 0301+0304+0330+2904



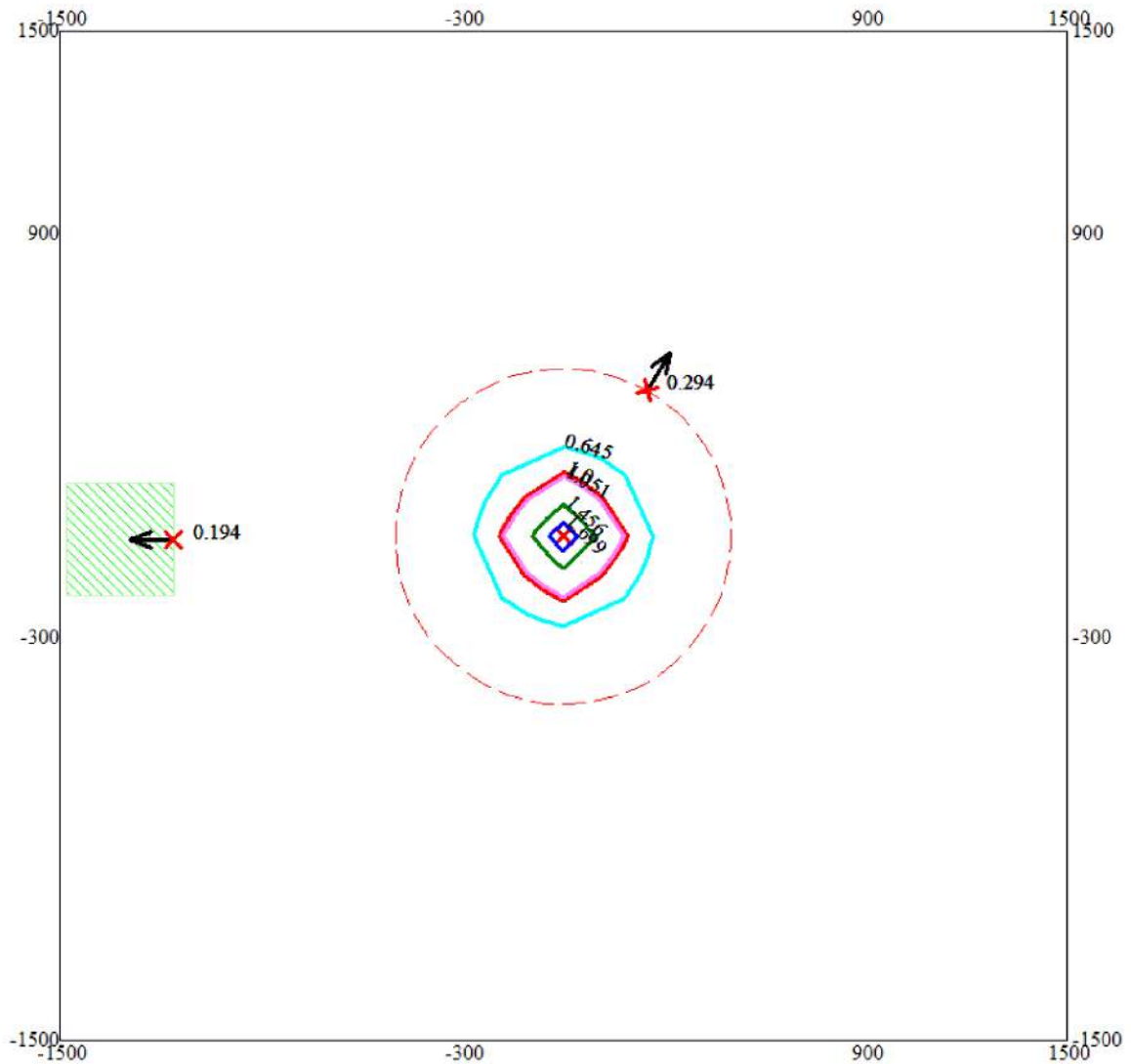
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01





0 220 660м.  
Масштаб 1:22000

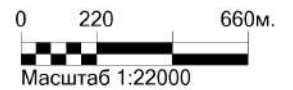
Макс концентрация 2.2021284 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0008 Крематор-инсинератор Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



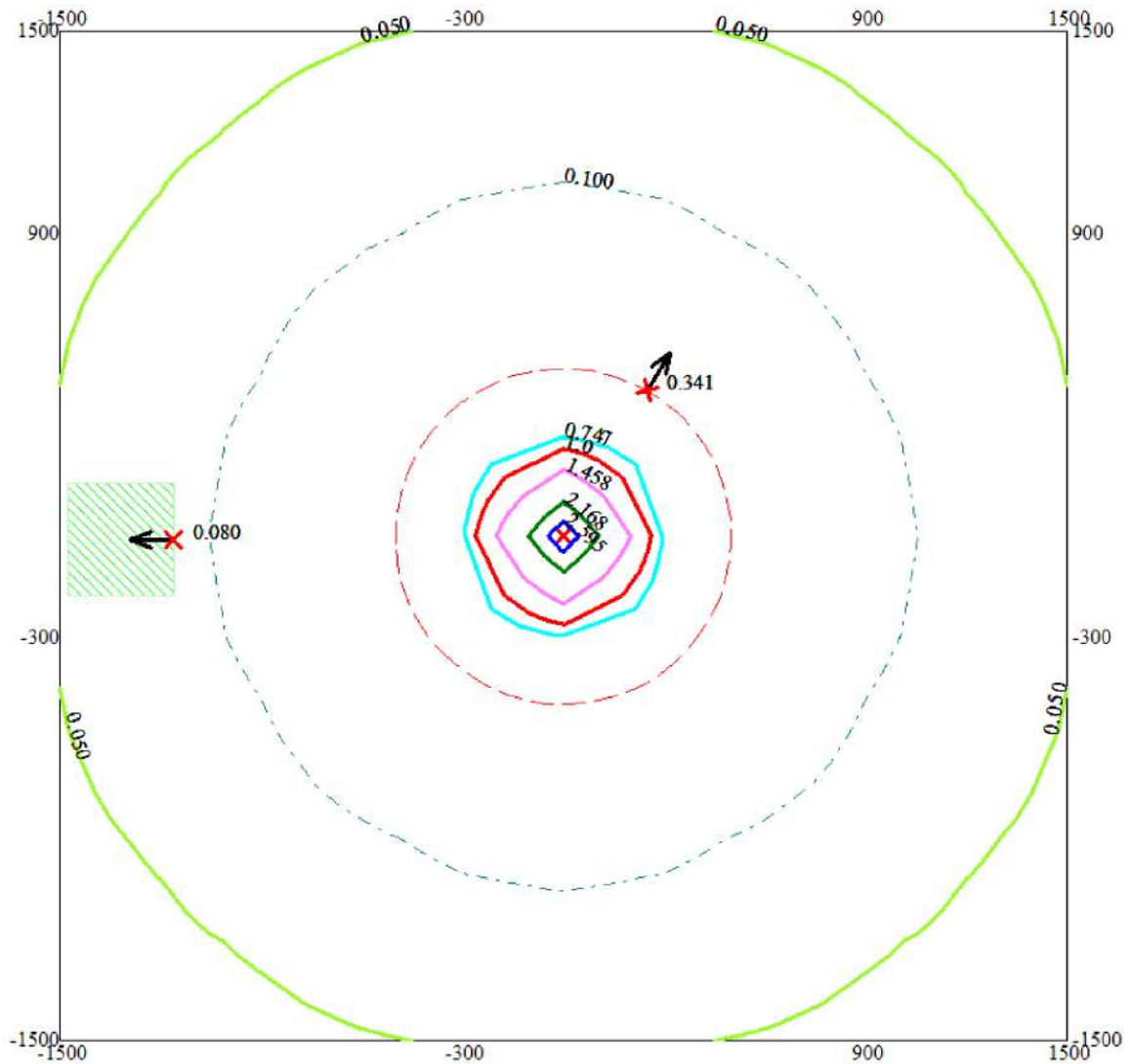
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01







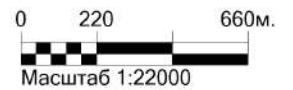
Макс концентрация 1.901184 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0008 Крематор-инсинератор Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



