

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «СпецТехСнаб КЗ»

Р.К. Картаев

2025 г.



ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ)

КРЕМАТОР-ИНСИНЕРАТОР

на 2025-2034 г.г.

Разработчик,
Директор ТОО
"НЦ «ЭКОПРОМ»"



Д.А. Демченко

г. Павлодар, 2025 г.

Список исполнителей проекта

Разработчиком проекта является ТОО «Национальный центр «ЭКОПРОМ».

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

БИН 160440000075.

Тел.: 8(7182) 62-51-54, 8-705-602-71-78

(Лицензия ТОО «НЦ «ЭКОПРОМ» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды представлена в приложении М).

Ответственные исполнители:

Должность	Подпись	ФИО
Директор		Демченко Д.А.

Аннотация

В составе проекта нормативов эмиссий выполнена оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами крематора-инсинератора ТОО «СпецТехСнаб КЗ». Разработаны нормативы допустимых выбросов для каждого источника выброса и каждого вещества в целом по предприятию.

В атмосферу выбрасывается 8 загрязняющих веществ, в том числе обладающие эффектом суммации вредного воздействия.

Расчеты валовых (т/год) и максимальных (г/с) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере производились с помощью программы ПК «Эра-3.0», разработанной НПФ «ЛОГОС» г. Новосибирск, согласованной с ГГО им. А.И. Воейкова.

На предприятии насчитывается 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. На расчетный период не планируется изменения количества источников и их состава, а также применяемых видов технологий.

Эффектом суммации при совместном присутствии в атмосфере обладают следующие вещества:

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Суммарные выбросы загрязняющих веществ на период достижения НДВ составят 3,399596 т/год. Нормируемые выбросы - 3,399596 т/год.

Нормативы допустимых выбросов достигаются по всем ингредиентам и группам суммаций.

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду от стационарных источников составят 186004 тенге.

В проекте приведено обоснование метода контроля за выбросами загрязняющих веществ.

Валовые выбросы загрязняющих веществ на нормируемый период останутся без изменения.

Содержание

	Список исполнителей проекта	2
	Аннотация	3
	Введение	6
1	Общие сведения об операторе	7
2	Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	8
	2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	8
	2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	9
	2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	10
	2.4 Перспектива развития оператора	10
	2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	10
	2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	10
	2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	11
	2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год) принятых для расчетов НДВ	12
3	Проведение расчетов рассеивания	15
	3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	15
	3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития	16
	3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	20
	3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	21
	3.5 Уточнение границ области воздействия объекта	22
4	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	23
5	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	31
	Список использованных источников	33

Приложения

А	Справка о государственной регистрации ТОО "СпецТехСнаб КЗ"
Б	Договор имущественного найма и акт на земельный участок
В	Ситуационная карта-схема расположения крематора-инсинератора

Г	Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
Д	Справка о фоновых концентрациях и метеохарактеристиках
Е	Расчет рассеивания загрязняющих веществ
Ж	Расчет риска для здоровья населения
З	Заключение на ОВОС
И	Характеристики крематора-инсинератора
К	Журнал ежедневного учета движения отходов
Л	Исходные данные
М	Лицензия ТОО «НЦ «ЭКОПРОМ» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Н	Паспорт циклона
М	Заключение на СЗЗ

Введение

Проект нормативов эмиссий для крематора-инсинератора ТОО «СпецТехСнаб КЗ» разработан в соответствии с действующими нормативными документами.

Состав представляемых документов соответствует требованиям «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.

Разработка проекта нормативов эмиссий осуществлялась в следующей последовательности:

- проведение инвентаризации источников выбросов;
- сбор исходных данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ;
- расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- составление бланков инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- составление таблиц параметров, предусмотренных программой расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу;
- проведение расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ;
- анализ результатов расчетов и разработка предложений по нормативам допустимых выбросов для каждого вещества и в целом по предприятию.

1 Общие сведения об операторе

Реквизиты оператора:

Полное наименование: ТОО «СпецТехСнаб КЗ».

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

Руководитель: директор Р.К. Картаев.

Тел/факс: 8-777-584-84-92.

БИН: 211040024101.

Справка о государственной регистрации ТОО "СпецТехСнаб КЗ" представлена в приложении А.

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

Участок для размещения крематора-инсинератора площадью 10 м² арендуется у ТОО «ТрансСнабПавлодар» на основании договора имущественного найма (аренды/субаренды) № 9 от 27.01.2025 г.

Координаты места размещения - 52.18.00 N, 77.02.38 E

Договор имущественного найма и акт на земельный участок представлены в приложении Б.

Кроме площадки крематора-инсинератора 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 имеют твердое асфальтированное покрытие.

Расстояние от площадки крематора-инсинератора 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.

Ситуационная карта-схема расположения крематора-инсинератора с указанием размера СЗЗ и источника выбросов представлена в приложении В.

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.

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

2 Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

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.

Количество работающих – 2 человека. Режим работы персонала - односменный, 8 часов в сутки.

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.

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.

С учетом производительности крематора-инсинератора и планируемом времени работы на предприятии будет составлен график работы, чтобы исключить одновременное поступление двух и более транспортных средств.

Доставка биологических отходов к крематору-инсинератору будет осуществляться собственным грузовым транспортом (ГАЗ 3507), временное

хранение отходов на территории не осуществляется, отходы моментально загружаются в крематор-инсинератор через верхний загрузочный люк ручным способом или с помощью поворотной лебедки, закрепленной к крематору, и подвергаются сжиганию.

Высота конструкции крематора-инсинератора не превышает 2 м, поэтому использование погрузчика не требуется.

Разделяние отходов на мелкие части не подразумевается.

Проливов и загрязнение окружающей среды при транспортировке отходов не предусматривается, так в физическом состоянии биоотходы - твердые.

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 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 очистки дымовых газов будет применяться циклон СЦН-40 с КПД очистки 95%.

Для ежедневного учета движения отходов предусматриваются соответствующие журналы (Приложение К).

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

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.

Для очистки дымовых газов будет применяться циклон СЦН-40 с КПД очистки 95%.

Циклон СЦН-40 предназначен для эффективной очистки газов и аспирационного воздуха от мелкой и среднедисперсной пыли.

Циклон состоит из:

– входного патрубка;

- цилиндроконического корпуса;
- пылесборного бункера;
- выхлопной трубы.

Принцип работы основан на действии центробежных и гравитационных сил. Воздух, попадая в рабочую камеру пылеочистителя, завихряется, в результате чего на пыль начинают действовать центробежные силы, прижимающие ее к внутренним стенкам рабочей камеры. В накопительный бункер пыль осыпается под действием силы тяжести. Очищенный воздух продолжает движение и продолжает движение через выхлопную трубу.

Таким образом, пыле- и газоочистное оборудование имеет высокий уровень очистки, что доказывает эффективность его работы.

2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Установка соответствует применяемой технологии в стране, работающее по типовой для данной отрасли технологии, а также требованию нормативных документов ТУ 4853-004-67355221-2010.

Циклон СЦН-40 имеет высокий процент очистки – до 95%.

Таким образом, используемые технологии, оборудование, пыле- и газоочистное оборудование соответствуют всем необходимым требованиям, которые применяются не только в стране, но и на мировом уровне.

2.4 Перспектива развития оператора

На период эксплуатации (2025-2034 годы) не планируется изменение количественного и качественного состава технологического оборудования, вследствие чего не изменится количество и состав источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

В ходе проведения инвентаризации источников выбросов были определены их параметры и координаты, присвоена нумерация и наименования, определен качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определены на 2025-2034 г.г.

Параметры источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ для расчета НДС приведены в таблице 2.1.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Намечаемый вид деятельности ТОО «СпецТехСнаб КЗ» не вызовет экологические риски, связанные с аварийными ситуациями, которые могли бы вызвать залповые выбросы, сбросы или размещение токсичных отходов.

Экологические риски на данном предприятии сведены к минимуму по следующим причинам:

- в случае аварийной поломки крематора-инсинератора на рассматриваемом предприятии прекращается его работа, таким образом, увеличение валовых выбросов происходить не будет;

- сточные воды не образуются, соответственно воздействие на водные источники или почвенный покров не осуществляется, что исключает негативное воздействие;

- на предприятии производится постоянный контроль над работой оборудования высококвалифицированными инженерами, которые в случае возникновения каких-либо ситуаций незамедлительно проводят работу по ликвидации несоответствий;

- технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия;

- регулярная диагностика оборудования;

- все решения и рекомендации по эксплуатации, обслуживания оборудования и проведение ремонтно-профилактических работ проводятся в соответствии с техническим регламентом;

- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

На момент проведения инвентаризации имеется 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности
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/		0,02	0,005		2

	(617)					
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год) принятых для расчета НДВ

Проведенные расчеты, основанные на исходных данных, позволили выявить 1 организованный источник выбросов вредных веществ в атмосферу. Инвентаризация источников выбросов выполнена в 2025 году.

Инвентаризация источников выбросов выполнена расчетным путем с использованием утвержденных методик и данных предприятия.

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведена в приложении Г.

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

Павлодар, Крематор-инсинератор

Про-из-водс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения эффективности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадьного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадьного источника												г/с
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Крематор-инсинератор	1	1460	Труба	0001	6	0,2	5,35	0,1680756	100	0	0			СЦН-40	0328,2902	100	95/95	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13974	1135,958	0,8302	2025	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022746	184,904	0,13494	2025
																					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0128	104,052	0,0673	2025
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0000965	0,784	0,000665	2025
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2066	1679,468	1,2987	2025
																					0337	Углерод	0,053	433,	0,75	202

3 Проведение расчетов рассеивания

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

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

Проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	минус 37°C;
Снеговая нагрузка	120 кгс/м ² ;
Ветровая нагрузка	38 кгс/м ² ;
Зона влажности	сухая;
Расчетная сейсмичность площадки	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
T-ра °C	-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°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:

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 2,6 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	+29,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т °С	-20,3
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	11
СВ	8
В	8
ЮВ	11
Ю	19
ЮЗ	14
З	15
СЗ	14
Штиль	5
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития

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

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 3000 x 3000 с шагом сетки 300 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ и метеохарактеристики при проведении расчета рассеивания учитывались согласно справке (Приложение Д).

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Расчет выполнен для летнего периода (так как он наиболее неблагоприятен для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере).

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы, не превышают 1 ПДК на границах санитарно-защитной и жилой зон.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещест- ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,158283(0,020472)/ 0,031657(0,004094) вклад п/п=12,9%	0,42248(0,39328)/ 0,084496(0,078656) вклад п/п=93,1%	-1451/ -41	60/-237	0001	100	100	Крематор-инсинератор
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0320078/0,0128031		60/-237	0001		100	Крематор-инсинератор
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,0360239/0,0072048		60/-237	0001		100	Крематор-инсинератор
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,026264(0,012107)/ 0,013132(0,006053) вклад п/п=46,1%	0,236379(0,232579)/ 0,11819(0,11629) вклад п/п=98,4%	-1451/ -41	60/-237	0001	100	100	Крематор-инсинератор
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,429387(0,000312)/ 2,146937(0,001562) вклад п/п=0,0%	0,4328(0,006)/ 2,164001(0,030001) вклад п/п= 1,4%	-1451/ -41	60/-237	0001	100	100	Крематор-инсинератор
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0389704/0,0007794	0,7486218/0,0149724	-1451/ -41	60/-237	0001	100	100	Крематор-инсинератор
2902	Взвешенные частицы (116)		0,047076/0,023538		60/-237	0001		100	Крематор-инсинератор
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,0289343/0,0005787		60/-237	0001		100	Крематор-инсинератор
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
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)	0,185962(0,034937) вклад п/п=18,8%	0,719265(0,686265) вклад п/п=95,4%	-1451/ -41	60/-237	0001	100	100	Крематор-инсинератор

[illegible]

Труба	0001	-	-	0,03315	0,174235	0,03315	0,174235	2025
Всего по ЗВ:		-	-	0,03315	0,174235	0,03315	0,174235	
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Труба	0001	-	-	0,000815	0,002956	0,000815	0,002956	2025
Всего по ЗВ:		-	-	0,000815	0,002956	0,000815	0,002956	
Всего по объекту		-	-	0,4958475	3,399596	0,4958475	3,399596	
из них:		-	-					
Итого по организованным источникам:		-	-	0,4958475	3,399596	0,4958475	3,399596	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	-	-	-	-	

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 3.3.

Таблица 3.3

Наименование вещества	Выбросы вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Плата, тенге
Азота (IV) диоксид	0,8302	20	3932	65287
Азот (II) оксид	0,13494	20	3932	10612
Углерод	0,000665	24	3932	63
Сера диоксид	1,2987	20	3932	102130
Углерод оксид	0,7508	0,32	3932	945
Гидрохлорид	0,0673	-	3932	0
Фтористые газообразные соединения	0,1398	-	3932	0
Взвешенные вещества	0,174235	10	3932	6851
Зола мазутная	0,002956	10	3932	116
Итого:				186004

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

Намечаемый вид деятельности не предполагает образование большего

количества отходов. 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 свалку. Количество образующегося зольного остатка при сжигании 292 тонн биотходов ориентировочного составит 29,2 тонны.

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

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», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, и составляет 500 м.

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 результатами расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (приложении Е) и расчетами риска для здоровья населения (приложении Ж).

Озеленение санитарно-защитной зоны

Основная задача планировочной организации санитарно-защитной зоны – защита воздушной среды населенных зон от промышленных загрязнений.

При планировке санитарно-защитных зон следует учитывать, что одним из важных факторов, обеспечивающих защиту воздушной среды жилых зон от промышленных загрязнений, является озеленение зон газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями.

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, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Анализ расположения площадки крематора-инсинератора показал, что непосредственно озеленить площадь СЗЗ невозможно, так как площадка крематора-инсинератора плотно окружена 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).

Для озеленения территории СЗЗ рекомендуются к высадке кустарник лох серебристый, карагач и тополь.

Подбор ассортимента древесно-кустарниковых пород для озеленения СЗЗ 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 количестве 15 штук.