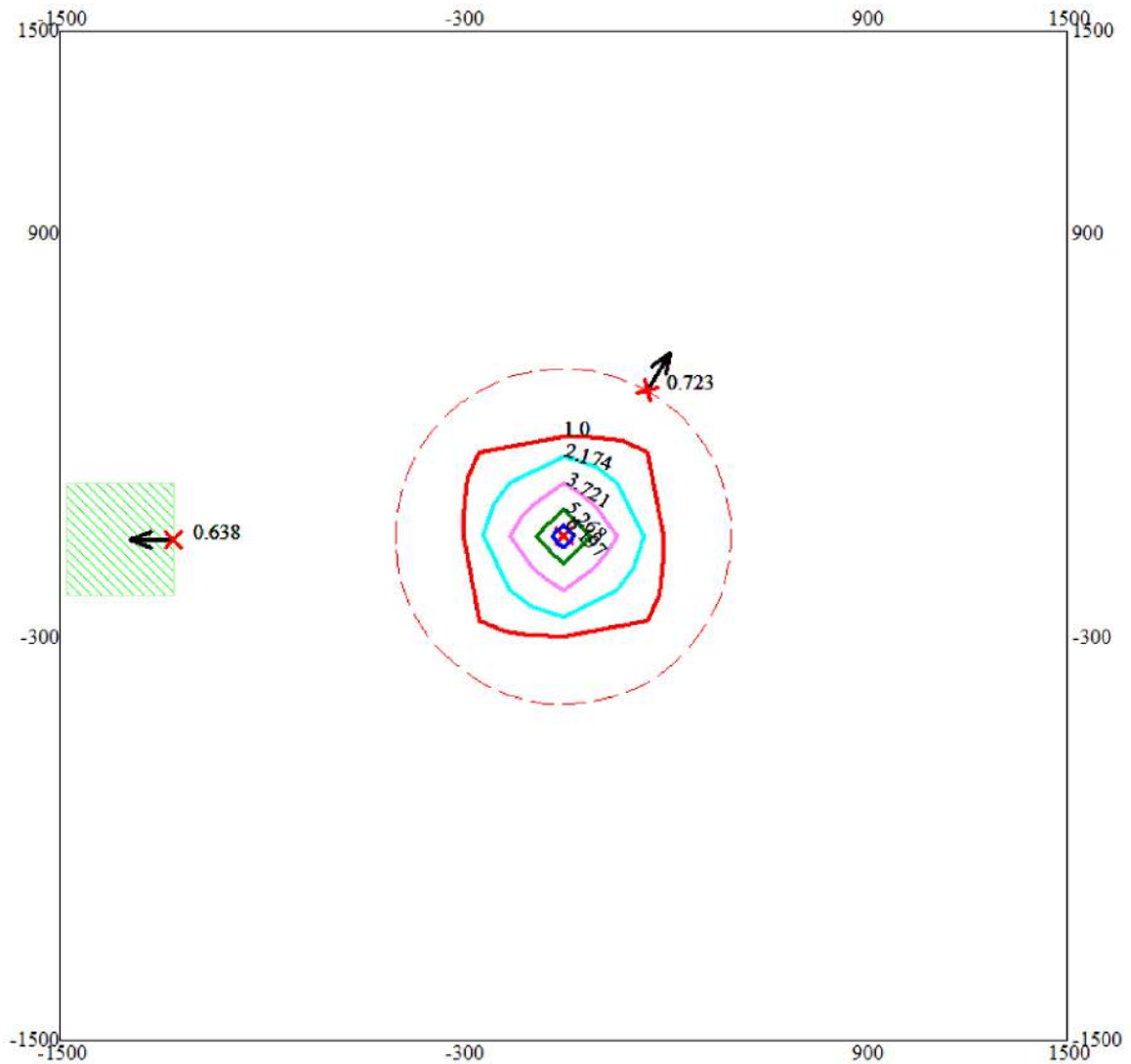
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01







Макс концентрация 2.932677 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0008 Крематор-инсинератор Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2904



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

0 220 660м.  
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 6.8158727 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Дата: 14.07.2025 Время: 13:38:45

## **ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.**

Объект: **0008,Крематор-инсинератор**

Базовый расчетный год: **2025** Расчетный год: **2025** Режим:

Расчетная зона: **граница санзоны**

### **Исходные данные :**

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная)

### **1. Идентификация опасности**

#### **Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (ранжирование по вкладу выброса)**

Таблица 1.1.

| № ранга | Наименование загрязняющего вещества                                  | CAS        | Используемые критерии , мг/ м <sup>3</sup> |         |         |      | Класс опасности | Суммарный выброс, т/год | Доля выброса, % |
|---------|----------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|---------|---------|------|-----------------|-------------------------|-----------------|
|         |                                                                      |            | ПДКм.р.                                    | ПДКс.с. | ПДКс.г. | ОБУВ |                 |                         |                 |
| 1       | [2902] Взвешенные частицы (116)                                      |            | 0,5                                        | 0,15    |         |      | 3               | 3,4847                  | 51,8695%        |
| 2       | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)    | 7446-09-5  | 0,5                                        | 0,05    |         |      | 3               | 1,2987                  | 19,3311%        |
| 3       | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                        | 10102-44-0 | 0,2                                        | 0,04    |         |      | 2               | 0,83024                 | 12,3581%        |
| 4       | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)             | 630-08-0   | 5,0                                        | 3,0     |         |      | 4               | 0,7508                  | 11,1756%        |
| 5       | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 7664-39-3  | 0,02                                       | 0,005   |         |      | 2               | 0,1398                  | 2,0809%         |
| 6       | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                             | 10102-43-9 | 0,4                                        | 0,06    |         |      | 3               | 0,13491                 | 2,0081%         |
| 7       | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)           | 7647-01-0  | 0,2                                        | 0,1     |         |      | 2               | 0,0673                  | 1,0018%         |
| 8       | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                          | 1333-86-4  | 0,15                                       | 0,05    |         |      | 3               | 0,0088                  | 0,1310%         |
| 9       | [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/    | 7440-62-2  |                                            | 0,002   |         |      | 2               | 0,00296                 | 0,0440%         |
|         | Всего :                                                              |            |                                            |         |         |      |                 | 6,71821                 | 100%            |

#### **Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Таблица 1.2.

| № п/п | Класс опасности | Количество выбрасываемых веществ | Суммарный выброс, т/год | Доля выброса, % |
|-------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|
|-------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|

|   |         |   |         |          |
|---|---------|---|---------|----------|
| 1 | 2       | 4 | 1,0403  | 15,4847% |
| 2 | 3       | 4 | 4,92711 | 73,3397% |
| 3 | 4       | 1 | 0,7508  | 11,1756% |
|   | Всего : | 9 | 6,71821 | 100%     |

UR<sub>i</sub> - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м<sup>3</sup>.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SFI, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [M^3/MG] = SF_i [(кг \times сут.)/(MG)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [M^3/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T<sub>out</sub>- время, проводимое вне помещений, час/день

V<sub>out</sub>- скорость дыхания вне помещений, м<sup>3</sup>/час

T<sub>in</sub>- время, проводимое внутри помещений, час/день

V<sub>in</sub>- скорость дыхания внутри помещений, м<sup>3</sup>/час

#### Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.3.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                | CAS        | С <sub>max</sub> (макс раз), мг/м <sup>3</sup> | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | Критические органы воздействия        | Источник данных |
|-------|----------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 1     | [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в        | 7440-62-2  | 0,000106                                       | 0,0002                  |                                         | органы дыхания                        |                 |
| 2     | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)      | 10102-44-0 | 0,045416                                       | 0,47                    | 0,2                                     | органы дыханияорганы дыханияорганы    |                 |
| 3     | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)           | 10102-43-9 | 0,004399                                       | 0,72                    | 0,4                                     | органы дыхания                        |                 |
| 4     | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород       | 7647-01-0  | 0,002476                                       | 2,1                     | 0,2                                     | органы дыхания                        |                 |
| 5     | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый,           | 7446-09-5  | 0,041858                                       | 0,66                    | 0,5                                     | органы дыхания                        |                 |
| 6     | [0342] Фтористые газообразные соединения /в        | 7664-39-3  | 0,005145                                       | 0,25                    | 0,02                                    | органы дыхания                        |                 |
| 7     | [2902] Взвешенные частицы (116)                    |            | 0,086163                                       | 0,3                     | 0,5                                     | органы дыхания, системные заболевания |                 |
| 8     | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)        | 1333-86-4  | 0,000125                                       |                         | 0,15                                    |                                       |                 |
| 9     | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) | 630-08-0   | 2,152185                                       | 23,0                    | 5,0                                     | сердечно-сосудистая система, развитие |                 |

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

#### Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.4.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                            | CAS        | Причина включения в список  | Причина исключения из списка |
|-------|----------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1     | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                    | 1333-86-4  | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |                              |
| 2     | [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на       | 7440-62-2  | расчет по ARfC              |                              |
| 3     | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                  | 10102-44-0 | расчет по ARfC              |                              |
| 4     | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                       | 10102-43-9 | расчет по ARfC              |                              |
| 5     | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)     | 7647-01-0  | расчет по ARfC              |                              |
| 6     | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера   | 7446-09-5  | расчет по ARfC              |                              |
| 7     | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ | 7664-39-3  | расчет по ARfC              |                              |
| 8     | [2902] Взвешенные частицы (116)                                |            | расчет по ARfC              |                              |
| 9     | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)       | 630-08-0   | расчет по ARfC              |                              |

### Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.5.