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 М).

Лечебных учреждений, санитарно-охранных зон, домов отдыха, лесов и сельскохозяйственных угодий, граничащих с территорией ТОО «СпецТехСнаб КЗ», нет.

4 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условий

В основу регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) положено снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующих источников путем уменьшения или исключения нагрузки производственных процессов и оборудования по трем режимам.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями составляются в прогностических подразделениях органов РГП на ПХВ «Казгидромет» по Павлодарской области. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы выдаются предупреждения трёх степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в периоды НМУ.

По каждому режиму предусмотрено снижение нагрузки для обеспечения снижения выбросов относительно максимально возможных выбросов предприятия.

При первом (I) режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При втором (II) режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем (III) режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ приведен в таблице 4.1.

Характеристика выбросов на период НМУ приведена в таблице 4.2.

Таблица 4.1

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источника а	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Первый режим работы															
1460 ч/год	Крематор-инсинератор	Уменьшение объема сжигаемых отходов	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	0/0		6	0,2	5,35	0,1680756	760	0,13974	0,111792	20	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,022746	0,0181968	20	
			Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)									0,0128	0,01024	20	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0000965	0,0000772	20	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,2066	0,16528	20	
			Углерод оксид (Оксись углерода,									0,0533	0,04264	20	

			Угарный газ) (584)											
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,0266	0,02128	20
			Взвешенные частицы (116)									0,03315	0,02652	20
			Мазутная зола теплоэлектростанци й /в пересчете на ванадий/ (326)									0,000815	0,000652	20
Второй режим работы														
1460 ч/год	Крематор- инсинератор	Максимальное уменьшения объема сжигаемых отходов	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	0/0		6	0,2	5,35	0,168075 6	76 0	0,13974	0,083844	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,022746	0,013647 6	40
			Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)									0,0128	0,00768	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,000096 5	0,000057 9	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,2066	0,12396	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0533	0,03198	40
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,0266	0,01596	40
			Взвешенные частицы (116)									0,03315	0,01989	40
			Мазутная зола									0,000815	0,000489	40

			теплоэлектростанции /в пересчете на ванадий/ (326)											
Третий режим работы														
1460 ч/год	Крематор-инсинератор	Полная остановка работы крематора-инсинератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	0/0		6	0,2	5,35	0,1680756	760	0,13974		100
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,022746		100
			Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)									0,0128		100
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0000965		100
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,2066		100
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,0533		100
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,0266		100
			Взвешенные частицы (116)									0,03315		100
			Мазутная зола теплоэлектростанции /в пересчете на ванадий/ (326)									0,000815		100

Таблица 4.2

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Наименовани е цеха, участка	№ источ- ника выброс а	Высот а источ- ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро- ля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																
Крематор-инсинератор	0001	6	0,13974	0,8302	100	1135,95794504	0,111792	20	908,766356029	0,083844	40	681,574767022		100		Инструментальны й метод
	ВСЕГО :		0,13974	0,8302			0,111792			0,083844						
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,13974	0,8302	100		0,111792			0,083844						
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
Крематор-инсинератор	0001	6	0,022746	0,13494	100	184,904103462	0,0181968	20	147,92328277	0,0136476	40	110,942462077		100		Инструментальны й метод
	ВСЕГО :		0,022746	0,13494			0,0181968			0,0136476						
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,022746	0,13494	100		0,0181968			0,0136476						
***Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)(0316)																
Крематор-инсинератор	0001	6	0,0128	0,0673	100	104,052252014	0,01024	20	83,2418016114	0,00768	40	62,4313512085		100		Инструментальны й метод
	ВСЕГО :		0,0128	0,0673			0,01024			0,00768						
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0128	0,0673	100		0,01024			0,00768						
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																
Крематор-инсинератор	0001	6	0,0000965	0,000665	100	0,7844564312	0,0000772	20	0,62756514496	0,0000579	40	0,47067385872		100		Инструментальны й метод
	ВСЕГО :		0,0000965	0,000665			0,0000772			0,0000579						
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0000965	0,000665	100		0,0000772			0,0000579						

			5	5	0		2		9						
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)															
Крематор-инсинератор	0001	6	0,2066	1,2987	10 0	1679,4683801 7	0,16528	2 0	1343,5747041 3	0,12396	4 0	1007,6810281		10 0	Инструментальны й метод
	ВСЕГО :		0,2066	1,2987			0,16528			0,12396					
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,2066	1,2987	10 0		0,16528			0,12396					
***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)															
Крематор-инсинератор	0001	6	0,0533	0,7508	10 0	433,28008065 3	0,04264	2 0	346,62406452 2	0,03198	4 0	259,96804839 2		10 0	Инструментальны й метод
	ВСЕГО :		0,0533	0,7508			0,04264			0,03198					
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0533	0,7508	10 0		0,04264			0,03198					
***Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)															
Крематор-инсинератор	0001	6	0,0266	0,1398	10 0	216,23358621 7	0,02128	2 0	172,98686897 4	0,01596	4 0	129,74015173		10 0	Инструментальны й метод
	ВСЕГО :		0,0266	0,1398			0,02128			0,01596					
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0266	0,1398	10 0		0,02128			0,01596					
***Взвешенные частицы (116)(2902)															
Крематор-инсинератор	0001	6	0,03315	0,17423 5	10 0	269,47907455 3	0,02652	2 0	215,58325964 2	0,01989	4 0	161,68744473 2		10 0	Инструментальны й метод
	ВСЕГО :		0,03315	0,17423 5			0,02652			0,01989					
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,03315	0,17423 5	10 0		0,02652			0,01989					
***Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)(2904)															
Крематор-инсинератор	0001	6	0,000815	0,00295 6	10 0	6,62520198	0,000652	2 0	5,300161584	0,000489	4 0	3,975121188		10 0	Инструментальны й метод
	ВСЕГО :		0,000815	0,00295 6			0,000652			0,000489					
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,000815	0,00295	10		0,000652			0,000489					

				6	0										
Всего по предприятию:															
			0,495847 5	3,39959 6			0,396678 0	2 0		0,297508 5	4 0			10 0	

5 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

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

Проведение инструментального контроля предполагается на источнике № 0001 не реже 1 раз в квартал. Замеры должны осуществляться аккредитованной лабораторией на основании договора.

Кроме того, необходимо 1 раз в год осуществлять инструментальные замеры с целью подтверждения КПД очистки циклона.

План-график контроля загрязняющих веществ на источнике выбросов приведен в таблице 4.3.

Таблица 4.3

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Труба крематора-инсинератора	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,13974	1135,95795	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,022746	184,904103		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,0128	104,052252		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0000965	0,78445643		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,2066	1679,46838		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,0533	433,280081		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0266	216,233586		
		Взвешенные частицы (116)		0,03315	269,479075		
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,000815	6,62520198		
		КПД очистки циклона	1 раз в год	-	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод

Список использованных источников

1. Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. 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.
3. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. ВНИИГАЗ, М., 1999.
4. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.
5. 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.
6. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
7. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.
8. Налоговый кодекс Республики Казахстан.
9. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

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.

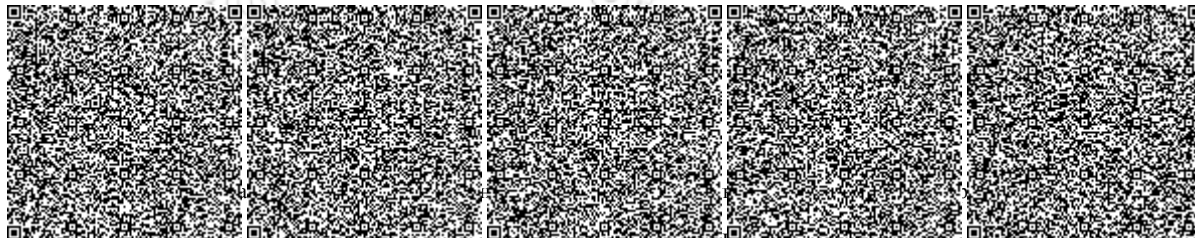
Справка является документом, подтверждающим государственную регистрацию юридического

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-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 сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГИС-01 и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

цифрлық қолтаңбасымен

**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 сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



**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

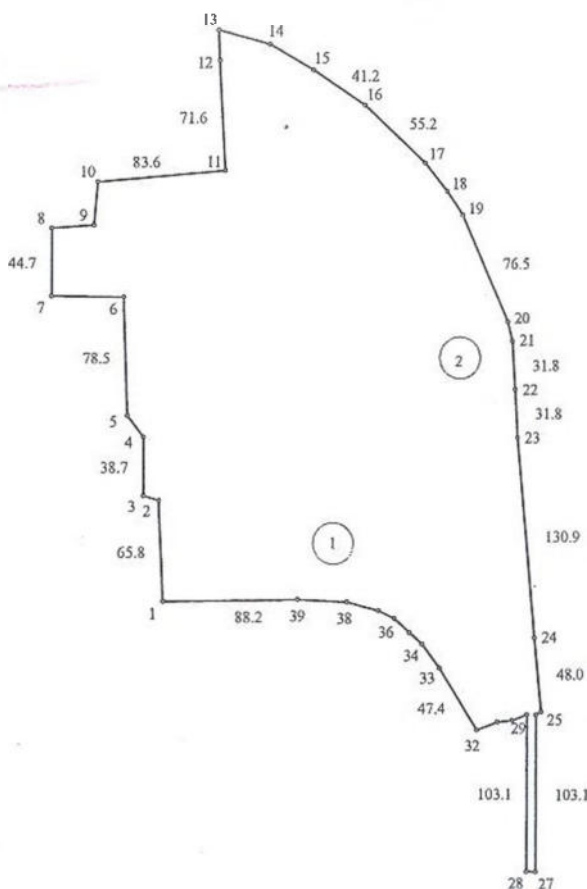
№ 0233695

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

Берілген жер участкінің Ж. нөмірі мен пайыз үлесі	Сызықтың ұзындығы Метрлік бірлік, метр
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 ботен жер пайдаланушылар (меншік иелері)
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана**

Жоспар дағы № на плаве	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" ЕО" ЕМК Павлодар қалалық филиалы жасалды
Настоящий акт изготовлен Павлодарским городским филиалом

ДГИ "Павлодар" ИИЗем

М.О.

Досмағамбетов Т.А.

колы, подпись

М.П.

" 08 " апреля 2009 г.

Осы актіні беру 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: нет

М.О.

М.П.

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

А.Ә.А.Т. Нұрмағанбетов К.Қ.

(колы, подпись)

Ф.И.О.

" 16 " апреля 2009 г.

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

**ДОГОВОР
ИМУЩЕСТВЕННОГО НАЙМА
(АРЕНДЫ/СУБАРЕНДЫ)
№9**

г. Павлодар

«27» января 2025 г.

ТОО «ТрансСнабПавлодар», БИН 161240004033, в лице директора Суминой Светланы Сергеевны, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Субарендодатель», с одной стороны и

ТОО «СпецТехСнаб КЗ», БИН 211040024101 в лице директора Картаева Рустема Капатагоича, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Субарендатор», с другой стороны, а совместно именуемые «Стороны» заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. «Субарендодатель» передает, а «Субарендатор» принимает в аренду (субаренду) во временное, возмездное пользование (далее по тексту настоящего договора «Субаренда») **участок, площадью 10 кв.м, расположенный на территории производственной базы по адресу: Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. Товарная, 27** (далее по тексту настоящего договора передаваемое в субаренду помещение именуется как «Объект субаренды»).

1.2. «Объект субаренды» находится в распоряжении «Субарендодателя» на правах аренды с правом субаренды. Право первичной аренды по «Объекту субаренды», а также иного имущества, расположенного на территории производственной базы по адресу Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. Товарная, 27 сохраняется за «Субарендодателем».

1.3 «Субарендодатель» имеет право распоряжаться свободными площадями производственной базы, расположенной по адресу Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. Товарная, 27 и имуществом переданными в субаренду по настоящему договору, по своему усмотрению, использовать свободные площади для установки собственного оборудования и хранения товарно-материальных ценностей без согласования с «Субарендатором».

1.4 Подписанием настоящего договора подтверждается, что «Субарендатор» произвел предварительный осмотр «Объекта субаренды», указанного в п.1.1 настоящего договора, претензий к техническому, эстетическому, санитарному и иному состоянию «Объекта субаренды», а также к его месторасположению и инфраструктуре не имеет. «Субарендатором» самостоятельно и за свой счет проведена проверка на соответствие «Объекта субаренды» целям субаренды, указанным в пункте 1.5 настоящего договора и целям «Субарендатора» по использованию «Объекта субаренды». «Субарендатору» известно о всех характеристиках «Объекта Субаренды», исходя из которых сформирована ценовая политика и условия договора;

Подача-уборка вагонов «Субарендатора», их движение к «объекту субаренды», а также погрузо-разгрузочные работы осуществляются силами и за счет «Субарендатора», при условии согласования с соответствующими Ветхлеладельцами, АО «Центр Транспортного Сервиса», а также и оператором инфраструктуры (соответствующим отделением АО ПК КТЖ), на основании самостоятельных договорных отношений. Ответственной стороной в договорных отношениях с третьими лицами по эксплуатации транспортной инфраструктуры является Субарендатор.

1.5. «Объект субаренды» будет использоваться «Субарендатором» (цель субаренды) – для собственной предпринимательской деятельности, в том числе хранения, а также погрузки/разгрузки собственных товароматериальных ценностей. Целевое назначение земельного участка по адресу Павлодар, ул. Товарная, 27 – для размещения и обслуживания производственной базы.

1.6 На «Объекте субаренды» на дату заключения настоящего договора отсутствует тепло- и водоснабжение, телефонная связь и интернет.

1.7 «Объект субаренды» передается «Субарендодателем» «Субарендатору» в субаренду по Акту приема-передачи (Приложение № 1 к настоящему договору).

2. Срок субаренды

2.1. Настоящий договор вступает в силу с даты подписания сторонами и распространяет свое действие на правоотношения сторон начиная с «01» апреля 2025 г. и действует до «31» декабря 2025 г., если сторонами не будет согласовано иное.

2.1.1 «Дата начала субаренды»: с «01» апреля 2025 г.

2.1.2 «Дата окончания субаренды» - дата, когда Субарендатор возвращает «Объект субаренды» Субарендодателю по Акту возврата, в связи с истечением срока субаренды и срока действия настоящего Договора, а именно **«31» Декабря 2025 г.** за исключением, когда Акт возврата подписан в иной срок в связи с досрочным расторжением Договора и (или) просрочкой возврата Объекта аренды.

2.2. Договор автоматически пролонгируется на следующий год, если ни одна из сторон письменно не заявит о намерении его расторгнуть за пятнадцать календарных дней до истечения установленного срока.

2.3 «Субарендатор» обязан не позднее дня окончания срока субаренды (либо досрочного расторжения/прекращения настоящего договора) освободить и возвратить «Субарендодателю» «Объект субаренды» в состоянии, идентичном состоянию данного «Объекта субаренды» на момент его получения в субаренду, с учетом нормального износа, произведенного ремонта, несделанных улучшений, освобожденный от имущества «Субарендатора», в т.ч. товара-материальных ценностей, механизмов, оборудования, мусора, бытовых и иных отходов и т.д., с учетом требований настоящего договора.

Возврат «Объекта субаренды» оформляется актом приема-передачи. Обязанность по составлению акта приема-передачи на возврат «Объекта субаренды» возлагается на «Субарендатора».

2.4 Срок субаренды исчисляется с «даты начала субаренды» и до «даты окончания субаренды», с учетом положения настоящего договора.

В случае если акт приема-передачи на возврат «Объекта субаренды» подписан ранее даты, определенной как «дата окончания срока субаренды» предусмотренной абзацем 1 пункта 2.3 настоящего договора, то срок субаренды исчисляется и подлежит оплате до даты, определенной как дата окончания срока субаренды.

Если акт приема-передачи на возврат «Объекта субаренды» подписан позже даты, определенной как – дата окончания срока субаренды в соответствии с абзацем 1 пункта 2.3 настоящего договора, то срок субаренды исчисляется и подлежит оплате до даты подписания акта приемки-передачи на возврат «Объекта субаренды», при этом «Субарендодатель» имеет право на применение относительно «Субарендатора» штрафных санкций, предусмотренных условиями настоящего договора, возмещение причиненных убытков, возмещение упущенной выгоды, возникших в результате пропуска срока возврата «Объекта субаренды».

Порядок исчисления срока субаренды в случае досрочного расторжения настоящего договора определяется пунктом 2.5 настоящего договора.

2.5 Срок субаренды в случае досрочного расторжения настоящего договора считается с «Даты начала аренды» и до «Даты досрочного расторжения/прекращения настоящего договора», определенной Соглашением о досрочном расторжении настоящего договора (в случае обоюдного решения «Сторон» о расторжении настоящего договора), или до даты, определенной в порядке, предусмотренном настоящим договором и/или законодательством РК в случае одностороннего расторжения (прекращения) настоящего договора или отказа от договора полностью или частично.

В случае если акт приема-передачи на возврат «Объекта субаренды» подписан ранее даты, определенной как «Дата досрочного расторжения (либо прекращения) настоящего договора», предусмотренной абзацем 1 пункта 2.5 настоящего договора, то срок субаренды исчисляется и подлежит оплате до даты, определенной как «Дата досрочного расторжения (либо прекращения) настоящего договора» в соглашении сторон, или решении суда, или уведомлении о досрочном расторжении или прекращении настоящего договора, или уведомлении об отказе от договора либо иным способом, определенном законодательством РК.

Если акт приема-передачи на возврат «Объекта субаренды» подписан позже даты, определенной как – дата досрочного расторжения (либо прекращения) настоящего договора, предусмотренной абзацем 1 пункта 2.5 настоящего договора, то срок субаренды исчисляется и подлежит оплате до даты подписания акта приема-передачи на возврат «Объекта субаренды», при этом «Субарендодатель» имеет право на применение относительно «Субарендатора» штрафных санкций, предусмотренных условиями настоящего договора, возмещение причиненных убытков, возмещение упущенной выгоды, возникших в результате пропуска срока возврата «Объекта субаренды».

2.6 «Субарендодатель» имеет право отказаться от подписания акта приема-передачи по возврату «Объекта субаренды» в случае, если нарушен порядок возврата «Объекта субаренды», определенный пунктами 2.3, 5.1.29 настоящего договора и/или имеются претензии к техническому, эстетическому, санитарному состоянию данного объекта, и/или «Субарендатор» не в полной мере выполнил свои договорные обязательства, и/или имеется не погашенная задолженность «Субарендатора» по арендной плате и/или иным платежам либо возмещению ущерба по настоящему договору.

2.7 Если состояние возвращаемого Объекта аренды не соответствует условиям, предусмотренным настоящим Договором, а также в иных случаях, предусмотренных настоящим договором - процедура возврата Объекта субаренды приостанавливается. В этом случае в Сторонами в акте указываются выявленные недостатки возвращаемого Объекта субаренды, а также устанавливается разумный срок, предоставляемый Субарендатору для устранения этих недостатков за свой счет и своими силами. При этом Стороны признают, что «Объект субаренды», для целей исчисления арендной платы и определения круга обязанностей и ответственности Субарендатора, продолжает находиться в Аренде до подписания Акта приема-передачи в порядке, предусмотренном настоящим Договором, а Субарендатор обязан оплатить начисленную Субарендодателем плату за аренду до дня подписания Акта приема-передачи, а также иные штрафные санкции и убытки Субарендодателя, в том числе по упущенной выгоде.

2.8 По истечении срока, предоставленного Субарендатору для устранения выявленных недостатков возвращаемого Объекта субаренды, и при условии завершения Субарендатором этих работ, процедура возврата Объекта аренды возобновляется. Стороны подписывают Акт приема-передачи, если Субарендатор устранил все недостатки, и состояние возвращаемого Объекта субаренды соответствует условиям настоящего Договора.

2.9 При отказе Арендатора от устранения недостатков возвращаемого «Объекта субаренды», выявленных в ходе приема-передачи, либо в случае если срок требуемый Субарендатором для устранения недостатков не устраивает Субарендодателя или превышает 30 календарных дней, Стороны подписывают Акт приема-передачи с указанием всех недостатков возвращаемого «Объекта субаренды» и стоимости необходимых ремонтных работ и материалов по восстановлению «Объекта субаренды» до состояния пригодного для его целевого использования. Субарендодатель выставляет счет к оплате Субарендатору, а Субарендатор обязан возместить стоимость расходов по восстановлению «Объекта субаренды» в течение 3 (трех) рабочих дней со дня получения от Субарендодателя требования об этом.

3. Стоимость договора и порядок расчетов

3.1. Плата за пользование «Объектом субаренды» далее по тексту настоящего договора именуется «Арендная плата».

Ежемесячная Арендная плата по настоящему договору за составляет **15 000 (пятнадцать тысяч) тенге в месяц, без НДС.**

Способы оплаты: безналичный расчет, путем перечисления денежных средств от «Субарендатора» на расчетный счет «Субарендодателя» по реквизитам, указанным в разделе №11 настоящего договора.

Расчетным периодом для расчета арендной платы является - календарный месяц.

3.2. Размер арендной платы, указанный в пункте 3.1 настоящего договора может пересматриваться по согласованию сторон один раз в течение срока действия данного договора, в зависимости от изменений налогового

законодательства, темпов инфляции, изменения методики расчета арендной платы, о чем «Субарендодатель» обязан уведомить «Субарендатора» не менее чем за десять календарных дней.

3.3. Срок оплаты Арендной платы по настоящему Договору – ежемесячно не позднее 2 числа текущего расчетного месяца (100% предоплата).

3.4 По итогу календарного месяца «Субарендодатель» предоставляет «Субарендатору» акт выполненных работ.

Акт выполненных работ предоставляется (передается) нарочно уполномоченному представителю «Субарендатора» по месту регистрации «Субарендодателя».

Не позднее пяти календарных дней, следующих за окончанием Расчетного периода, Субарендатор обязуется своими силами и средствами получить по данному расчетному периоду по месту нахождения Субарендодателя Акт выполненных работ (оказанных услуг) в двух подлинных экземплярах.

В случае если «Субарендатор» уклоняется от получения акта выполненных работ путем неполучения документов в течение 5-ти календарных дней по месту регистрации «Субарендодателя», «Субарендодатель» вправе направить акт выполненных работ почтой по месту регистрации «Субарендатора» либо почтовому адресу «Субарендатора», указанному в реквизитах настоящего договора.

«Субарендатор» обязан подписать акт выполненных работ (либо предоставить мотивированный отказ от подписания акта выполненных работ) в течение 3 (трех) календарных дней со дня его получения и отправить электронный вариант на электронную почту «Субарендодателя», указанную в реквизитах к настоящему договору, а оригинал почтой либо нарочно по адресу «Субарендодателя», указанному в разделе 11 настоящего договора.

3.5 В случае, если «Субарендатор» уклоняется от подписания акта выполненных работ в течение 3 календарных дней, с даты его получения без предъявления мотивированного отказа, услуга считается оказанной, а акт выполненных работ считается подписанным. В случае если «Субарендатор» уклоняется от подписания акта выполненных работ путем неполучения в течение 5-ти календарных дней документов по месту регистрации «Субарендодателя» и/или неполучения в течение 5-ти календарных дней почтовой корреспонденции в почтовом отделении по юридическому или почтовому адресу «Субарендатора», указанному в настоящем договоре, без предъявления мотивированного отказа, услуга считается оказанной, а акт выполненных работ считается подписанным. Условия настоящего пункта распространяют свое действие и на случаи предъявления «Субарендатору» счетов и прочих документов, извещений, уведомлений об исполнении условий настоящего договора, начислению и предъявлению к оплате неустойки (пени), штрафов, расходов к возмещению и т.д. и корреспонденции относительно «Объекта субаренды».

3.6 В сумму арендной платы не входят иные платежи, прямо не предусмотренные условиями настоящего договора.

3.7 В случае, если «Субарендатору» в процессе получения услуг по настоящему договору понадобились иные услуги, либо материальные ценности «Субарендодателя», при наличии у «Субарендодателя» данной возможности, по их предоставлению - данные услуги и материальные ценности оплачиваются «Субарендатором» по отдельному счету дополнительно в течение 3 календарных дней с даты их получения.

3.8 Датой получения акта выполненных работ является дата, определенная в соответствии с пунктом 8.4 настоящего договора.

3.9 На размер арендной платы не влияет сумма расходов «Субарендатора» на содержание и улучшения «Объекта субаренды» либо прилегающей территории, проведенный «Субарендатором» капитальный и/или текущий ремонт «Объекта субаренды», в том числе согласованный с Субарендодателем. Данные расходы по содержанию, эксплуатации, текущему и капитальному ремонту «Объекта субаренды», улучшения «Объекта субаренды» либо объектов, связанных с «Объектом субаренды» не засчитываются в счет оплаты арендной платы по настоящему договору, и не подлежат какому-то ни было возмещению «Субарендодателем» «Субарендатору» либо третьим лицам.

4. Обязанности и права Субарендодателя

4.1. Субарендодатель обязан:

4.1.1. Передать «Объект субаренды» Субарендатору по Акту приема-передачи.

4.1.2. Предоставлять Субарендатору акты выполненных работ, способ предоставления: нарочно по месту регистрации Субарендодателя, либо почтой по адресу Субарендатора, указанному в реквизитах к настоящему договору.

4.2. Субарендодатель имеет право:

4.2.1. Осуществлять контроль над своевременностью внесения арендной платы, установленной разделом 3 настоящего Договора, а также прочих платежей, предусмотренных настоящим договором в адрес Субарендодателя.

4.2.2. В случае неисполнения Субарендатором обязательств, предусмотренных настоящим Договором, расторгнуть (либо прекратить) настоящий Договор в одностороннем порядке либо отказаться от настоящего договора, известив об этом Субарендатора за 5-ть (Пять) календарных дней до предполагаемого расторжения, если иной порядок не предусмотрен иными пунктами настоящего договора.

4.2.3. При нарушении Субарендатором п.п 3.1, и/или 3.3., и/или 3.6, и/или 3.7 п.3 настоящего договора, либо в случае нарушения «Субарендатором» порядка возврата «Объекта субаренды», определенного пунктом 2.3 настоящего договора Субарендодатель вправе по своему выбору:

4.2.3.1 Прекратить допуск на «Объект субаренды» сотрудников Субарендатора начиная со дня (даты) нарушения пунктов п.п 3.1, и/или 3.3., и/или 3.6, и/или 3.7 и/или 2.3 настоящего договора;

4.2.3.2 Удерживать имущество Субарендатора в качестве обеспечения выполнения последним обязательств по настоящему Договору начиная со дня (даты) нарушения пунктов п.п 3.1, и/или 3.3., и/или 3.6, и/или 3.7 и/или 2.3 настоящего договора;

4.2.3.3 Описать имущество «Субарендатора» и переместить находящиеся в арендуемой территории («Объекте субаренды») имущество как с участием представителя «Субарендатора», так и без участия представителя «Субарендатора» на склад «Субарендодателя» в качестве обеспечения выполнения «Субарендатором» обязательств по настоящему Договору, предварительно уведомив Субарендатора за 5 (пять) календарных дней, при этом Субарендодатель не несет ответственности за сохранность, порчу, повреждение, уничтожение имущества Субарендатора, либо ущерб, нанесенный имущественным интересам Субарендатора;

4.2.3.4 Самостоятельно освободить «Объект субаренды», путем вывоза имущества, товароматериальных ценностей Субарендатора с «Объекта субаренды» и/или территории Субарендодателя, предварительно уведомив Субарендатора за 5 (пять) календарных дней, при этом Субарендодатель не несет ответственности за сохранность, порчу, уничтожение имущества Субарендатора, либо ущерб, нанесенный имущественным интересам Субарендатора.