| Наименование загрязняющего вещества | CAS        | Выброс, т/год | Гигиенические нормативы                 |                                         |                                         |                         |                   |            |                 | Референтные нормативы |                         |                   |            |                 |         |
|-------------------------------------|------------|---------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|------------|-----------------|---------|
|                                     |            |               | ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.г.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Весовой коэфф. TW | Индекс HRI | Вклад в HRIc, % | № ранга               | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | Весовой коэфф. TW | Индекс HRI | Вклад в HRIc, % | № ранга |
| [2904] Мазутная зола                | 7440-62-2  | 0,00296       |                                         | 0,002                                   |                                         |                         | 10                | 0,001      | 3,83%           | 7                     | 0,0002                  | 10000             | 1,0        | 99,48%          | 1       |
| [0330] Сера диоксид                 | 7446-09-5  | 1,2987        | 0,5                                     | 0,05                                    |                                         |                         | 10                | 0,001      | 3,83%           | 6                     | 0,66                    | 10                | 0,001      | 0,10%           | 2       |
| [0301] Азота (IV) диоксид           | 10102-44-0 | 0,83024       | 0,2                                     | 0,04                                    |                                         |                         | 10                | 0,001      | 3,83%           | 3                     | 0,47                    | 10                | 0,001      | 0,10%           | 3       |
| [0304] Азот (II) оксид              | 10102-43-9 | 0,13491       | 0,4                                     | 0,06                                    |                                         |                         | 10                | 0,001      | 3,83%           | 4                     | 0,72                    | 10                | 0,001      | 0,10%           | 4       |
| [2902] Взвешенные                   |            | 3,4847        | 0,5                                     | 0,15                                    |                                         |                         | 10                | 0,001      | 3,83%           | 8                     | 0,3                     | 10                | 0,001      | 0,10%           | 5       |
| [0342] Фтористые                    | 7664-39-3  | 0,1398        | 0,02                                    | 0,005                                   |                                         |                         | 100               | 0,01       | 38,31%          | 2                     | 0,25                    | 10                | 0,001      | 0,10%           | 6       |
| [0337] Углерод оксид                | 630-08-0   | 0,7508        | 5,0                                     | 3,0                                     |                                         |                         | 1                 | 0,0001     | 0,38%           | 9                     | 23,0                    | 1                 | 0,0001     | 0,01%           | 7       |
| [0316] Гидрохлорид                  | 7647-01-0  | 0,0673        | 0,2                                     | 0,1                                     |                                         |                         | 10                | 0,001      | 3,83%           | 5                     | 2,1                     | 1                 | 0,0001     | 0,01%           | 8       |
| [0328] Углерод (Сажа,               | 1333-86-4  | 0,0088        | 0,15                                    | 0,05                                    |                                         |                         | 100               | 0,01       | 38,31%          | 1                     |                         | -                 |            |                 | -       |
| Всего :                             |            |               |                                         |                                         |                                         |                         |                   | 0,0261     | 100%            |                       |                         |                   | 1,0052     | 100%            |         |

### 3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

$AC_i$  - максимальная концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$ARFC_i$  - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

$HQ_{ij}$  - коэффициенты опасности для  $i$ -х воздействующих веществ на  $j$ -ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

### Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

| Наименование загрязняющего вещества                                               | Координаты |     | AC,<br>мг/м <sup>3</sup> | HQ(HI)  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|--------------------------|---------|
|                                                                                   | X          | Y   |                          |         |
| 1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | 249        | 433 | 0,04542                  | 0,09663 |
| 2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | 249        | 433 | 0,0044                   | 0,00611 |
| 3. [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                     |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | 249        | 433 | 0,00248                  | 0,00118 |
| 4. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | 249        | 433 | 0,00013                  | 0,00084 |
| 5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | 249        | 433 | 0,04186                  | 0,06342 |
| 6. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | 249        | 433 | 2,15219                  | 0,09357 |
| 7. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | 249        | 433 | 0,00514                  | 0,02058 |
| 8. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | 249        | 433 | 0,08616                  | 0,28721 |
| 9. [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)        |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | 249        | 433 | 0,00011                  | 0,52959 |
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:                                  | 249        | 433 |                          |         |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> }      |            |     | 0,04542                  | 0,09663 |

|                                                                                                               |         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> }                                       | 0,0044  | 0,00611 |
| [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {ARFC=2.1 мг/м <sup>3</sup> }                      | 0,00248 | 0,00118 |
| [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДК <sub>мр</sub> =0.15 мг/м <sup>3</sup> }                      | 0,00013 | 0,00084 |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> } | 0,04186 | 0,06342 |
| [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }                       | 2,15219 | 0,09357 |
| [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м <sup>3</sup> }           | 0,00514 | 0,02058 |
| [2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м <sup>3</sup> }                                                 | 0,08616 | 0,28721 |
| [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) {ARFC=0.0002 мг/м <sup>3</sup> }      | 0,00011 | 0,52959 |
| органы дыхания                                                                                                |         | 0,90809 |
| системные заболевания                                                                                         |         | 0,28721 |
| органы дыханияорганы дыханияор                                                                                |         | 0,09663 |
| сердечно-сосудистая система                                                                                   |         | 0,09357 |
| развитие                                                                                                      |         | 0,09357 |

#### Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица 3.2.2

| Критические органы (системы)      | Координаты |     | HI      |
|-----------------------------------|------------|-----|---------|
|                                   | X          | Y   |         |
| 1. органы дыхания                 |            |     |         |
| расчетная точка 1:                | 249        | 433 | 0,90809 |
| 2. системные заболевания          |            |     |         |
| расчетная точка 1:                | 249        | 433 | 0,28721 |
| 3. органы дыханияорганы дыханияор |            |     |         |
| расчетная точка 1:                | 249        | 433 | 0,09663 |
| 4. сердечно-сосудистая система    |            |     |         |
| расчетная точка 1:                | 249        | 433 | 0,09357 |
| 5. развитие                       |            |     |         |
| расчетная точка 1:                | 249        | 433 | 0,09357 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 14.07.2025 Время: 13:39:52

## **ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.**

Объект: **0008,Крематор-инсинератор**

Базовый расчетный год: **2025** Расчетный год: **2025** Режим:

Расчетная зона: **жилая застройка**

### **Исходные данные :**

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная)

### **1. Идентификация опасности**

#### **Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (ранжирование по вкладу выброса)**

Таблица 1.1.

| № ранга | Наименование загрязняющего вещества                                  | CAS        | Используемые критерии , мг/ м <sup>3</sup> |         |         |      | Класс опасности | Суммарный выброс, т/год | Доля выброса, % |
|---------|----------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|---------|---------|------|-----------------|-------------------------|-----------------|
|         |                                                                      |            | ПДКм.р.                                    | ПДКс.с. | ПДКс.г. | ОБУВ |                 |                         |                 |
| 1       | [2902] Взвешенные частицы (116)                                      |            | 0,5                                        | 0,15    |         |      | 3               | 3,4847                  | 51,8695%        |
| 2       | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)    | 7446-09-5  | 0,5                                        | 0,05    |         |      | 3               | 1,2987                  | 19,3311%        |
| 3       | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                        | 10102-44-0 | 0,2                                        | 0,04    |         |      | 2               | 0,83024                 | 12,3581%        |
| 4       | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)             | 630-08-0   | 5,0                                        | 3,0     |         |      | 4               | 0,7508                  | 11,1756%        |
| 5       | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 7664-39-3  | 0,02                                       | 0,005   |         |      | 2               | 0,1398                  | 2,0809%         |
| 6       | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                             | 10102-43-9 | 0,4                                        | 0,06    |         |      | 3               | 0,13491                 | 2,0081%         |
| 7       | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)           | 7647-01-0  | 0,2                                        | 0,1     |         |      | 2               | 0,0673                  | 1,0018%         |
| 8       | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                          | 1333-86-4  | 0,15                                       | 0,05    |         |      | 3               | 0,0088                  | 0,1310%         |
| 9       | [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/    | 7440-62-2  |                                            | 0,002   |         |      | 2               | 0,00296                 | 0,0440%         |
|         | Всего :                                                              |            |                                            |         |         |      |                 | 6,71821                 | 100%            |

#### **Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Таблица 1.2.

| № п/п | Класс опасности | Количество выбрасываемых веществ | Суммарный выброс, т/год | Доля выброса, % |
|-------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|
|-------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|

|   |         |   |         |          |
|---|---------|---|---------|----------|
| 1 | 2       | 4 | 1,0403  | 15,4847% |
| 2 | 3       | 4 | 4,92711 | 73,3397% |
| 3 | 4       | 1 | 0,7508  | 11,1756% |
|   | Всего : | 9 | 6,71821 | 100%     |

UR<sub>i</sub> - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м<sup>3</sup>.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SFI, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [M^3/MG] = SF_i [(кг \times сут.)/(MG)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [M^3/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T<sub>out</sub>- время, проводимое вне помещений, час/день

V<sub>out</sub>- скорость дыхания вне помещений, м<sup>3</sup>/час

T<sub>in</sub>- время, проводимое внутри помещений, час/день

V<sub>in</sub>- скорость дыхания внутри помещений, м<sup>3</sup>/час

#### Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.3.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                | CAS        | C <sub>max</sub> (макс раз), мг/м <sup>3</sup> | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | Критические органы воздействия        | Источник данных |
|-------|----------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 1     | [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в        | 7440-62-2  | 0,000019                                       | 0,0002                  |                                         | органы дыхания                        |                 |
| 2     | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)      | 10102-44-0 | 0,032845                                       | 0,47                    | 0,2                                     | органы дыханияорганы дыханияорганы    |                 |
| 3     | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)           | 10102-43-9 | 0,000989                                       | 0,72                    | 0,4                                     | органы дыхания                        |                 |
| 4     | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород       | 7647-01-0  | 0,000557                                       | 2,1                     | 0,2                                     | органы дыхания                        |                 |
| 5     | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый,           | 7446-09-5  | 0,014889                                       | 0,66                    | 0,5                                     | органы дыхания                        |                 |
| 6     | [0342] Фтористые газообразные соединения /в        | 7664-39-3  | 0,001157                                       | 0,25                    | 0,02                                    | органы дыхания                        |                 |
| 7     | [2902] Взвешенные частицы (116)                    |            | 0,015441                                       | 0,3                     | 0,5                                     | органы дыхания, системные заболевания |                 |
| 8     | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)        | 1333-86-4  | 0,000023                                       |                         | 0,15                                    |                                       |                 |
| 9     | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) | 630-08-0   | 2,14739                                        | 23,0                    | 5,0                                     | сердечно-сосудистая система, развитие |                 |