Субарендодатель вправе предъявить, а Субарендатор обязан принять и оплатить все расходы Субарендодателя вытекающие, возникшие в результате действий Субарендодателя, предусмотренных настоящим пунктом настоящего договора, а также возместить убытки и ущерб Субарендодателя, возникшие в результате неисполнения Субарендатором условий настоящего договора.

4.2.3.5 Прекратить допуск к сетям электроснабжения начиная со дня (даты) нарушения пунктов п.п. 3.1, и/или 3.3., и/или 3.6, и/или 3.7 и/или 2.3 настоящего договора;

4.2.3.6 Начислить Субарендатору неустойку, пеню, штраф в размере, предусмотренном настоящим договором.

4.2.3.7 Прекратить допуск полностью или частично на «Объект субаренды» Субарендатора, если «Субарендатор», либо его компаньоны или связанные стороны умышленно или по неосторожности ухудшают состояние имущества «Субарендодателя», в день обнаружения ухудшения, если иное не будет согласовано сторонами;

4.2.4. Пролонгировать, вносить изменения и дополнения в Договор по согласованию Сторон либо в одностороннем порядке в случаях, предусмотренных законодательством РК.

4.2.5. Осуществлять проверки порядка использования и сохранности «Объекта субаренды» не чаще одного раза в месяц. Требовать от Субарендатора исполнения обязательств, предусмотренных настоящим договором и/или законодательством РК

4.2.6. Требовать от Субарендатора содержания «Объекта субаренды» в технически исправном и пригодном для эксплуатации состоянии, проведения текущего и капитального ремонта «Объекта субаренды», соблюдения норм санитарной, противопожарной, экологической и транспортной безопасности, правил и норм эксплуатации объектов железнодорожного транспорта, грузоподъемных механизмов, объектов транспорта на территории «Объекта субаренды», соблюдения норм земельного законодательства и правил благоустройства, утверждения и соблюдения графика уборки, санитарной обработки «Объекта субаренды», обеспечения безопасности лиц, допускаемых на «Объект субаренды»;

4.2.7. Улучшения «Объекта субаренды», произведенные Субарендатором и неотделимые без вреда от этого имущества, ремонтные работы не подлежат возмещению Субарендодателем и немедленно становятся собственностью Субарендодателя.

4.2.8 В случае, нанесения убытков и ущерба имуществу, а также материальным интересам Субарендодателя или третьим лицам в результате действий или бездействий Субарендатора, Субарендодатель вправе по своему выбору:

4.2.8.1 требовать от Субарендатора безвозмездного устранения убытков и ущерба в течении 3 (трех) календарных дней с даты поступления уведомления о выявлении ущерба с возмещением Субарендодателю причиненных убытков, а также возмещение убытков, причиненных третьим лицам;

4.2.8.2 самостоятельно устранив ущерб и требовать от Субарендатора возмещения расходов по устранению недостатков и возмещению причиненных убытков. Данное требование будет являться обязательным и беспорочным к исполнению Субарендатором. Срок возмещения ущерба – 3 календарных дня со дня предъявления уведомления либо счета к оплате «Субарендатору».

4.2.9 За невыполнение или ненадлежащее выполнение условий настоящего договора Субарендодатель вправе начислить Субарендатору штраф и/или неустойку (пеню) за каждый факт нарушений условий настоящего договора отдельно в размере, предусмотренном условиями настоящего договора

4.2.10 Осуществлять контроль за ходом ремонтных работ, осуществляемых Субарендатором в соответствии с условиями настоящего договора и качеством применяемых при ремонтных работах материалов.

4.2.11 В случаях предусмотренных настоящим договором или законодательством РК прекратить (ограничить) полностью или частично доступ (или пользование) «Субарендатору» к «Объекту субаренды», электросетям, системам коммуникаций.

4.2.12 В случае нарушения сроков возврата «Объекта аренды», установленных настоящим Договором, Субарендодатель имеет право:

1) освободить «Объект субаренды» от имущества Арендатора с составлением Акта, как с участием представителей Субарендатора, так и без их участия, при условии своевременного и надлежащего уведомления Субарендатора не менее чем за 5 календарных дней. В случае отказа представителя Субарендатора от подписи Акта или отсутствия представителя Субарендатора, Субарендодатель вправе в одностороннем порядке составить Акт, который будет подписан представителем Субарендодателя. Такой Акт будет иметь юридическую силу, как если бы он был подписан обеими Сторонами настоящего Договора.

2) осуществлять хранение имущества не более 1 (одного) месяца с взиманием платы с Субарендатора за такое хранение.

3) продлить настоящий договор, при этом Стороны признают, что «Объект аренды» продолжает находиться в Аренде до дня фактического возврата «Объекта Субаренды» Субарендодателю, а Субарендатор обязан оплатить начисленную Арендодателем плату за аренду.

4) требовать с Субарендатора внесения платы за аренду, а также возмещения расходов, связанных с исполнением п.п. 2.9, 4.2.12. настоящего Договора на основании выставленного счета к оплате. Субарендатор обязан произвести оплату в течение 3 (трех) рабочих дней со дня получения от Субарендодателя счета на оплату.

5) отключить электроснабжение;

6) ограничить полностью или частично доступ к объекту Субаренды;

7) применить иные санкции, предусмотренные настоящим договором;

В случаях, предусмотренных пунктом настоящим пунктом Договора Субарендодатель не несет ответственности за убытки и ущерб причиненный Субарендатору в результате выше указанных действий

5. Обязанности и права Субарендатора

5.1. Субарендатор обязан:

5.1.1. В 5-дневный срок с момента подписания настоящего Договора принять «Объект субаренды» по Акту приема-передачи;

5.1.2. Использовать «Объект субаренды» исключительно по его целевому и конструктивному назначению;

5.1.3. Своевременно и в полном объеме производить расчеты по арендной плате, предусмотренной пунктом 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 настоящего договора, с учетом условий пункта 3.2 настоящего договора, в том числе производить оплату арендной платы, а также принимать выполненные работы, подписывать и передавать Субарендодателю акты выполненных работ в течении 3 календарных дней со дня их получения.

5.1.4. Своевременно и в полном объеме производить оплату за прочие услуги и материальные ценности, полученные от Субарендодателя в соответствии с пунктами 3.6, 3.7 настоящего договора, оплату начисленных пени, штрафов и иных платежей, предусмотренных настоящим договором.

5.1.5. За свой счет и на свой риск следить за противопожарным, санитарным, эстетическим и техническим состоянием «Объекта субаренды» и прилегающей в радиусе 50 метров территории.

5.1.6. Самостоятельно, своевременно и за свой счет производить текущий и капитальный ремонт, техническое обслуживание, технический осмотр, проверку, поверку, уборку, санитарную обработку «Объекта субаренды», ремонт кровли, основных и несущих конструкций, замену расходных материалов и/или изношенных комплектующих по «Объекту субаренды». Содержать «Объект субаренды» в том числе, земельный участок, здания, сооружения, механизмы, оборудование, системы инженерных коммуникаций в состоянии пригодном и готовом к эксплуатации в соответствии с их целевым и конструктивным назначением.

5.1.7. Самостоятельно за свой счет разработать, утвердить и применять на «Объекте субаренды» — инструкции, правила по эксплуатации, техническому содержанию, технике безопасности труда, противопожарной, санитарной, транспортной безопасности, график ремонтных работ, уборки, санитарной обработки «Объекта субаренды», график и режим медицинского осмотра сотрудников Субарендатора, при необходимости утвердить данные документы в соответствующих структурах, органах, инстанциях, юридических лицах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

5.1.8. Соблюдать на «Объекте субаренды» правила экологической, транспортной, санитарной, противопожарной безопасности, правил и требований благоустройства, правила пользования электрической энергией, электроприборами, работы со сварочными аппаратами, резаками, кислородными баллонами, грузоподъемными механизмами в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, а также иные требования законодательства РК

Соблюдать на «Объекте субаренды» правила пользования коммунальными системами (водопровод, канализация, электроснабжения и т.п. в случае их подключения при необходимости), своими силами и за свой счет установить индивидуальные приборы учета потребления и пользования коммунальными системами (электроэнергия, водоснабжение).

Не загромождать пожарные выходы из здания, помещения, предназначенные для эвакуации людей во время пожара, не загромождать пожарные гидранты, пожарные щиты и другое противопожарное оборудование товарами и другими предметами. Приобретать за свой счет огнетушители и другие средства пожаротушения для укомплектования «Объекта субаренды».

Соблюдать в период субаренды относительно «Объекта субаренды» нормы Законодательства РК, в т.ч. но не ограничиваясь, правила технической эксплуатации, правила техники безопасности, безопасности дорожного движения, заключать договоры страхования, относительно «Объекта субаренды» и лиц допускаемых к управлению/эксплуатации «Объектом субаренды».

Нести расходы по страхованию «Объекта аренды», включая страхование гражданско-правовой ответственности;

5.1.9. Письменно уведомить «Субарендодателя» о необходимости подключения к электросетям (либо трансформатору) «Субарендодателя», соблюдать и не превышать максимальную допустимую нагрузку по электроэнергии в пределах 20 (Двадцать) кВт в час. В случае превышения установленных норм, оплатить «Субарендодателю» все убытки и расходы, связанные с данным превышением. В случае подключения к электросетям (получению доступа к электроснабжению) возместить «Субарендодателю» все понесенные расходы по электроэнергии либо иному подключению

5.1.10. Производить установку своего оборудования, капитальный ремонт основных, несущих конструкций, узлов, деталей, инженерных коммуникаций «Объекта субаренды» только по согласованию с «Субарендодателем».

5.1.11. Не осуществлять без письменного согласия «Субарендодателя» постройку и/или, перестройку, и/или перепланировку, и/или снос, и/или реконструкцию, и/или модернизацию «Объекта субаренды».

5.1.12. Производить внос и вынос имущества с «Объекта субаренды» только при письменном согласовании с «Субарендодателем».

5.1.13. «Субарендатор» обязан до начала проведения ремонтных работ, улучшений предоставить для согласования «Субарендодателю» плановые сметы на проведение ремонтных работ и несделанных улучшений. Ремонтные работы, проводимые «Субарендатором» на «Объекте субаренды» и применяемые материалы должны соответствовать стандартам и правилам по данному виду работ и материалам, утвержденным и применяемым на территории Республики Казахстан.

5.1.14. Допускать к работе на «Объекте субаренды» лиц (представителей или работников «Субарендатора», а также представителей подрядной организации), в том числе для проведения ремонтных работ только имеющих достаточный уровень квалификации, образования, стажа, разряда, а также оснащенных достаточной материально-технической базой, с соблюдением техники безопасности труда и санитарной защиты;

5.1.15. Самостоятельно обеспечивать сохранность своих товароматериальных ценностей и «Объекта субаренды», в том числе (но не ограничиваясь) самостоятельно под свою ответственность определять круг лиц, которым предоставляется допуск на «Объект субаренды», при необходимости за свой счет содержать самостоятельный пост охраны и установить самостоятельную пропускную систему, систему пожарной и охранной безопасности (сигнализации).

5.1.16 Обеспечить сохранность «Объекта субаренды», а в случае нанесения ущерба полностью восстановить его за свой счет в течение одних суток, если иной способ возмещения ущерба не будет согласован сторонами.

5.1.17 В случае, нанесения убытков и ущерба имуществу, а также материальным интересам Субарендодателя или третьим лицам в результате действий или бездействий «Субарендатора» (в том числе сотрудников, представителей, контрагентов «Субарендатора», иной стороны, которой «Субарендатор» на свой риск и под свою ответственность предоставил допуск (или въезд) на территорию «Объекта субаренды»), в том числе в случае невыполнения «Субарендатором» условий настоящего договора, Субарендатор обязан по выбору Субарендодателя:

5.1.17.1 безвозмездного устранить выявленные нарушения, недоработки, убытки и ущерб в течении 3 (трех) календарных дней с даты поступления уведомления о выявлении ущерба с возмещением Субарендодателю причиненных убытков, в том числе по упущенной выгоде, а также возместить убытки, причиненные третьим лицам;

5.1.17.2 в течении трех календарных дней со дня предъявления «Субарендатору» возместить «Субарендодателю» расходы, понесенные на устранение за «Субарендатором» недостатков, недоработок, убыток и ущерба, расходов по самостоятельному (в случае наличия такой возможности у «Субарендодателя») выполнению обязанностей, возложенных по настоящему договору на «Субарендатора», возмещению причиненных убытков. Данное требование будет являться обязательным и бесспорным к исполнению Субарендатором. Настоящий пункт 5.1.7.2 применяется по выбору «Субарендодателя» в случае наличия у «Субарендодателя» такой возможности.

5.1.18 «Субарендатор» обязан осуществлять на территории «Объекта субаренды» деятельность разрешенную в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

5.1.19 «Субарендатор» обязан иметь или получить своими силами у соответствующих структур, государственных и негосударственных лиц, государственных органов, до начала осуществления деятельности на «Объекте субаренды» все необходимые разрешения, лицензии, сертификаты, допуски, и иные документы, предусмотренные законодательством Республики Казахстан и необходимые для осуществления предпринимательской деятельности на «Объекте субаренды» и/или эксплуатации «Объекта субаренды».

5.1.20 Соблюдать на «Объекте субаренды» все меры, требования, нормы, режимы работы и функционирования, предусмотренные предписаниями, постановлениями, указами, приказами государственных ведомств, структур, исполнительных органов и иными нормативно-правовыми актами Республики Казахстан, в том числе в режиме Карантина, объявленного Главным Санитарным врачом области и/или Республики, режима по соблюдению противоэпидемиологических мероприятий (в том числе по предотвращению распространения COVID-19 либо иных вирусов или инфекций) с учетом продления введенных режимов и до полной их отмены, с учетом поправок и корректировок.

«Субарендатор» обязан своевременно, самостоятельно приобретать за свой счет дезинфицирующие и мыло моющие средства для уборки и обработки «Объекта субаренды», средства индивидуальной санитарной защиты для лиц, которым предоставляется допуск на «Объект субаренды».