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

#### Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.4.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                            | CAS        | Причина включения в список  | Причина исключения из списка |
|-------|----------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1     | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                    | 1333-86-4  | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |                              |
| 2     | [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на       | 7440-62-2  | расчет по ARfC              |                              |
| 3     | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                  | 10102-44-0 | расчет по ARfC              |                              |
| 4     | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                       | 10102-43-9 | расчет по ARfC              |                              |
| 5     | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)     | 7647-01-0  | расчет по ARfC              |                              |
| 6     | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера   | 7446-09-5  | расчет по ARfC              |                              |
| 7     | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ | 7664-39-3  | расчет по ARfC              |                              |
| 8     | [2902] Взвешенные частицы (116)                                |            | расчет по ARfC              |                              |
| 9     | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)       | 630-08-0   | расчет по ARfC              |                              |

### Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.5.

| Наименование загрязняющего вещества | CAS        | Выброс, т/год | Гигиенические нормативы                 |                                         |                                         |                         |                   |            |                 | Референтные нормативы |                         |                   |            |                 |         |
|-------------------------------------|------------|---------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|------------|-----------------|---------|
|                                     |            |               | ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.г.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Весовой коэфф. TW | Индекс HRI | Вклад в HRIc, % | № ранга               | ARfC, мг/м <sup>3</sup> | Весовой коэфф. TW | Индекс HRI | Вклад в HRIc, % | № ранга |
| [2904] Мазутная зола                | 7440-62-2  | 0,00296       |                                         | 0,002                                   |                                         |                         | 10                | 0,001      | 3,83%           | 7                     | 0,0002                  | 10000             | 1,0        | 99,48%          | 1       |
| [0330] Сера диоксид                 | 7446-09-5  | 1,2987        | 0,5                                     | 0,05                                    |                                         |                         | 10                | 0,001      | 3,83%           | 6                     | 0,66                    | 10                | 0,001      | 0,10%           | 2       |
| [0301] Азота (IV) диоксид           | 10102-44-0 | 0,83024       | 0,2                                     | 0,04                                    |                                         |                         | 10                | 0,001      | 3,83%           | 3                     | 0,47                    | 10                | 0,001      | 0,10%           | 3       |
| [0304] Азот (II) оксид              | 10102-43-9 | 0,13491       | 0,4                                     | 0,06                                    |                                         |                         | 10                | 0,001      | 3,83%           | 4                     | 0,72                    | 10                | 0,001      | 0,10%           | 4       |
| [2902] Взвешенные                   |            | 3,4847        | 0,5                                     | 0,15                                    |                                         |                         | 10                | 0,001      | 3,83%           | 8                     | 0,3                     | 10                | 0,001      | 0,10%           | 5       |
| [0342] Фтористые                    | 7664-39-3  | 0,1398        | 0,02                                    | 0,005                                   |                                         |                         | 100               | 0,01       | 38,31%          | 2                     | 0,25                    | 10                | 0,001      | 0,10%           | 6       |
| [0337] Углерод оксид                | 630-08-0   | 0,7508        | 5,0                                     | 3,0                                     |                                         |                         | 1                 | 0,0001     | 0,38%           | 9                     | 23,0                    | 1                 | 0,0001     | 0,01%           | 7       |
| [0316] Гидрохлорид                  | 7647-01-0  | 0,0673        | 0,2                                     | 0,1                                     |                                         |                         | 10                | 0,001      | 3,83%           | 5                     | 2,1                     | 1                 | 0,0001     | 0,01%           | 8       |
| [0328] Углерод (Сажа,               | 1333-86-4  | 0,0088        | 0,15                                    | 0,05                                    |                                         |                         | 100               | 0,01       | 38,31%          | 1                     |                         | -                 |            |                 | -       |
| Всего :                             |            |               |                                         |                                         |                                         |                         |                   | 0,0261     | 100%            |                       |                         |                   | 1,0052     | 100%            |         |

### 3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARfC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

$AC_i$  - максимальная концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$ARFC_i$  - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

$HQ_{ij}$  - коэффициенты опасности для  $i$ -х воздействующих веществ на  $j$ -ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

### Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

| Наименование загрязняющего вещества                                               | Координаты |     | AC,<br>мг/м <sup>3</sup> | HQ(HI)  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|--------------------------|---------|
|                                                                                   | X          | Y   |                          |         |
| 1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | -1160      | -10 | 0,03285                  | 0,06988 |
| 2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | -1160      | -10 | 0,00099                  | 0,00137 |
| 3. [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                     |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | -1160      | -10 | 0,00056                  | 0,00026 |
| 4. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | -1160      | -10 | 0,00002                  | 0,00015 |
| 5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | -1160      | -10 | 0,01489                  | 0,02256 |
| 6. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | -1160      | -10 | 2,14739                  | 0,09336 |
| 7. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | -1160      | -10 | 0,00116                  | 0,00463 |
| 8. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | -1160      | -10 | 0,01544                  | 0,05147 |
| 9. [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)        |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                | -1160      | -10 | 0,00002                  | 0,0949  |
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:                                  | -1160      | -10 |                          |         |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> }      |            |     | 0,03285                  | 0,06988 |

|                                                                                                               |         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> }                                       | 0,00099 | 0,00137 |
| [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {ARFC=2.1 мг/м <sup>3</sup> }                      | 0,00056 | 0,00026 |
| [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДК <sub>мр</sub> =0.15 мг/м <sup>3</sup> }                      | 0,00002 | 0,00015 |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> } | 0,01489 | 0,02256 |
| [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }                       | 2,14739 | 0,09336 |
| [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м <sup>3</sup> }           | 0,00116 | 0,00463 |
| [2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м <sup>3</sup> }                                                 | 0,01544 | 0,05147 |
| [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) {ARFC=0.0002 мг/м <sup>3</sup> }      | 0,00002 | 0,0949  |
| органы дыхания                                                                                                |         | 0,1752  |
| сердечно-сосудистая система                                                                                   |         | 0,09336 |
| развитие                                                                                                      |         | 0,09336 |
| органы дыханияорганы дыханияор                                                                                |         | 0,06988 |
| системные заболевания                                                                                         |         | 0,05147 |

#### Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица 3.2.2

| Критические органы (системы)      | Координаты |     | HI      |
|-----------------------------------|------------|-----|---------|
|                                   | X          | Y   |         |
| 1. органы дыхания                 |            |     |         |
| расчетная точка 1:                | -1160      | -10 | 0,1752  |
| 2. сердечно-сосудистая система    |            |     |         |
| расчетная точка 1:                | -1160      | -10 | 0,09336 |
| 3. развитие                       |            |     |         |
| расчетная точка 1:                | -1160      | -10 | 0,09336 |
| 4. органы дыханияорганы дыханияор |            |     |         |
| расчетная точка 1:                | -1160      | -10 | 0,06988 |
| 5. системные заболевания          |            |     |         |
| расчетная точка 1:                | -1160      | -10 | 0,05147 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

ТОО “Агро Apex”  
Оборудование для животноводства  
Республика Казахстан,  
г. Нур-Султан, 010000  
пр-т. Богенбай Батыра 16, оф. 306

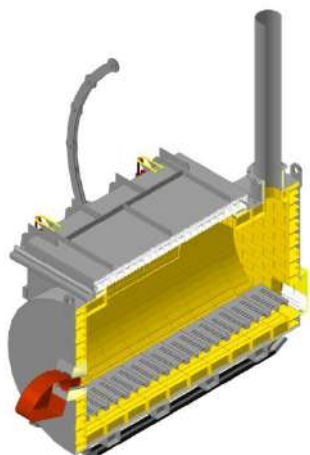


“Агро Apex” ЖШС  
мал шаруашылық жабдықтар  
Қазақстан Республикасы  
Нур-Султан қ. 010000,  
Богенбай Батыра, к-сі 16, оф. 306

БИН 170440008657 ИИК KZ09601A871002903481 БИК HSBKQZKX  
тел: +7 7172 526-539.

## КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

### Крематор



Крематор – это печь, которая предназначена для термического уничтожения падших животных, КРС, птиц и других органических отходов.

Температура горения: от 760 до 900°C  
Наличие огнеупорной прокладки: Да  
Футировка: Шамотный кирпич 120мм  
Вес несгораемых остатков: не более 10%  
Температурные свойства огнеупорной прокладки: до 1250 °C  
Производительность - 200 кг/час

Изготовлен из высокопрочной стали, внутри имеет теплоизоляционный слой из огнеупорного кирпича.  
Снабжается газовой или дизельной горелкой и автоматическим щитом управления.  
Термодатчик

Крематор и камеры дожига оборудованы горелками Lamborghini (Италия).

| № п/п             | Наименование                                    | Цена, тнг с дизельной горелкой | Цена, тнг с газовой горелкой | Макс. загрузка, кг | Расход топлива, л/ч |       | Вес , кг |
|-------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------|---------------------|-------|----------|
|                   |                                                 |                                |                              |                    | дизель              | газ   |          |
| 1                 | Крематор до 1000 кг (10 колосников в комплекте) | 6 300 000,00                   | 7 722 000,00                 | 1000               | 12,5                | 13-24 | 4 870    |
| 3                 | Камера дожига (опция)                           | 1 770 000 ,00                  | 2 596 000,00                 |                    |                     |       | 965      |
| Доставка включена |                                                 |                                |                              |                    |                     |       |          |



Срок поставки: 2-3 месяца.

*С уважением,  
Андрей Зозуля  
ТОО «Агро Арех»*



## ТОО «СпецТехСнаб КЗ»

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности (*далее - Заявление*).

Материалы поступили на рассмотрение на портал <http://arm.elicense.kz> по заявлению за №KZ07RYS01007008 от 19.02.2025 года

#### Общие сведения

Намечаемой деятельностью предусматривается эксплуатация крематора-инсинератора по удалению (*сжиганию*) биологических отходов (*материалы, вещества, остатки животного, растительного и минерального происхождения (трупы животных, абортированные и мертворожденные плоды, ветеринарные конфискаты, кормовые отходы, просроченная мясная и иная продукция питания, рыбная продукция и т.д.)*) Крематор-инсинератор планируется размещать на арендуемом участке в промзоне г. Павлодар, по ул. Товарная, 27. Координаты участка 52.18.00 N, 77.02.38 E.

Вид деятельности принят согласно п.10.19, п.10, Раздела 2, Приложения 1 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан (*далее - ЭК РК*), от 02.01.2021 года №400-VI ЗРК.

Предварительная категория объекта: пп.6.4 п.6 раздела 2 Приложения 2 к ЭК РК, объекты.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

Крематор - инсинератор поставляется в готовом блочно-модульном исполнении, устанавливаемом на твердом покрытии. Оборудование представляет собой камеру, изготовленную из высокопрочной стали, выложенную изнутри из слоя огнеупорного материала (*огнеупорный бетон, шамотный кирпич*) и оснащено высокопроизводительными дизельными горелками. Состоит из двух камер: камеры основного сжигания и камеры дожигания отходящих газов. В первой камере происходит сгорание загруженного материала (*биоотходов*), во второй - дожигание газов и мельчайших частиц, поступающих в камеру дожига из камеры основного сжигания. Рабочая температура составляет 760-900°C. Производительность крематора - инсинератора - 0,2 тонн/час, время работы крематора-инсинератора - 4 часа/сутки, 1460 часов/год. Объем сжигания биоотходов в сутки составляет - 0,8 тонн, в год - 292 тонны. Крематор-инсинератор имеет дымовую трубу диаметром 0,160 м, высотой 6,0 м. Тип и объем используемого топлива: дизель - 14 тонн. Дизельное топливо планируется доставлять в бочках по 200 литров, устанавливаемых возле крематора-инсинератора. Подача топлива от бочки до горелки будет осуществляться специальными патрубками и шлангами, далее форсунками горелки топливо поступает в камеру сжигания.

Доставка биологических отходов к крематору-инсинератору будет доставляться грузовым транспортом, временное хранение отходов на территории осуществлять не планируется, отходы моментально будут загружаться в крематор-инсинератор через верхний



загрузочный люк и подвергаются сжиганию. Разделяние отходов на мелкие части не предусматривается.

Строительство объекта и разработка ПСД не предусматривается, так как крематор-инсинератор будет поставляться в блочно-модульном исполнении, готовым сразу к использованию, не требуя проведения строительно-монтажных работ. Срок реализации 10 лет, с 2025 - 2034 гг.

При осуществлении намечаемой деятельности будет использоваться привозная вода.

Объем потребления воды на хоз-питьевые нужды - 12,5 м<sup>3</sup>/ год. На технологические нужды водоснабжение не требуется. Для удовлетворения нужд рабочих предусматривается санузел в рядом стоящем здании АБК арендодателя.

Меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду: эксплуатация оборудования в соответствии с техническими регламентами и инструкциями, наличие плана действий персонала в аварийных ситуациях, высокая эксплуатационная надежность оборудования.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Источником выбросов является крематор-инсинератор (*ист.№0001-дымовая труба*), в которой осуществляется непосредственно сжигание биотходов и дизельного топлива. Общий объем выбросов составит - 5,6923 т/год.

Технология сжигания биологических отходов в крематоре-инсинераторе является малоотходной. За счет высокой температуры сгорания внутри крематора-инсинератора происходит практически полное уничтожение биологических отходов, и после завершения рабочего цикла остается стерильный пепел и небольшое количество хрупких обломков костей. Результатом сжигания биоотходов является стерильный остаток весом до 10% от общей массы сжигаемых отходов. Данный зольный остаток после остывания собирается вручную в специальную емкость или мешки с вывозом на спец полигоны. Количество образующегося зольного остатка, при сжигании 292 тонн биотходов, ориентировочного составит - 29,2 тонн.

#### **Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.**

В соответствии с п.26 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (*далее - Инструкция*), в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь пунктом 25 настоящей Инструкции.

Так, в ходе изучения материалов Заявления установлено наличие возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные в п.25 Инструкции, а именно:

- деятельность предусматривается в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
- хозяйственная деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.
- может оказать воздействие на населенные или застроенные территории;
- может оказать потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории.

Так, согласно п.27 Инструкции, по каждому выявленному **возможному воздействию** на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Следует также отметить, что согласно пп.8 п.29 Инструкции, оценка воздействия на окружающую среду признается обязательной, если намечаемая деятельность, предусмотренная разделом 2 приложения 1 к Кодексу, кроме видов деятельности, указанных в пункте 10.31 указанного раздела, планируется в черте населенного пункта или его пригородной зоны.

Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности **является обязательным.**



Согласно п.31 Инструкции, изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчета о возможных воздействиях.

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду (п.8 ст.69 ЭК РК).** В соответствии с требованиями ст.66 ЭК РК, в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий: прямые воздействия - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности; косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, вызываемые опосредованными (*вторичными*) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности; кумулятивные воздействия - воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду необходимо провести оценку воздействия на следующие объекты, (*в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии*): атмосферный воздух; водные ресурсы, в том числе подземные воды; земли и почвенный покров; растительный и животный мир.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга. Кроме того, подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду.

В этой связи, в отчете, по каждому из указанных выше возможных воздействий необходимо проведение оценки их существенности, а также учесть требования к проекту отчета о возможных воздействиях, предусмотренных нормами п.4 ст.72 Экологического Кодекса РК.

Особо отмечается, что вышеуказанные выводы основаны на данных представленных в Заявлении и действительны при условии их достоверности.

Окончательное решение по категории вида деятельности будет принято по результатам рассмотрения материалов отчета о возможных воздействиях.

При реализации намечаемой деятельности необходимо учесть замечания и предложения, указанные в протоколе от 14.03.2025 года, размещенного на сайте <https://ecoportal.kz/>.

**Руководитель Департамента**

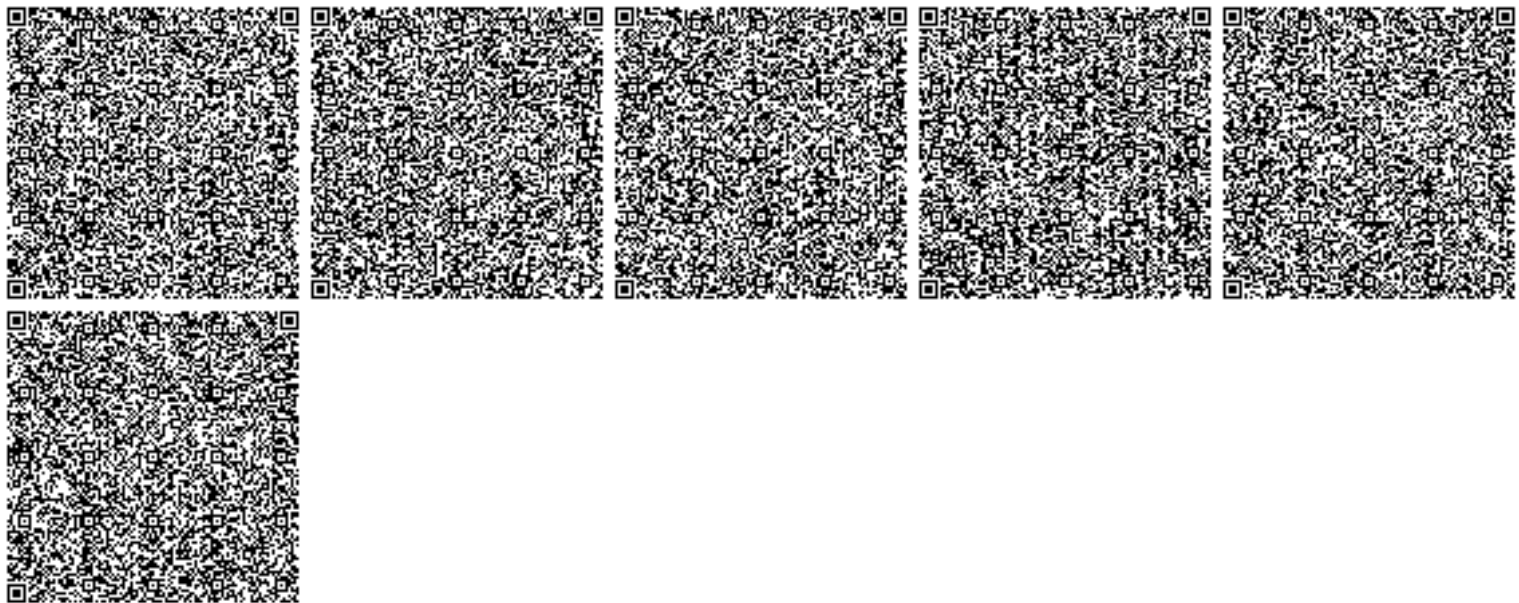
**К. Мусапарбеков**

*Исп.: Быкова Е.Е.  
532354*

Руководитель

Мусапарбеков Канат Жантуякович





Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

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



Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

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

ПАВЛОДАР Қ.Ә., ПАВЛОДАР Қ.,  
Олжабай батыр көшесі, № 22 үй

ПАВЛОДАР Г.А., Г.ПАВЛОДАР, улица  
Олжабай батыр, дом № 22

Номер: KZ64VWF00385454

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "СпецТехСнаб КЗ"