5.1.21 «Субарендатор» обязан нести самостоятельную ответственность в случае выявления уполномоченными государственными органами или юридическими лицами на «Объекте субаренды» нарушений норм налогового, таможенного, транспортного и иного законодательства РК, правил противопожарной, санитарной, экологической транспортной и иной безопасности, правил благоустройства, безопасности труда на «Объекте субаренды», соблюдения порядка и режима работы в период «Карантина» и/или Чрезвычайного положения, объявленного на территории области и/или Республики Казахстан, а также нарушения иных норм законодательства РК;

5.1.22 «Субарендатор» обязан самостоятельно и за свой счет до начала осуществления деятельности получить разрешение на эмиссию в окружающую среду по «Объекту субаренды».

5.1.23 «Субарендатор» обязан своевременно, самостоятельно и в полном объеме производить расчеты с бюджетом по плате за эмиссию в окружающую среду по деятельности на территории «Объекта субаренды», указанного в разделе 1 настоящего договора (в т.ч. предоставлять в орган государственных доходов соответствующую форму налоговой отчетности, вести соответствующий регистр к налоговой отчетности, производить оплату начисленной платы за эмиссию в окружающую среду в соответствии с положениями Налогового и/или Экологического Кодекса РК)

5.1.24 «Субарендатор» обязан своевременно, самостоятельно и в полном объеме предоставлять соответствующую ведомственную отчетность в соответствующие государственные органы, в том числе по воздействию на окружающую среду и эмиссию в окружающую среду, по деятельности на территории «Объекта субаренды».

5.2.25 Не позднее одного месяца с даты заключения настоящего договора самостоятельно заключить своими силами, за свой счет и под свою предпринимательскую ответственность договоры по вывозу мусора и бытовых отходов с соответствующей коммунальной организацией по региону;

В случае наличия у «Субарендатора» необходимости в получении по «Объекту субаренды» энергоснабжения, а также услуг по теплоснабжению, водоснабжению/водоотведению, услуг телекоммуникаций, услуг от смежными ветхозладельцев, услуг от АО «ПК КТЖ», «Субарендатор» обязан самостоятельно, своевременно своими силами, за свой счет и под свою полную предпринимательскую ответственность заключить договоры с соответствующими контрагентами (субъектами предпринимательства)

До заключения Субарендатором самостоятельных договоров, а также в случае если поставщиками указанных выше коммунальных и сопутствующих услуг будет вставлен счет на «Субарендодателя», «Субарендатор» возмещает «Субарендодателю» данные расходы на коммунальные услуги по «Объекту субаренды» согласно отдельного счета за каждый месяц субаренды. Данные расходы будут отнесены к переменной части арендной платы;

5.2.26 Письменно уведомить «Субарендодателя» о заключенных «Субарендатором» договорах относительно «Объекта субаренды», в том числе с: коммунальными службами, энергоснабжающей, водоснабжающей организациями, организацией по услугам телекоммуникаций, смежными ветхозладельцами, охраняемыми организациями по установлению сигнализации и т.д., с приложением всех схем, инструкций, согласованных правил, тарифов.

5.1.27. Не передавать «Объект субаренды» в залог, а также в постоянное или временное пользование третьим лицам, в том числе в субаренду, не передавать в качестве взноса в уставный капитал, не совершать в отношении «Объекта субаренды» каких-либо сделок и иных действий гражданско-правового характера без согласования с «Субарендодателем».

5.1.28. Немедленно извещать «Субарендодателя» о любом повреждении, аварии, пожаре или ином событии, нанесшем (или грозящем нанести) ущерб «Объекту субаренды» и немедленно предпринять все возможные меры по предотвращению дальнейшего разрушения или повреждения «Объекта субаренды» или иного имущества «Субарендодателя», а также по уменьшению ущерба «Субарендатора», «Субарендодателя».

5.1.29. По истечении срока действия настоящего договора либо его досрочного расторжения/прекращения, в порядке предусмотренном настоящим договором, освободить и вернуть «Субарендодателю» «Объект субаренды» в состоянии идентичном состоянию «Объекта субаренды» на момент его получения с учетом нормального износа, произведенного ремонта и неотделимых улучшений, произведенных силами «Субарендатора», силами и средствами «Субарендатора» освобождённый от товара-материальных ценностей «Субарендатора», в том числе оборудования, мусора, бытовых и иных отходов. Возврат «Объекта субаренды» оформляется Актом приема – передачи.

5.1.30 В случае отказа от дальнейшей субаренды или частичном изменении площадей в меньшую сторону, письменно уведомить об этом «Субарендодателя» не менее чем за 30 календарных до дня предполагаемого отказа. В противном случае «Субарендатор» оплачивает «Субарендодателю» арендную плату в полном размере за все время такого несоблюдения срока предупреждения независимо от срока освобождения занимаемой площади и/или неиспользования «Объекта субаренды» полностью или частично.

5.1.31 Принять и оплатить во внесудебном и бесспорном порядке начисленные по настоящему договору пени и штрафы, а также расходы, предусмотренные пунктом 4.2.3 настоящего договора в течении 3 (трех) календарных дней со дня их предъявления.

5.1.32 Немедленно письменно извещать «Субарендодателя» об изменении юридического (или почтового) адреса, адреса электронной почты, контактного телефона «Субарендатора». Все письма, обращения, уведомления, направленные «Субарендатору» до получения уведомления об изменении юридических реквизитов (изменения юридического (или почтового) адреса, адреса электронной почты, контактного телефона) будут считаться направленными надлежащим образом. Вся ответственность, за невыполнение/ненадлежащее выполнение «Субарендатором» условий настоящего пункта, как и за последствия невыполнения/ненадлежащего выполнения требований настоящего пункта возложена на «Субарендатора».

5.1.33 Следить, контролировать и не допускать того, чтобы товароматериальные ценности Субарендатора, а также отходы, мусор выходили за пределы отведённой (арендуемой) территории, в случае необходимости огородить арендуемые площади легковозводимыми конструкциями, и применять укрывной материал. А также применять укрывной материал на транспорте при транспортировке ТМЦ по пути следования до и от «объекта субаренды».

5.1.34 Немедленно письменно извещать «Субарендодателя» об изменении юридического (или почтового) адреса, адреса электронной почты, контактного телефона «Субарендатора».

Все письма, обращения, уведомления, направленные «Субарендатору» до получения уведомления об изменении юридических реквизитов (изменения юридического (или почтового) адреса, адреса электронной почты, контактного телефона) будут считаться направленными надлежащим образом. Вся ответственность, за невыполнение/ненадлежащее выполнение «Субарендатором» условий настоящего пункта, как и за последствия невыполнения/ненадлежащего выполнения требований настоящего пункта возложена на «Субарендатора».

5.1.35 Под термином «самостоятельно» в отношении обязанностей и ответственности Арендатора в рамках настоящего договора, подразумеваются расходы, оплачиваемые Субарендатором, действия и/ли ответственность Субарендатора за собственных работников, представителей либо в случаях, предусмотренных законодательством РК за привлекаемых к работе контрагентов (или подрядных организаций), а также третьих лиц если иное не предусмотрено иными пунктами настоящего договора. При этом ответственным лицом за лиц, указанных в настоящем абзаце перед Субарендодателем будет являться Субарендатор. Привлечение подрядных организаций не снимает ответственности и не заменяет обязательств Субарендатора по настоящему договору.

5.1.35 По требованию Субарендодателя Субарендатор должен предоставить безвозмездный сервитут для обслуживания коммуникаций, инфраструктуры, а также доступ к «объекту субаренды» для других нужд и потребностей «Субарендодателя» и контрагентов «Субарендодателя». Порядок организации прохода и доступа на «Объект субаренды» определяется Субарендатором самостоятельно.

5.1.37 В обязанности «Субарендатора», помимо вышеизложенного, входит исполнение обязательств «Субарендатора» и требований к «Субарендатору», предусмотренных и вытекающих по смыслу из раздела 6 «Ответственность сторон» настоящего договора, а также иные обязательства, предусмотренные законодательством РК

5.2. Субарендатор имеет право:

5.2.1 Получить «Объект субаренды» в сроки и в соответствии с условиями настоящего договора по акту приема-передачи.

5.2.2 Обозначать свое местонахождение на «Объекте субаренды» путем размещения соответствующих вывесок, указательных табличек перед входом в помещение только после письменного согласования образца с «Субарендодателем», в случае если это не противоречит законодательству Республики Казахстан.

5.2.3. Устанавливать любое необходимое оборудование для осуществления целевой эксплуатации «Объекта субаренды» с письменного согласия «Субарендодателя», если это не противоречит законодательству Республики Казахстан и целевому назначению «Объекта субаренды».

5.2.4 Самостоятельно заключать своими силами, за свой счет и под свою предпринимательскую ответственность, при условии письменного согласия «Субарендодателя», договоры по энергоснабжению, водоснабжению, коммунальными службами по вывозу бытовых и иных отходов, предприятиями связи по «Объекту субаренды».

5.3 Субарендатору запрещается:

5.3.1 Организовывать проживание рабочих на территории Объекта субаренды;

5.3.2 Использовать объект субаренды не по назначению;

5.3.3 Размещать на «Объекте субаренды» капитальные или иные постройки (сооружения/объекты), срок службы или период планируемого использования которых превышает срок действия настоящего договора или размещенные с нарушений требований настоящего договора или законодательства РК

5.3.4 Размещать на железнодорожных путях, граничащих с «объектом субаренды» посторонние предметы;

5.3.5 Размещать товароматериальные ценности и/или отходы за пределами отведенной арендуемой площади;

5.3.6 Захламлять территорию производственной базы, в т.ч. по пути следования до «объекта субаренды», а также копить на территории производственной базы или «объекта субаренды» мусор и/или отходы

6. Ответственность сторон

6.1. Стороны несут имущественную ответственность за неисполнение и/или ненадлежащее исполнение условий настоящего договора.

6.2. «Субарендатор» несет полную ответственность за сохранность, содержание в пригодном для использования и эксплуатации, технически исправном состоянии «Объекта субаренды».

6.3 «Субарендатор» самостоятельно несет ответственность перед «Субарендодателем» и третьими лицами за соблюдение им (Субарендатором) на «Объекте субаренды» законодательства Республики Казахстан, в т.ч. (но не ограничиваясь) правил пожарной, экологической, санитарной, транспортной безопасности, техники и условий безопасности труда, электробезопасности, за правильную эксплуатацию систем коммуникаций на объекте субаренды, инструкций по эксплуатации и управлению транспортных средств, машин, механизмов, оборудования, расположенных (находящихся, выезжающих, выезжающих) на территорию «Объекта субаренды», указавшую в п 1.1. настоящего договора, своевременную поверку, проверку, технический осмотр, обследование «Объекта субаренды», основных, несущих и кровельных конструкций «Объекта субаренды», своевременный текущий и капитальный ремонт «Объекта субаренды», своевременную уборку, санитарную обработку, а также за последствия неисполнения/ненадлежащего исполнения требований, предусмотренных настоящим договором, а также иных правил и законодательных актов, действующих на территории Республики Казахстан, относительно «Объекта субаренды» или деятельности на территории «Объекта субаренды».

6.4. «Субарендатор» самостоятельно несет ответственность перед третьими лицами:

- за качество продаваемой продукции, оказываемых услуг, работ, (ответственность по предпринимательской и иной деятельности на территории «Объекта субаренды»), ответственность по договорам «Субарендатора» с поставщиками товаров, работ, услуг

- за наличие у «Субарендатора» сертификата, санитарной одежды, нарушения правил торговли (обсчет, обвес, недосвес, обмеривание),

- за порчу или уничтожение своего или чужого имущества, в том числе (но не ограничиваясь) вследствие пожара, хищения, не соблюдения условий настоящего договора, инструкции и техники эксплуатации «Объекта субаренды», механизмов и технических средств на территории «Объекта субаренды»,

- за несоответствующую санитарную обработку, не обеспечение «Объекта субаренды» дезинфицирующими средствами и не проведения прочих мероприятий, предписанных нормативно-правовыми актами РК по предотвращению распространения пандемии COVID-19, а также прочих вирусов и инфекций, за соблюдение режима «карантина» на «Объекте субаренды»,

- несвоевременный либо некачественный ремонт «Объекта субаренды»,

- за травматизм, возникший на «Объекте субаренды».

6.5 Подписанием настоящего договора «Субарендатор» подтверждает, что имеет весь необходимый квалифицированный персонал, материально-техническую базу, а также сертификаты, свидетельства, разрешения и лицензии, предусмотренные законодательством Республики Казахстан для проведения ремонтных и иных работ на объекте субаренды, осуществления предпринимательской и иной деятельности на территории «Объекта субаренды» а также для содержания и обслуживания «Объекта субаренды» в исправном состоянии пригодном для эксплуатации.

Ответственность перед «Субарендодателем», третьими лицами, государственными структурами за неисполнение или ненадлежащее исполнение требований настоящего пункта лежит на «Субарендаторе».

6.6 Ответственность по получению разрешения на эмиссию в окружающую среду, а также ответственность и обязанность по расчетам с бюджетом по плате за эмиссию в окружающую среду, по деятельности на «Объекте субаренды», в том числе ответственность за предоставление налоговой и ведомственной отчетности в соответствующие государственные структуры по «Объекту субаренды» по воздействию на окружающую среду по настоящему договору возложена на «Субарендатора».

6.7.В случае несоблюдения порядка и сроков внесения арендной платы, а также оплаты за иные услуги и материалы, полученные в рамках действующего договора, в соответствии с п.3.6, 3.7 настоящего договора «Субарендатор» обязан в беспорядном порядке уплатить «Субарендодателю» за каждый день просрочки неустойку (штраф) в размере 5 (пять) % от суммы просроченного платежа. Началом применения данных санкций считается день, следующий за днем, в котором платеж должен был быть совершен.

6.8 В случае передачи «Субарендатором» «Объекта субаренды» в пользование третьим лицам, а также за нарушение пункта 5.1.27 настоящего договора «Субарендатор» подлежит выселению, а настоящий договор подлежит расторжению/прекращению с выплатой «Субарендатором» в адрес «Субарендодателя» штрафа в размере 100 % (сто процентов) от суммы месячной стоимости Арендной платы по настоящему Договору, предусмотренной пунктом 3.1 настоящего договора за каждый месяц нарушения, без возмещения «Субарендатору» возможных или причиненных убытков, в результате досрочного расторжения (или прекращения) настоящего договора.

Договор заключенный «Субарендатором» с третьей стороной в таком случае признается недействительным с даты его заключения, без возмещения «Субарендатору» или третьей стороне возможных или причиненных убытков, при этом расходы по освобождению «Объекта субаренды» от имущества субарендатора (третьей стороны) в рамках действия настоящего пункта возлагается на «Субарендатора».

6.9. В случае несвоевременного возврата «Объекта субаренды» «Субарендодателю», «Субарендатор» выплачивает «Субарендодателю» арендную плату в размере, предусмотренном пунктом 3.1 настоящего договора за весь период

нарушения срока возврата, а также пеню (неустойку) в размере 5 % (Пять процентов) от суммы месячной арендной платы за каждый просроченный день, а также возмещает расходы «Субарендодателя» по упущенной выгоде.

6.10 За невыполнение или ненадлежащее выполнение условий настоящего договора «Субарендодатель» вправе начислить «Субарендатору» (а Субарендатор обязан принять и оплатить во внесудебном и бесспорном порядке) штраф в размере до 10% от размера месячной арендной платы, предусмотренного пунктом 3.1 настоящего договора за каждый факт нарушения условий настоящего договора отдельно, если иное не предусмотрено иными пунктами настоящего договора.

6.11 В случае расторжения (либо прекращения) настоящего договора по основанию (основаниям), предусмотренному пунктами 10.2.1. и/или, 10.2.2, и/или 10.2.3 настоящего договора «Субарендодатель» вправе начислить «Субарендатору», а «Субарендатор» обязан принять и оплатить во внесудебном и бесспорном порядке штраф в размере двух месячной арендной платы, предусмотренной пунктом 3.1 настоящего договора.

6.12 В случае нарушения (несоблюдения) «Субарендатором» порядка расторжения настоящего договора по основанию, предусмотренному пунктом 10.4 настоящего договора «Субарендодатель» вправе начислить «Субарендатору», а «Субарендатор» обязан принять и оплатить во внесудебном и бесспорном порядке, штраф в размере месячной арендной платы, предусмотренной пунктом 3.1 настоящего договора.

6.13 В случае нанесения ущерба имуществу или материальным интересам «Субарендодателя» действиями или бездействиями третьих лиц (третьей стороны), являющихся для «Субарендатора» контрагентами, работниками, иной стороной, которой «Субарендатор» на свой риск и под свою ответственность предоставил допуск (или въезд) на территорию «Объекта субаренды» - ответственным лицом перед «Субарендодателем» будет являться «Субарендатор», со всеми обязанностями по устранению и возмещению ущерба, предусмотренными настоящим договором и законодательством Республики Казахстан.

Так как по условиям настоящего договора Субарендатор несет обязательства и ответственность по сохранности и безопасности «Объекта субаренды», все лица, допущенные на «Объект субаренды» и или находящиеся там, считаются допущенными на объект Субарендатором или с ведома и под ответственность Субарендатора.

6.14 В случае, вынесения административного или иного взыскания (в том числе вынесения административного или иного штрафа, пени, неустойки) от государственных и не государственных структур, юридических, физических лиц на «Субарендодателя», в следствии невыполнения и/или ненадлежащего выполнения «Субарендатором» своих обязанностей, предусмотренных настоящим договором или иными требованиями законодательства Республики Казахстана:

1) «Субарендатор» обязан незамедлительно устранить выявленные нарушения, либо по выбору «Субарендодателя» возместить «Субарендодателю» расходы по устранению нарушений в течении трех календарных дней со дня их предъявления;

2) подсудным лицом, по административному или иному возбужденному делу, будет являться «Субарендатор» (либо представители, руководители «Субарендатора»), в ином случае все судебные издержки, понесенные «Субарендодателем», а также расходы по оплате штрафа, и по устранению нарушений будут перевыставлены в регрессном порядке «Субарендатору» для возмещения. «Субарендатор» обязан возместить «Субарендодателю» все понесенные по данному пункту настоящего договора расходы «Субарендодателя» в течении трех календарных дней с даты их предъявления «Субарендатору».

6.15 «Субарендатор» обязан немедленно извещать «Субарендодателя» о любом повреждении, аварии, пожаре или ином событии, нанесшем (или грозящем нанести) ущерб «Объекту субаренды» либо имущественным интересам «Субарендодателя» и немедленно предпринять все возможные меры по предотвращению дальнейшего разрушения или повреждения «Объекта субаренды» и/или иного имущества «Субарендодателя», а также по уменьшению ущерба «Субарендатора», «Субарендодателя».

6.16 «Субарендатор» не вправе подключаться к инженерным сетям «Субарендодателя» без согласования с «Субарендодателем».

6.17 «Субарендатор» несет ответственность перед «Субарендодателем» и третьими лицами за качество проведенных ремонтных работ и улучшений «Объекта субаренды», выполненных в период действия настоящего договора. При обнаружении несоответствия проведенных ремонтных работ стандартам качества (по данному виду работ и материалов, утвержденных и применяемых на территории Республики Казахстан), согласованной смете, а также обнаружения брака, «Субарендодатель» вправе по своему выбору потребовать от «Субарендатора»:

6.17.1 - Безвозмездного устранения недостатков в течении 3 (трех) календарных дней с даты отправления уведомления, с возмещением «Субарендодателю» причиненных убытков, а также возмещения убытков, причиненных третьим лицам, в результате некачественно проведенного ремонта «Субарендатором».

6.17.2 - Возмещения своих расходов на устранение недостатков.

6.18 Подписанием настоящего договора «Субарендатор» подтверждает и гарантирует, что будет использовать в ходе проведения ремонтных работ (в соответствии с утвержденной сметой и требованиями настоящего договора) материалы, запасные части, комплектующие, расходные материалы, надлежащего качества (в соответствии с ГОСТ и иными нормативными актами, утвержденными и применяемыми на территории Республики Казахстан). Ответственность перед «Субарендодателем» за качество, использованных в ходе ремонтных работ материалов возлагается на «Субарендатора».

6.19 Подписанием настоящего договора «Субарендатор» подтверждает, что подпадает под перечень субъектов предпринимательства (видов деятельности), которым разрешена предпринимательская деятельность в период объявленного чрезвычайного государственными органами Карагунда (или запрета/ограничения деятельности) на территории Республики Казахстан или региона по месту нахождения «Объекта субаренды».

6.20 Подписанием настоящего договора «Субарендатор» гарантирует, что имеет в достаточном количестве необходимую материально-техническую базу для содержания, обслуживания, санитарной обработки «Объекта субаренды» с соблюдением в данном режиме всех правил и норм работы, предписанных нормативно правовыми актами РК

6.21 Стороны несут ответственность за разглашение сведений по условиям настоящего договора, сведений, касающихся хозяйственной и коммерческой деятельности одной из сторон, в виде неустойки в размере 5 (Пяти) МРП.

6.22 Под железнодорожным вагоном «Субарендатора» и/и подвижным составом (или сокращенно вагоном) по настоящему договору понимаются железнодорожные вагоны любых собственников, в том числе в собственности Субарендатора, и/или собственности третьих лиц, с которыми Субарендатор заключил договоры на хранение/аренду/эксплуатацию вагонов, локомотивов и/или вагоны, заявленные «Субарендатором», как собственные или поступившие в адрес «Субарендатора».

Поддача-уборка вагонов, их движение к «Объекту субаренды» и в пределах территории, указанной в п.1.1 настоящего договора, а также маневровые работы осуществляются силами (представителями) и за счет «Субарендатора», имеющего для выполнения данных функций все необходимые разрешения, допуски, согласования со всеми ветхевладельцами (в том числе АО «Центр транспортного сервиса») по пути следования до «объекта субаренды», иными юридическими лицами, АО НК КТЖ и государственными структурами.

Представители Субарендатора должны иметь достаточный уровень квалификации и знаний в соответствии с Правилами перевозок грузов железнодорожным транспортом от 2 августа 2019 года № 612, Закона «О железнодорожном транспорте» от 8 декабря 2001 года № 266-III и прочими законодательными и нормативными актами РК.

Подписанием настоящего договора «Субарендатор» подтверждает, что ознакомлен с порядком и условиями подачи и уборки вагонов к «Объекту субаренды», расстановки вагонов у «Объекта субаренды», правилами эксплуатации «Объекта субаренды».

6.23 Стороны обязуются приложить все усилия для того, чтобы оградить друг друга от каких-либо претензий третьих лиц, вызванных нарушением любой из сторон своих обязательств по настоящему Договору.

6.24 Уплата неустойки (штрафа, пени), предусмотренная настоящим Договором, не освобождает стороны от надлежащего исполнения обязательств по настоящему Договору и устранения выявленных нарушений обязательств.

6.25 Под ответственностью за невыполнение или ненадлежащее выполнение обязательств и требований настоящего договора, а также правил и законодательных актов, действующих на территории Республики Казахстан подразумевается полный перечень ответственности, предусмотренный настоящим договором и законодательством Республики Казахстан, в том числе материальная, имущественная, административная и прочая ответственность стороны.

6.26 Меры ответственности, не предусмотренные в настоящем Договоре, применяются в соответствии с действующим законодательством.

7. Форс – мажор

7.1. Стороны освобождаются от ответственности за невыполнение своих обязательств по настоящему Договору, если невыполнение происходит в результате обстоятельств Форс-мажора, которые включают, без ограничения: наводнения, землетрясения, войну и военные действия, при условии, если эти обстоятельства оказали и /или оказывают прямое воздействие на возможность исполнения обязательств по настоящему договору.

7.2. Обстоятельства Форс-мажора не включают проблемы взаимоотношений какой-либо из сторон с иными субъектами, которые прямо или косвенным образом влияют и/или влияют на их деятельность.

7.3. В случае если стороны не способны добровольно согласиться на то, что возникли обстоятельства Форс-мажора, бремя доказательства возникновения таких обстоятельств ложится на сторону, заявляющую о случае Форс-мажора.

7.4. Если какая-либо из сторон окажется полностью и/или частично неспособной выполнять свои обязательства по Договору по причине Форс-мажора, эта сторона должна в течение 5 (Пяти) рабочих дней поставить другую сторону в известность о подробностях произошедшего, включая прогноз длительности и прогноз возможного влияния Форс-мажора на выполнение обязательств по настоящему договору.

7.5. Сторона, своевременно письменно не уведомившая другую сторону о действии непреодолимой силы с указанием его влияния на надлежащее исполнение обязательств, лишается права ссылаться на действие непреодолимой силы как на основание освобождения от ответственности за нарушение обязательств по договору.

7.6. Если обстоятельства Форс-мажора продолжаются более 1 (Одного) месяца, стороны должны договориться о судьбе настоящего Договора, заключив дополнительное соглашение.

7.7. Обстоятельства Форс-мажора не снимают ответственности со стороны за нарушение, допущенное до возникновения обстоятельств Форс-мажора.

7.8 «Субарендатор» не вправе ссылаться на обстоятельства Форс-мажора, возникшие (существующие, вытекающие) и/или известные сторонам на дату заключения настоящего договора, в том числе на объявленный Постановлением Главного санитарного врача области или Республики режим карантина со всеми вытекающими последствиями, в том числе, в случае продления либо возобновления данных указа/постановления, возобновления срока действия режима Чрезвычайного положения и/или карантина и прочих ограничительных мер по предотвращению распространения коронавирусной инфекции (пандемии COVID-19) и прочих противоэпидемиологических мер.

8. Особые условия

8.1. Стоимость произведенных «Субарендатором» неотделимых без вреда для «Объекта субаренды» улучшений сразу становятся собственностью «Субарендодателя» и не подлежат какому бы то ни было возмещению «Субарендодателем» «Субарендатору».

8.2. Изменения и дополнения к настоящему Договору действительны, если они оформлены дополнительным соглашением сторон и подписаны уполномоченными представителями сторон, если иное не предусмотрено настоящим договором и/или законодательством РК.

8.3 Датой получения надлежащего письменного уведомления от «Субарендатора» к «Субарендодателю», в том числе об изменении либо расторжении настоящего договора, а также иного извещения относительно «Объекта субаренды» и/или договорных отношений является дата получения уведомления (письма, извещения) лично первым руководителем «Субарендодателя», либо дата вручения оригинала документа с подписью и печатью заказной или курьерской почтой. Уведомление о досрочном расторжении/прекращении настоящего договора, изменении площадей

аренды в меньшую сторону, отправленное на электронный адрес является надлежащей формой уведомления Субарендатором «Субарендодателя»

8.4 Датой получения акта выполненных работ, счета на оплату либо иного извещения, уведомления, письма, соглашения (документа) в отношении «Объекта субаренды» или настоящего договора «Субарендатором» является **наиболее ранняя из дат:**

- дата вручения нарочно,
- дата вручения заказной корреспонденции по адресу, указанному в разделе №11 «настоящего договора (по данным курьерской службы или официального сайта АО «Казпочта»),
- дата направления на электронную почту «Субарендатора», указанную в реквизитах к настоящему договору,
- дата отправления фото-копии документа через приложение WhatsApp по контактному номеру телефона, указанному в настоящем договоре,
- шестой день после поступления почтовой корреспонденции в почтовое отделение по юридическому адресу Субарендатора, указанному в реквизитах к настоящему договору,
- дата возврата невосстребованной корреспонденции «Субарендодателем».

Любая из выше перечисленных форм уведомления (вручения) является надлежащей формой уведомления «Субарендодателем» «Субарендатора».

По истечении 5 календарных дней с даты получения документов, определенной частью первой настоящего пункта, а также в случае если «Субарендатор» уклоняется от получения документов путем неполучения в течение 5-ти календарных дней почтовой корреспонденции в почтовом отделении по юридическому адресу, указанному в настоящем договоре, без предъявления мотивированного отказа, услуга считается оказанной, а акт выполненных работ считается подписанным, счета на оплату и уведомления, извещения, соглашения, письма, обращения врученными (полученными) стороной «Субарендатора», если иное не предусмотрено иными пунктами настоящего договора.