Дата: 10.07.2025

140000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПАВЛОДАР  
Г.А., Г.ПАВЛОДАР, улица Лермонтова, дом  
№ 87/1, Квартира 18

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 09.07.2025 № KZ57RYS01248220, сообщает следующее:

По результатам анализа сведений Заявления о намечаемой деятельности (далее - Заявление), было установлено, что намечаемой деятельностью предусматривается эксплуатация крематора-инсинератора по удалению (сжиганию) биологических отходов (материалы, вещества, остатки животного, растительного и минерального происхождений (трупы животных, абортированные и мертворожденные плоды, ветеринарные конфискаты, кормовые отходы, просроченная мясная и иная продукция питания, рыбная продукция и т.д.)).

Однако при этом отмечается, что ранее по заявлению за №KZ07RYS01007008 от 19.02.2025 года, по намечаемой деятельности на вышеуказанных участках было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности за №KZ01VWF00317815 от 26.03.2025 года.

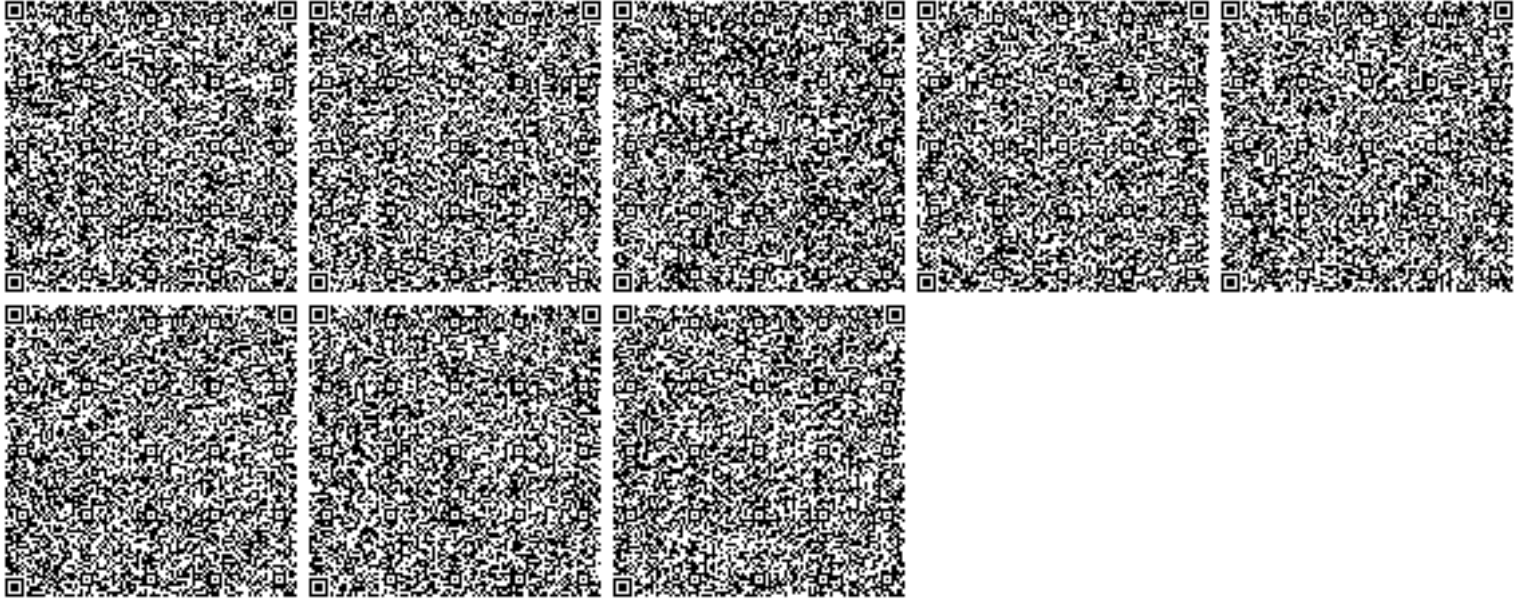
В ходе анализа сведений содержания текущего и ранее рассмотренного заявлений было установлено отсутствие существенных изменений в намечаемой деятельности, в этой связи ранее принятое решение остаётся неизменным.

Вышеуказанные выводы основаны на сведениях, представленных в Заявлении при условии их достоверности.

На основании вышеизложенного и согласно п.6 Правил оказания государственной услуги в области охраны окружающей среды «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности», утвержденных приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 15.11.2023 года за №323, представленное заявление отклоняется от рассмотрения.

И.о. руководителя  
департамента

Сыздыков Асет  
Мухаметжанови  
ч



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі<br>Министерство здравоохранения Республики Казахстан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Мемлекеттік органының атауы<br>Наименование государственного органа<br>"Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің<br>Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті<br>Павлодар облысының санитариялық-эпидемиологиялық<br>бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік<br>мекемесі<br>Республиканское государственное учреждение "<br>Департамент санитарно-эпидемиологического контроля<br>Павлодарской области Комитета санитарно-<br>эпидемиологического контроля Министерства<br>здравоохранения Республики Казахстан" |  |

**Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно-эпидемиологическое заключение**

№ KZ15VBZ00062735

Дата: 03.03.2025 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

**Проект обоснования предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны. Производственная площадка (объект) в г. Павлодаре, по ул. Товарная, 27**

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) **Заявление от 25.02.2025 13:54:44 № KZ76RLS00177247**

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)  
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) **Товарищество с ограниченной ответственностью "СпецТехСнаб КЗ", РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПАВЛОДАР Г.А., Г. ПАВЛОДАР, ул. Товарная 27 -**

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы (тисілігі), объектінің мекенжайы/ орналасқан орны, телефоны, басшысының тегі, аты, әкесінің аты (полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

**Основная деятельность ТОО «СпецТехСнаб КЗ» на производственной площадке (объекте) связана с удалением (сжиганием) в крематоре-инсинераторе биологических отходов**  
сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (сфера, вид деятельности, месторасположение, адрес) **Сбор, обработка и удаление отходов; утилизация отходов**

4. Жобалар, материалдар әзірленді (дайындалды) (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) **ТОО НИ «ЭКОПРОМ», место выдачи государственной лицензии: Республика Казахстан, г. Астана 050009. Государственная лицензия от 05.12.2016 года 01882Р № 16018513 Министерства энергетики РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение Г). Адрес ТОО «Национальный центр «ЭКОПРОМ»: 140000, Павлодарская область, г. Павлодар, проспект Нурсултана Назарбаева, 297-67. Тел/факс: 8(7182) 62-51-54**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) **проектная документация**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) **не требуется**

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации (если имеются) **не требуется**

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін объектінің толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға



(кызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

Участок для размещения производственной площадки (объекта) площадью 10 м<sup>2</sup> арендуется у ТОО «ТрансСнабПавлодар» на основании договора имущественного найма (аренды/субаренды) № 9 от 27.01.2025 года. Арендуемый участок расположен на территории производственной базы ПОФ АО «Казвторчермет» (акт на право частной собственности на земельный участок № 0233695 от 16.04.2009 г. площадью 8,3246 га, кадастровый номер 14-218-116-005). Земельный акт и договор имущественного найма (аренды/субаренды) представлен в приложении А проекта. Ситуационная схема расположения приведена в приложении Б проекта.

Основным видом деятельности объекта является удаление (сжигание) биологических отходов (материалы, вещества, остатки животного, растительного и минерального происхождения, кормовые отходы, просроченная мясная и иная продукция питания, рыбная продукция).

Производственная площадка (объект) расположен по адресу: г. Павлодар, ул. Товарная, 27 на территории производственной базы ПОФ АО «Казвторчермет» (территория ПОФ АО «Казвторчермет», деятельность которого по заготовке, хранению, подготовке к переработке и реализации лома черных металлов в настоящее время не осуществляется).

Централизованные сети водоснабжения и канализации на арендуемом участке отсутствуют. Для питьевых нужд работников используется привозная бутилированная вода. Вода для производственных нужд не требуется. Для удовлетворения нужд рабочих предусматривается санузел с умывальником в рядом стоящем здании АБК арендодателя. Отопление арендуемого участка не предполагается.

Вентиляция - естественная. Питание рабочих не предусматривается. Режим работы односменный, 8 часов в сутки. Количество работающих - 2 человека. Кроме рассматриваемого объекта на территории земельного участка также размещаются производственные здания и сооружения, в которых осуществляется деятельность сторонними арендаторами: производство кирпичей, сжигание медицинских отходов, боксы для хранения транспорта, хранение инертных материалов (щебень, уголь). По периметру земельный участок имеет ограждение, въездные пути с КПП, АБК, весовая платформа. Дорожные проезды имеют твердое асфальтированное покрытие.