Субарендатор самостоятельно несет ответственность о правоспособности, наличии соответствующих полномочий у представителя, получающего корреспонденцию в почтовом отделении или от курьера и за своевременность получения почты (корреспонденции, документов).

8.5 Сканированные варианты документов, направленные на адреса электронной почты, указанные в разделе 11 настоящего договора, имеют юридическую силу до получения сторонами аналогичных оригиналов данных документов нарочно или почтой.

8.6 Подписанием настоящего договора Субарендатор настоящим подтверждает, что в разделе №11 настоящего договора указаны официальные актуальные контактные данные Субарендатора, в том числе почтовый адрес, адрес электронной почты и номер телефона контактного лица. Настоящим Субарендатор дает согласие и разрешения Субарендодателю на указание этих данных в почтовых отправлениях, корреспонденции, предоставлении данных сведений сотрудникам почты, службы курьерской доставки, и иным лицам в сфере деятельности настоящего договора, если иное не будет в последующем согласовано сторонами.

9. Прочие условия

9.1. Споры, разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего Договора будут по возможности решаться путем переговоров между сторонами.

9.2. Споры и разногласия, не урегулированные путем переговоров в течение 10 календарных дней, разрешаются в судебном порядке по месту регистрации «Субарендодателя». Территориальная (договорная) подсудность – город Павлодар.

9.3. Настоящий Договор по взаимному согласию сторон составлен на русском языке, имеет конфиденциальный характер, составлен в двух идентичных экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из сторон.

9.4. В случае недействительности какого-либо из положений настоящего Договора, оставшаяся его часть сохраняет свою силу. В этом случае недействительное положение подлежит замене положением схожим по смыслу и приемлемым с точки зрения действующего законодательства Республики Казахстан.

9.5. Окончание срока субаренды не освобождает Стороны от исполнения принятых на себя обязательств, в том числе по оплате арендной платы, возмещению причиненных убытков, ущерба, восстановлению «Объекта субаренды», выплате пени и штрафов, возмещению расходов по коммунальным услугам за период субаренды, а также за период не своевременного возврата «Объекта субаренды» «Субарендодателю», по передаче (возврату) «Объекта субаренды» «Субарендодателю» в соответствии с условиями настоящего договора в надлежащем состоянии.

10. Порядок расторжения и прекращения договора

10.1 Договор может быть расторгнут по взаимному согласию сторон;

10.2 Договор может быть расторгнут (либо прекращен) в одностороннем порядке стороной «Субарендодателя» в случае:

10.2.1 Неисполнения «Субарендатором» обязательств и требований, предусмотренных настоящим Договором, либо за нарушение размера и срока оплаты арендной платы, по настоящему договору вне зависимости от количества просроченных платежей (один раз или более), известив об этом «Субарендатора» не менее чем за 5-ть (Пять) календарных дней до предполагаемого расторжения (прекращения) настоящего договора, если иной порядок не предусмотрен иными пунктами настоящего договора;

10.2.2 Выявления нарушения «Субарендатором» пункта 5.1.27 настоящего договора, известив об этом «Субарендатора» не менее чем за 5-ть (Пять) календарных дней до предполагаемого расторжения (прекращения) настоящего договора;

10.2.3 Если «Субарендатор», либо его контрагенты или связанные стороны умышленно или по неосторожности ухудшают состояние имущества «Субарендодателя», известив об этом «Субарендатора» не менее чем за 5-ть (Пять) календарных дней до предполагаемого расторжения (прекращения) настоящего договора. Если действия или бездействия

Субарендатора или его связанной стороны могут причинить значительный ущерб Субарендодателю (имуществу, материальным интересам, жизни и здоровью третьих лиц) допускается ограничение допуска представителей Субарендатора на «Объект субаренды» полностью или частично начиная со дня выявления данного факта;

10.2.4 Если «Объект субаренды» в силу обстоятельств, за которые «Стороны» не отвечают, окажется непригодным для пользования, со дня следующего за датой обнаружения;

10.2.5 В случае, прекращения права распоряжения и пользования «Субарендодателем» «Объектом субаренды» в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстана, в том числе на основании п 1 ст 560 ГКРК

10.2.6 В связи с истечением срока действия настоящего договора;

10.2.7 В иных случаях, предусмотренных законодательством РК известив (уведомив) «Субарендатора» не менее, чем за 10 календарных дней.

10.3 Договор может быть расторгнут (прекращен) в случае одностороннего отказа стороной «Субарендодателя» (отказ от Договора полностью и частично, отказ от продолжения договорных отношений) в сроки и в случаях, предусмотренных пунктами 10.2.1, 10.2.2, 10.2.3, 10.2.4, 10.2.5, 10.2.6 настоящего договора либо (или) в случае уведомления «Субарендатора» не позднее, чем за 10 календарных дней или в иных случаях, предусмотренных законодательством РК.

10.4 Договор может быть расторгнут в случае одностороннего отказа стороной «Субарендатора» (отказ от Договора полностью и частично, отказ от продолжения договорных отношений) в случае уведомления «Субарендодателя» не позднее, чем за 30 календарных дней.

11. Юридические адреса, банковские реквизиты и подписи сторон

«Субарендодатель»	«Субарендатор»
ТОО «ТрансСнабПавлодар» БИН 161240004033 Юридический и почтовый адрес: 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, г Павлодар, пр-т Нұрсұлтан Назарбаев, д.287, оф. 153 ИИК KZ476010241000055694 АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKKZKX. Kbe 17 Контактный телефон: + 7 777 600 29 68 эл.почта: too_tsp@mail.ru	ТОО "СпецТехСнаб KZ" БИН 211040024101 Юридический и почтовый адрес: 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, г Павлодар, ул.Лермонтова, 87/1, кв.18 ИИК KZ0496507F0008554246 АО "ForteBank" IRTYKZKA Контактный телефон: + 7 777 584 84 92 эл.почта: too.sts_kz@mail.ru
Директор м.п.   Сумина С.С.	Директор м.п.   Картаев Р.К.

Ситуационная карта-схема размещения



«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор

ТОО «СпецТехСнаб КЗ»

Р.К. Картаев

(подпись)

« 31 »

М.П.

2025 г.



**Инвентаризация источников выбросов
загрязняющих веществ в атмосферу
по состоянию на 01.01.2025 г.**

Содержание

1 Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферного воздуха	3
1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ	4
2 Бланк инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников	15
Глава 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ	15
Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха	18
Глава 3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)	19
Глава 4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год	20

1 Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферного воздуха

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

Участок для размещения крематора-инсинератора площадью 10 м² арендуется у ТОО «ТрансСнабПавлодар» на основании договора имущественного найма (аренды/субаренды) № 29 от 27.01.2025 г.

Производительность крематора-инсинератора - 0,2 т/час, 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.

Для очистки дымовых газов будет применяться циклон СЦН-40 с КПД очистки 95%.

Лечебные учреждения, санитарно-охранные зоны, дома отдыха, водоемы, леса и сельскохозяйственные угодья вблизи крематора-инсинератора отсутствуют.

На момент проведения инвентаризации на территории предприятия имеется 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
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

1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ

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, $BG = 160 / (0.97 \cdot 42.75) = 3.86$

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, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0487 = 0.03896$

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, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0487 = 0.00633$

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.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

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), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.86 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0528$

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Наименование ПГОУ: СЦН-40

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 95$

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), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 3.86 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000965$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 0.0035 \cdot (1 - 95 / 100) = 0.000175$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0.000965 \cdot (1 - 95 / 100) = 0.00004825$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01074	0,03896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001746	0,00633
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

Итого с учетом очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01074	0,03896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001746	0,00633
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004825	0,000175
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, $KЗ = \text{Мазут}$

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, $K3 = \text{Жидкое}$

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), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 14 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 14 = 0.0823$

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

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.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 42.46 \cdot 0.32 = 13.6$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 14 \cdot 13.6 \cdot (1-0 / 100) = 0.1904$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.86 \cdot 13.6 \cdot (1-0 / 100) = 0.0525$

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Наименование ПГОУ: СЦН-40

Фактическое КПД очистки, %, $\underline{KPD} = 95$

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), $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 3.86 \cdot 0.02 \cdot 0.01 = 0.000772$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 0.0028 \cdot (1 - 95 / 100) = 0.00014$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 0.000772 \cdot (1 - 95 / 100) = 0.0000386$

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 (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0525	0,1904

Итого с учетом очистки:

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)	0,0000386	0,00014
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0227	0,0823
0337	Углерод оксид (Оксид 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, **КЗ = Жидкое**

Расход топлива, т/год, **BT = 14**

Расход топлива, г/с, **BG = 3.86**

Марка топлива, **M = Отработанное минеральное масло**

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

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 9909 · 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, $M_{\text{--}} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0473 = 0.03784$

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

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

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

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

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), $M_{\text{--}} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 14 \cdot 0.4 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 14 = 0.1098$

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

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.м3', $CCO = QR \cdot KCO = 41.49 \cdot 0.32 = 13.28$

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

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

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Наименование ПГОУ: СЦН-40

Фактическое КПД очистки, %, $KPD_{\text{--}} = 95$

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

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

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M_{\text{--}} \cdot (1-KPD_{\text{--}} / 100) = 0.007 \cdot (1-95 / 100) = 0.00035$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G_{\text{--}} \cdot (1-KPD_{\text{--}} / 100) = 0.00193 \cdot (1-95 / 100) = 0.0000965$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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

Итого с учетом очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
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)	0,0000965	0,00035
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03026	0,1098
0337	Углерод оксид (Оксид 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:

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

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;

η_z – доля твердых частиц, улавливаемая в золоуловителях, **95%**.

$M_z = 10^3 * 0,1 * (9,715 + 4 * (18,14 / 32,7)) / 100 * 0,2 * (1 - 0,95) = 0,11934$ кг/час;

$M_{\text{год}} = (0,11934 / 1000) * 1460 = 0,174235$ т/год;

$M_{\text{сек}} = 0,174235 / (3600 * 1460) * 1000000 = 0,03315$ г/с.

2. Расчет выбросов оксидов серы

Количество оксидов серы SO_2 и SO_3 в пересчете на диоксид серы SO_2 , выбрасываемое в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени кг/ч, рассчитывается по формуле:

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

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

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

η'_{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**;

η''_{SO_2} – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях попутно с улавливанием твердых частиц.

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

$M_{\text{SO}_2} = 0,02 * 200 * 0,217 * (1 - 0,3) * (1 - 0) = 0,6076$ кг/час;

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

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

$$C_{CO} = q_3 R Q_{PH} / 1013 \quad (27)$$

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**.

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

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

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

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:

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

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

$$K_{NO_x} = 0,16 \cdot \frac{0,012 D_{ном}}{e} \quad (29)$$

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

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

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

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

$D_{ном}$ – паропроизводительность котла, т/ч.

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

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

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

$$NO_2 M_{год} = 0,8475 * 0,8 = 0,678 \text{ т/год}.$$

$$NO_2 M_{сек} = 0,1612 * 0,8 = 0,129 \text{ г/с}.$$

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

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

5. Расчет выбросов хлористого водорода

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

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

где:

V_1 – объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов, м³/с, рассчитывается по формуле, **0,2952 м³/с**:

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

где:

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

α - коэффициент избытка воздуха; рассчитываемый по содержанию O_2 в отходящих газах, **21**:

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

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

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

$Q_{H\text{тбо(см)}}^P$ - 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_{HCL} - содержание хлористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки. Принимается в среднем равным **0,012 г/м³**.

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

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

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

6. Расчет выбросов фтористого водорода

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

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

где V_1 - объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов, м³/с, рассчитывается по формуле **0,2952 м³/с**:

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

где:

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

α - коэффициент избытка воздуха; рассчитываемый по содержанию O_2 в отходящих газах, **21**:

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

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

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

$Q_{H\text{тбо(см)}}^P$ - 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/м³**.