С северной стороны от арендуемого участка на расстоянии 45 м расположено здание с боксами для хранения автомобилей и далее на расстоянии 66 м территория ТОО фирмы «Крона мебель» (производство мебели). С северо-западной стороны от арендуемого участка на расстоянии 97 м расположена территория ТОО «ТемирГрад» (металлобаза). С западной стороны от арендуемого участка расположено неэксплуатируемое здание ПОФ АО «Казвторчермет». С юго-западной стороны от арендуемого участка на расстоянии 40 м расположена территория ТОО «Едіге Шон» (продажа строительных смесей и изделий). С южной стороны от арендуемого участка на расстоянии 49 м расположено здание цеха по производству кирпича сторонней организации. С юго-восточной стороны от арендуемого участка на расстоянии 33 м расположено здание цеха по производству кирпича сторонней организации. С восточной стороны от арендуемого участка на расстоянии 20 м расположено неэксплуатируемое здание ПОФ АО «Казвторчермет». С северо-восточной стороны от арендуемого участка на расстоянии 40 м расположено здание с боксами для автомобилей. Ближайшие жилые дома расположены от арендуемого участка с западной стороны на расстоянии около 1,1 км. Ближайший водный объект (р. Иртыш) расположен от арендуемого участка на расстоянии около 8 км в западном направлении.

В границе СЗЗ отсутствуют: 1) вновь строящаяся жилая застройка, включая отдельные жилые дома; 2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха; 3) создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садовоогородных участков; 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования; 5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания. Особо охраняемых территорий и заповедников, музеев и памятников культуры, лесов и сельскохозяйственных угодий, граничащих с территорией участка объекта, а также в пределах СЗЗ (500 метров) нет.

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району, к подрайону ША с резко выраженным континентальным режимом. Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 37°C; Снеговая нагрузка 120 кгс/м<sup>2</sup>; Ветровая нагрузка 38 кгс/м<sup>2</sup>; Зона влажности сухая; Расчетная сейсмичность площадки не сейсмичен. Абсолютная минимальная температура воздуха за год - 45,5°C мороза. Абсолютная максимальная температура воздуха за год - 41,1°C тепла. Продолжительность периода со среднесуточной температурой 0°C составляет 153 суток. Влажность наружного воздуха по месяцам: Средняя относительная влажность в процентах по месяцам имеет следующие значения: Средняя относительная влажность на 15 часов наиболее холодного месяца года составляет 73%, наиболее жаркого - 43%. Среднее количество осадков, выпадающих ноябрь-март составляет 93 мм, апрель-октябрь-205 мм.



Наиболее засушливые месяцы: май, июнь, июль. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова - 137 дней. Средняя величина из наибольших высот снежного покрова составляет 27,3 см.

Средняя скорость ветра 2,6 м/сек.

Объект предназначен для удаления (сжигания) биологических отходов (материалы, вещества, остатки животного, растительного и минерального происхождений (трупы животных, абортированные и мертворожденные плоды, ветеринарные конфискаты, кормовые отходы, просроченная мясная и иная продукция питания, рыбная продукция и т.д.)). Вид удаляемых (сжигаемых) биологических отходов - неопасные, код по классификатору отходов - 02 01 02; 02 02 02.

Крематор-инсинератор поставляется в готовом блочно-модульном исполнении, устанавливаемом на твердом покрытии, при технической и производственной необходимости допускается его перемещать по объекту нахождения. Крематор-инсинератор представляет собой камеру, изготовленную из высокопрочной стали, выложенную изнутри из слоя огнеупорного материала (огнеупорный бетон, шамотный кирпич) и оснащен высокопроизводительными дизельными горелками. Крематор-инсинератор состоит из двух камер: камеры основного сжигания и камеры дожигания отходящих газов. В первой камере происходит сгорание загруженного материала (биоотходов), а во второй - дожигание газов и мельчайших частиц, поступающих в камеру дожига из камеры основного сжигания. За счет высокой температуры сгорания внутри крематора-инсинератора происходит практически полное уничтожение биоотходов. Рабочая температура составляет 760-900°C. Производительность крематора-инсинератора - 0,2 т/ч, время работы крематора-инсинератора - 4 ч/сутки, 1460 ч/год (при 8-и часовом времени работы персонала требуется 4-х часовое ожидание для остывания печи и её очистки от зольного остатка). Объем сжигания биоотходов в сутки составляет - 0,8 т, в год - 292 т.

Доставка биологических отходов к крематору-инсинератору будет осуществляться грузовым транспортом, временное хранение отходов на территории не осуществляется, отходы моментально загружаются в крематор-инсинератор через верхний загрузочный люк и подвергаются сжиганию. Разделяние отходов на мелкие части не подразумевается. Технология сжигания биологических отходов в крематоре-инсинераторе является малоотходной. За счет высокой температуры сгорания внутри крематора-инсинератора происходит практически полное уничтожение биологических отходов, и после завершения рабочего цикла остается стерильный пепел и небольшое количество хрупких обломков костей. Результатом сжигания биоотходов является стерильный остаток весом до 10% от общей массы сжигаемых отходов. Данный зольный остаток после остывания собирается вручную в специальную емкость или мешки с последующим вывозом на полигон ТБО. Количество образующегося зольного остатка, при сжигании 292 тонн биоотходов, ориентировочного составит 29,2 тонны.

Источником выбросов является крематор-инсинератор (ист. № 0001), в которой непосредственно осуществляется сжигание биоотходов и дизельного топлива. Крематор-инсинератор имеет дымовую трубу диаметром 0,2 м, высотой 6,0 м. Тип и объем используемого топлива: дизельное топливо в объеме 14 т/год. Дизельное топливо доставляется в бочках по 200 литров, устанавливаемых возле крематора-инсинератора. Подача топлива от бочки до горелки осуществляется специальными патрубками и шлангами, далее форсунками топливо поступает в камеру сжигания.

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются от 1 организованного источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Исходные данные (г/с, т/год) для расчета уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты на основании данных инвентаризации источников выбросов.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
3. Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
4. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
5. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
7. Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
8. Взвешенные частицы (116)

Проведенный расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что максимальные значения концентраций загрязняющих веществ на границах санитарно-защитной и жилой зон находятся в пределах 1 ПДК согласно гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70.

Инструментальный контроль на территории расположения крематора-инсинератора не ведется. Источником шума на территории арендуемого участка является работа крематора-инсинератора. Источники вибрации, ЭМП и других физических факторов на территории арендуемого участка отсутствуют. Проведенные расчеты уровней шумового воздействия показали отсутствие превышений ПДУ, указанных в приложении 2 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на



человека» от 16.02.2022 года № ҚР ДСМ-15, на границе расчетной СЗЗ, а также на границе жилой зоны. Источники биологического загрязнения и радиационного излучения на территории арендуемого участка отсутствуют.

Согласно п. 4 главы 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, СЗЗ устанавливается вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для объектов I и II класса опасности - как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

В данном проекте были проведены работы по подтверждению соответствия размеров предварительной (расчетной) СЗЗ по совокупности факторов: влияние предприятия на качество атмосферного воздуха и уровню физического воздействия. В результате проведенных расчетов ожидаемого загрязнения и рассеивания атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций) результаты показали, что по всем загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации не превышают 1,0 ПДК на границе принятой СЗЗ (500 м), а также на границе жилой зоны ни по одному веществу. В то же время, проведенный расчет рассеивания приземных концентраций показал, что по всем загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами рассматриваемого крематора-инсинератора в приземном слое при неблагоприятных метеоусловиях, соблюдаются уже на расстоянии 245 метров от источника выброса (дымовая труба), не превышая 1,0 ПДК ни по одному веществу и группе суммации.

Таким образом, область воздействия объекта находится в пределах границ 245 метров, что подтверждается расчетами риска для здоровья населения и результатами расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, согласно гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70.

Анализ результатов расчетов шумового воздействия на границе предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны, а также на границе жилой зоны показал, что уровень вредных физических воздействий не превышает предельно допустимого уровня физического воздействия на атмосферный воздух (приложение 2 гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15).

Таким образом, согласно вышеприведенным выводам, которые показали отсутствие превышений на внешней границе СЗЗ и за ее пределами ПДК загрязняющих веществ, ПДУ физического воздействия, а также отсутствию риска для жизни и здоровья населения установлен размер расчетной (предварительной) СЗЗ производственной площадки (объекта) 500 метров, II класс опасности. В соответствии с п. 40 вышеуказанных СП размер СЗЗ установлен от источника выбросов № 0001-дымовая труба от крематора-инсинератора. Расстояние от объекта по 8 румбам (С, Ю, З, В, СЗ, СВ, ЮЗ, ЮВ) составляет 500 м: в северном направлении, в границах СЗЗ 500 м от производственной площадки (объекта), расположены здание с боксами для хранения автомобилей и далее территория ТОО фирмы «Крона мебель» (производство мебели), за которой пустырь; в северо-западном направлении, в границах СЗЗ 500 м от производственной площадки (объекта), расположена территория ТОО «ТемирГрад» (металлобаза), далее - территория ИП «Марденов Ж.Т» (реализация и распиловка пиломатериалов), далее - территория ТОО «В4-Group» (ремонт и изготовление шлангов и рукавов высокого давления); в западном направлении, в границах СЗЗ 500 м от производственной площадки (объекта) расположено неэксплуатируемое помещение ПОФ АО «Казвторчермет», и далее - территория ТОО «Едіге Шон» (продажа строительных смесей и изделий), далее - территория ТОО «Алмида» (сдача территории и помещений в аренду); - в юго-западном направлении, в границах СЗЗ 500 м от производственной площадки (объекта) расположена территория ТОО «Едіге Шон» (продажа строительных смесей и изделий); - в южном направлении, в границах СЗЗ 500 м от производственной площадки (объекта), расположено здание цеха по производству кирпича сторонней организации, установка по сжиганию медицинских отходов стороннего арендатора и далее свободная от застройки территория; - в юго-восточном направлении, в границах СЗЗ 500 м от производственной площадки (объекта), расположено здание цеха по производству кирпича сторонней организации, далее свободная от застройки территория производственной базы ПОФ АО «Казвторчермет», на которой размещаются открытые площадки хранения инертных материалов (щебень, уголь) стороннего арендатора, за которыми пустырь и



железнодорожные пути; - в восточном направлении, в границах СЗЗ 500 м от производственной площадки (объекта) расположено неэксплуатируемое здание ПОФ АО «Казвторчермет», далее - помещение по разгрузке инертных материалов (щебень, уголь) с железнодорожных вагонов стороннего арендатора, далее - пустырь и железнодорожные пути; - в северо-восточном направлении, в границах СЗЗ 500 м от производственной площадки (объекта), расположено здание с боксами для хранения автомобилей и далее - свободная от застройки территория производственной базы ПОФ АО «Казвторчермет».

Источник выброса и шума (крематор-инсинератор) расположен от производственной площадки (объекта) площадью 10 м<sup>2</sup> и, соответственно, не выходит за пределы предварительной (расчетной) границы СЗЗ 500 м. Расстояние до жилой зоны - около 1,1 км в западном направлении. В целях подтверждения соблюдения расчетных параметров и гигиенических нормативов на границе расчетной СЗЗ и жилой зоны, в процессе эксплуатации необходимо осуществлять годичный цикл натуральных исследований и измерений, с установлением окончательной СЗЗ.

Проведенный расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что максимальные значения концентраций загрязняющих веществ на границах санитарно-защитной и жилой зон находятся в пределах 1 ПДК согласно гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70.

С целью определения степени воздействия предприятия на прилегающие районы и подтверждения предварительного (расчетного) размера СЗЗ на их территории организуется контроль за основными параметрами окружающей среды. Указанные замеры должны быть выполнены аккредитованными лабораториями.

В процессе эксплуатации производственной площадки (объекта) необходимо ежеквартально в течении года осуществлять инструментальные замеры атмосферного воздуха, а также уровней шума на границе СЗЗ (в 4-х точках: север, юг, запад, восток).

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами предельно-допустимого уровня (ПДУ) физического воздействия. Источником шума на территории производственной площадки (объекта) является работа крематора-инсинератора. Проведенные расчеты уровней шумового воздействия показали отсутствие превышений ПДУ, указанных в приложении 2 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 16.02.2022 года № ҚР ДСМ-15, на границе расчетной СЗЗ, а также на границе жилой зоны. Источники вибрации, ЭМП и других физических факторов на территории производственной площадки (объекта) отсутствуют.

В границе СЗЗ отсутствуют: 1) вновь строящаяся жилая застройка, включая отдельные жилые дома; 2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха; 3) создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садовоогородных участков; 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования; 5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания. Объектов соцкультбыта, заповедников, музеев, памятников архитектуры в пределах СЗЗ нет.

Особо охраняемых территорий и заповедников, музеев и памятников культуры, лесов и сельскохозяйственных угодий, граничащих с территорией арендуемого участка нет. Поверхностные воды в границу СЗЗ не входят, прилегающей к ней территории отсутствуют. Ближайший водный объект р. Иртыш расположен на расстоянии около 8 км в западном направлении. Значительное удаление от открытого водного объекта позволяет сделать вывод, что непосредственное влияние на поверхностные воды исключается. Источники биологического загрязнения и радиационного излучения на территории производственной площадки (объекта) отсутствуют.

В составе проекта обоснования предварительной (расчетной) СЗЗ для объектов I и II класса опасности производится оценка риска для жизни и здоровья населения. Оценка риска для жизни и здоровья населения выполнена на основании «Методики оценки рисков негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения». Проведенная оценка риска для жизни и здоровья населения показала, что ни на границе СЗЗ 500 м, ни на границе жилой зоны (1,1 км) деятельность производственной площадки (объект) не несет риск для жизни и здоровья населения.

При планировке СЗЗ следует учитывать, что одним из важных факторов, обеспечивающих защиту воздушной среды жилых зон от промышленных загрязнений, является озеленение зон газоустойчивыми древеснокустарниковыми насаждениями.

Согласно п.50 параграфа 2 СП «Санитарноэпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов II класса



опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 50% площади с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. Анализ расположения арендуемого участка показал, что непосредственно озеленить площадь СЗЗ невозможно, так как арендуемый участок плотно окружен застройкой близлежащих объектов, а также охранной зоной расположенных рядом с территорией базы ж/д путей. В целях реализации требований санитарных правил предусмотрена высадка зеленых насаждений (деревьев, кустарников) на свободных участках городской территории по согласованию с местными исполнительными органами (ЖКХ). Площадь арендуемого участка составляет 10 м<sup>2</sup> (0,001 га), согласно договору имущественного найма (аренды/субаренды). Площадь СЗЗ составляет 78,5 га. Из данной площади следует вычесть площадь, занятую территориями баз сторонних организаций, ориентировочная расчетная площадь которых равна 65,83 га, и площадь арендуемого участка. Следовательно, свободная от застройки площадь составит 78,5 га - 65,83 га - 0,001 га = 12,669 га. С учетом того, что площадь озеленения должна составлять не менее 50% площади СЗЗ, площадь озеленения составит: 12,669 га \* 50% = 6,3345 га. Ориентировочная площадь существующих зеленых насаждений в пределах СЗЗ 500 м составляет 1,1007 га или 30% от необходимой площади озеленения. Площадь, подлежащая озеленению (в пределах городской черты) составит 6,3345 га - 1,1007 га = 5,2338 га. Для озеленения территории СЗЗ будут высаживаться кустарник лох серебристый, карагач и тополь. Высадка зеленых насаждений будет осуществляться на свободных участках городской территории по согласованию с местными исполнительными органами. Подбор ассортимента древесно-кустарниковых пород для озеленения СЗЗ предусмотрен с учётом климатических условий, их декоративности, газопоглощающей и пылеосаждающей эффективности. Поскольку молодые деревья более устойчивы и лучше переносят изменения внешней среды, предусматривается использовать саженцы деревьев в возрасте до 3-х лет быстрорастущих пород. В проекте учтены основные санитарно-гигиенические функции выбранных зелёных насаждений: способность снижать концентрацию углекислотности воздуха и одновременно обогащать его кислородом; поддержание ионного режима воздуха; очищение воздуха от пыли и вредных газов. В качестве основных пород при озеленении санитарно-защитной зоны приняты породы устойчивые к данным климатическим условиям и устойчивые против производственных выбросов: лох серебристый, карагач, и тополь.

Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света не требуется

**Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото, разрешение работ с ИИИ не требуется**

9. Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің қайта жанартылатын объектінің сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света:)

10. Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері

(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

**не требуется**

11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)



| ИСК түрі және сипаттамасы<br>(вид и характеристика ИИИ)                                      | Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ) | Жұмыстар жүргізу орны<br>(Место проведения работ) | Шектеу жағдайлары<br>(Ограничительные условия) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1                                                                                            | 2                                                     | 3                                                 | 4                                              |
| I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)                                            | -                                                     | -                                                 | -                                              |
| II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)                                          | -                                                     | -                                                 | -                                              |
| III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение) | -                                                     | -                                                 | -                                              |
| IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)                                             | -                                                     | -                                                 | -                                              |



**Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды**  
**Санитарно-эпидемиологическое заключение**

**Проект обоснования предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны. Производственная площадка (объект) в г. Павлодаре, по ул. Товарная, 27**

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы)  
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы) **СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2; Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15; Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.**

Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай **сай (соответствует)**

Ұсыныстар (Предложения):

**На границе предварительной (расчетной) СЗЗ необходимо проводить систематические натурные измерения согласно программе наблюдений, по результатам годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров необходимо разработать проект установленного (окончательного) размера СЗЗ. Провести озеленение с использованием данных таблицы 5-7 проекта, соблюдать план-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на окружающую среду. Соблюдать мероприятия по сокращению негативного воздействия на окружающую среду. Предприятию необходимо ежеквартально в течении года осуществлять инструментальные замеры атмосферного воздуха, а также уровней шума на границе СЗЗ (в 4-х точках: север, юг, запад, восток).**

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.

На основании Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

**"Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Павлодар облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті"**

республикалық мемлекеттік мекемесі

ПАВЛОДАР Қ.Ә., көшесі Торайғыров, № 74/1 үй

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства

здравоохранения Республики Казахстан"

ПАВЛОДАР Г.А., улица Торайгырова, дом № 74/1

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

**Алиев Батырбек Толеубекович**

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