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

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

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

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0,03315	0,174235

Итого от источника № 0001:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13974	0,8302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022746	0,13494
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0128	0,0673
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0000965	0,000665
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2066	1,2987
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0533	0,7508
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0266	0,1398
2902	Взвешенные частицы	0,03315	0,174235
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000815	0,002956
Итого:		0,4958475	3,399596

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

Сжигание дизельного топлива и биологических отходов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13974	0,71696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022746	0,11653
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0128	0,0673
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004825	0,000175
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1915	0,9694
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0533	0,1941
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0266	0,1398
2902	Взвешенные частицы	0,03315	0,174235
Итого:		0,47988425	2,3785

Сжигание мазута и биологических отходов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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 (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0502	0,1829
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0266	0,1398
2902	Взвешенные частицы	0,03315	0,174235
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000815	0,002956
Итого:		0,491918	2,422361

Сжигание отработанного подсолнечного масла и биологических отходов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0,0000386	0,00014
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	0,03315	0,174235
Итого:		0,4794926	2,377065

Сжигание отработанного минерального масла и биологических отходов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс з/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)	0,0000965	0,00035
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	0,03315	0,174235
Итого:		0,4856315	2,399375



2 Бланк инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников

Глава 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Павлодар, Крематор-инсинератор

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источ- ника загряз- нения атмос- феры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наимено- вание выпускае- мой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Основное	0001	0001 01	Сжигание д/т		4	1460	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,03896
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,00633
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0035
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0823
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,1915
	0001	0001 02	Сжигание мазута		4	1460	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0367
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,00597
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	0330 (516)	0,1372

						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,1803
						Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904 (326)	0,002956
0001	0001 03	Сжигание подсолнечного масла		4	1460	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0387
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,00629
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0028
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0823
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,1904
0001	0001 04	Сжигание отработанного масла		4	1460	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,03784
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,00615
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,007
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,1098
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,186
0001	0001 05	Сжигание биологических отходов		4	1460	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,678
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,1102
						Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316 (163)	0,0673
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,8871
						Углерод оксид (Окись	0337 (584)	0,0026

							углерода, Угарный газ) (584)		
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,1398
							Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	3,4847

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Павлодар, Крематор-инсинератор

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	6	0,2	5,35	0,1680756	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13974	0,8302
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022746	0,13494
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0128	0,0673
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0000965	0,000665
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2066	1,2987
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0533	0,7508
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0266	0,1398
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,03315	0,174235
						2904 (326)	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000815	0,002956

Глава 3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Павлодар, Крематор-инсинератор

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
0001 01	СЦН-40	95	95	0328	100
0001 03	СЦН-40	95	95	0328	100
0001 04	СЦН-40	95	95	0328	100
0001 05	СЦН-40	95	95	2902	100

Глава 4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Павлодар, Крематор-инсинератор

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		6,722696	3,224696	3,498	0,1749	3,3231	0	3,399596
в том числе:								
Т в е р д ы е:		3,500956	0,002956	3,498	0,1749	3,3231	0	0,177856
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0133		0,0133	0,000665	0,012635	0	0,000665
2902	Взвешенные частицы (116)	3,4847		3,4847	0,174235	3,310465	0	0,174235
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,002956	0,002956	0	0	0	0	0,002956
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		3,22174	3,22174	0	0	0	0	3,22174
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8302	0,8302	0	0	0	0	0,8302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,13494	0,13494	0	0	0	0	0,13494
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0673	0,0673	0	0	0	0	0,0673
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,2987	1,2987	0	0	0	0	1,2987
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7508	0,7508	0	0	0	0	0,7508
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,1398	0,1398	0	0	0	0	0,1398



140000, Павлодар қаласы, Естай көшесі, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

140000, г. Павлодар, улица Естая, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

32-2-03/368

16.05.2024

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

На Ваш запрос от 14.05.2024г. № 11 сообщаем климатические характеристики за 2021-2023г. по данным наблюдений на метеостанциях 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	29,2
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-20,3
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	6
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,6

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

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2021-2023	11	8	8	11	19	14	15	14	5

Директор

Г.В. Шпак

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



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.Рахметова А.
тел. 327182

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

29.01.2025

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 - **НДВ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Фтористый водород, Водород хлористый,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1	Азота диоксид	0.042	0.049	0.047	0.046	0.046
	Взвеш.в-ва	0.334	0.399	0.373	0.329	0.339
	Диоксид серы	0.009	0.008	0.01	0.01	0.01
	Углерода оксид	2.075	1.056	1.614	2.023	1.384

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Павлодар

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 6.0 м/с

Средняя скорость ветра = 2.6 м/с

Температура летняя = 29.2 град.С

Температура зимняя = -20.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м ³ /с~~	градС	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 0001 Т		6.0	0.20	5.35	0.1681	100.0	0	0				1.0	1.000	1	0.1397400

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

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

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Источники	Их расчетные параметры
-----------	------------------------

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000501 0001	0.139740	Т	2.345563	0.82	33.1
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.139740 г/с				
Сумма См по всем источникам =		2.345563 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]	
Cf`- фон без реконструируемых [доли ПДК ]	
Cди- 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|
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~|~~~~~|

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 1500 :  | Y-строка 1 Cmax= 0.158 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1500 : | -1200:                                                    | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900:   | 1200:  | 1500:  |        |
| -----:     | -----:                                                    | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc :       | 0.154:                                                    | 0.155: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.158: | 0.157: | 0.157: | 0.156: | 0.155: | 0.154: |
| Cc :       | 0.031:                                                    | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Cf :       | 0.146:                                                    | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cf`:       | 0.141:                                                    | 0.140: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.139: | 0.140: | 0.140: | 0.141: |
| Cди:       | 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 Cmax= 0.163 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -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: |
| Cf :       | 0.146:                                                    | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cf`:       | 0.140:                                                    | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.137: | 0.138: | 0.139: | 0.140: |
| Cди:       | 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 Cmax= 0.175 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -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: |
| Cf :       | 0.146:                                                    | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cf`:       | 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 :  
 ~~~~~

у= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.207 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
 -----:
 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:
 Cf : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
 Cf` : 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: 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 Смах= 0.316 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.157: 0.162: 0.173: 0.196: 0.249: 0.316: 0.249: 0.196: 0.173: 0.162: 0.157:  
 Cc : 0.031: 0.032: 0.035: 0.039: 0.050: 0.063: 0.050: 0.039: 0.035: 0.032: 0.031:  
 Cf : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:  
 Cf` : 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: 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 Смах= 1.202 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 3)
 -----:
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.158: 0.163: 0.175: 0.207: 0.316: 1.202: 0.316: 0.207: 0.175: 0.163: 0.158:
 Cc : 0.032: 0.033: 0.035: 0.041: 0.063: 0.240: 0.063: 0.041: 0.035: 0.033: 0.032:
 Cf : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
 Cf` : 0.138: 0.135: 0.126: 0.106: 0.033: 0.029: 0.033: 0.106: 0.126: 0.135: 0.138:
 Сди: 0.020: 0.029: 0.049: 0.101: 0.283: 1.173: 0.283: 0.101: 0.049: 0.029: 0.020:
 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 Смах= 0.316 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.157: 0.162: 0.173: 0.196: 0.249: 0.316: 0.249: 0.196: 0.173: 0.162: 0.157:
Сс : 0.031: 0.032: 0.035: 0.039: 0.050: 0.063: 0.050: 0.039: 0.035: 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` : 0.138: 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 :
~~~~~

```

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

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.157: 0.160: 0.167: 0.179: 0.196: 0.207: 0.196: 0.179: 0.167: 0.160: 0.157:
Сс : 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 :
~~~~~

```

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

```

-----:
x= -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:   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 :
~~~~~

```

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

```

-----:
x= -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: 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  Cmax=  0.158 долей ПДК (х=      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:
Cс : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cф : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Cф` : 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141:
Cди: 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 :
Uоп: 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=    1.2019719 доли ПДКмр |  
                                                 |        0.2403944 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- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/M ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |            | 0.029200     | 2.4 (Вклад источников 97.6%) |        |              |
| 1    | 000501 0001              | Т   | 0.1397     | 1.172772     | 100.0                        | 100.0  | 8.3925285    |
|      | В сумме =                |     |            | 1.201972     | 100.0                        |        |              |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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: 8

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.]   |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]         |

~~~~~

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

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | -41:   | 179:   | -261:  | 39:    | -41:   | 179:   | -261:  |
| x=   | -1451: | -1451: | -1451: | -1451: | -1496: | -1496: | -1496: | -1496: |
| Qс : | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: |
| Сс : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Сф : | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Сф`: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: |
| Сди: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: |
| Фоп: | 92 :   | 88 :   | 97 :   | 80 :   | 91 :   | 88 :   | 97 :   | 80 :   |
| Uоп: | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -41.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1582829 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0316566 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 1.30 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 Сф` |     |               | 0.137811     | 87.1 (Вклад источников 12.9%) |        |                |
| 1                 | 000501 0001              | Т   | 0.1397        | 0.020472     | 100.0                         | 100.0  | 0.146497265    |
|                   | В сумме =                |     |               | 0.158283     | 100.0                         |        |                |

~~~~~

Город :001 Павлодар.  
Объект :0005 Крематор-инсинератор.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19  
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(Uпр) 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 Cф`) [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:   | 19:    | 48:    | 76:    | 103:   | 128:   | 152:   | 174:   | 193:   | 210:   | 223:   | 234:   | 241:   | 244:   | 245:   |
| x=   | -245:  | -244:  | -240:  | -233:  | -222:  | -209:  | -192:  | -173:  | -151:  | -127:  | -101:  | -74:   | -46:   | -17:   | 12:    |
| Qс : | 0.420: | 0.421: | 0.422: | 0.421: | 0.422: | 0.421: | 0.421: | 0.420: | 0.421: | 0.420: | 0.421: | 0.420: | 0.420: | 0.422: | 0.420: |
| Cс : | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: |
| 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: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cф`: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Cди: | 0.391: | 0.392: | 0.392: | 0.392: | 0.393: | 0.391: | 0.392: | 0.391: | 0.392: | 0.391: | 0.392: | 0.391: | 0.391: | 0.393: | 0.391: |
| Фоп: | 88 :   | 94 :   | 101 :  | 108 :  | 115 :  | 121 :  | 128 :  | 135 :  | 142 :  | 149 :  | 156 :  | 162 :  | 169 :  | 176 :  | 183 :  |
| Уоп: | 1.77 : | 1.76 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.75 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 242:   | 235:   | 225:   | 212:   | 196:   | 178:   | 156:   | 133:   | 108:   | 81:    | 53:    | 24:    | -5:    | -33:   | -62:   |
| x=   | 41:    | 69:    | 96:    | 122:   | 147:   | 169:   | 189:   | 206:   | 220:   | 231:   | 239:   | 244:   | 245:   | 243:   | 237:   |
| Qс : | 0.420: | 0.421: | 0.422: | 0.422: | 0.421: | 0.420: | 0.421: | 0.421: | 0.421: | 0.422: | 0.421: | 0.420: | 0.421: | 0.421: | 0.421: |
| Cс : | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: |
| 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: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cф`: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Cди: | 0.391: | 0.392: | 0.393: | 0.393: | 0.392: | 0.390: | 0.391: | 0.391: | 0.392: | 0.392: | 0.392: | 0.391: | 0.392: | 0.391: | 0.392: |

Фоп: 190 : 196 : 203 : 210 : 217 : 224 : 230 : 237 : 244 : 251 : 257 : 264 : 271 : 278 : 285 :  
 Уоп: 1.77 : 1.75 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.76 : 1.75 : 1.77 : 1.77 : 1.75 : 1.76 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.77 :  
 ~~~~~

|    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -90: | -116: | -141: | -163: | -184: | -202: | -217: | -229: | -237: | -243: | -245: | -244: | -239: | -231: | -219: |
| x= | 228: | 216:  | 201:  | 183:  | 162:  | 139:  | 114:  | 88:   | 60:   | 32:   | 3:    | -26:  | -55:  | -83:  | -109: |

Qс : 0.421: 0.421: 0.420: 0.421: 0.421: 0.420: 0.421: 0.420: 0.422: 0.420: 0.421: 0.420: 0.421: 0.420: 0.422:  
 Сс : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:  
 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` : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Сди: 0.391: 0.391: 0.391: 0.392: 0.391: 0.391: 0.392: 0.391: 0.393: 0.391: 0.392: 0.391: 0.391: 0.391: 0.393:  
 Фоп: 292 : 298 : 305 : 312 : 319 : 325 : 332 : 339 : 346 : 352 : 359 : 6 : 13 : 20 : 26 :  
 Уоп: 1.75 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.75 : 1.77 : 1.77 : 1.75 : 1.75 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.76 :  
 ~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -205: | -187: | -167: | -145: | -121: | -95:  | -67:  | -39:  | -10:  |
| x= | -135: | -158: | -179: | -197: | -213: | -226: | -236: | -242: | -245: |

Qс : 0.420: 0.422: 0.422: 0.422: 0.421: 0.421: 0.420: 0.421: 0.420:  
 Сс : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:  
 Сф : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:  
 Сф` : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Сди: 0.391: 0.392: 0.393: 0.393: 0.392: 0.392: 0.391: 0.392: 0.391:  
 Фоп: 33 : 40 : 47 : 54 : 60 : 67 : 74 : 81 : 88 :  
 Уоп: 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.75 : 1.75 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.77 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 60.0 м, Y= -237.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4224797 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0844959 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.  
 и скорости ветра 1.75 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` |     |            | 0.029200     | 6.9 (Вклад источников 93.1%) |        |              |
| 1    | 000501 0001              | Т   | 0.1397     | 0.393280     | 100.0                        | 100.0  | 2.8143673    |
|      | В сумме =                |     |            | 0.422480     | 100.0                        |        |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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    |
|---------------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-п>~<Ис>   | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 000501 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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         | М                  | Тип  | См                     | Um            | Xm            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000501 0001 | 0.022746           | Т    | 0.190898               | 0.82          | 33.1          |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                        |               |               |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.022746 г/с       |      |                        |               |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.190898 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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 (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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - 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|  
| -Если в строке C_{мах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

|            |          |        |                    |        |               |        |                             |
|------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|-----------------------------|
| y= 1500 :  | Y-строка | 1      | C <sub>мах</sub> = | 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: |
| Cс :       | 0.000:   | 0.000: | 0.001:             | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~      | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~              | ~~~~~  | ~~~~~         | ~~~~~  | ~~~~~                       |

|            |          |       |                    |       |               |      |                       |
|------------|----------|-------|--------------------|-------|---------------|------|-----------------------|
| y= 1200 :  | Y-строка | 2     | C <sub>мах</sub> = | 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: 0.002: 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: 0.000:  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 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 : 0.001: 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 0.095 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: 0.095: 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 Cmax= 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 Cmax= 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 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 : 0.001: 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: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

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= 0.0954482 доли ПДКмр |  
 | 0.0381793 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    | 000501 0001     | Т   | 0.0227     | 0.095448      | 100.0    | 100.0  | 4.1962643      |
|      |                 |     | В сумме =  | 0.095448      | 100.0    |        |                |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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: 8

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=    | 39:    | -41:   | 179:   | -261:  | 39:    | -41:   | 179:   | -261:  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | -1451: | -1451: | -1451: | -1451: | -1496: | -1496: | -1496: | -1496: |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс :  | 0.002: | 0.002: | 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: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -41.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016662 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0006665 мг/м3          |
| ~~~~~                               | ~~~~~                    |

Достигается при опасном направлении 88 град.

и скорости ветра 1.29 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    | 000501 0001 | Т   | 0.0227     | 0.001666      | 100.0     | 100.0  | 0.073252529    |

| В сумме = 0.001666 100.0 |  
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -10:   | 19:    | 48:    | 76:    | 103:   | 128:   | 152:   | 174:   | 193:   | 210:   | 223:   | 234:   | 241:   | 244:   | 245:   |
| x=   | -245:  | -244:  | -240:  | -233:  | -222:  | -209:  | -192:  | -173:  | -151:  | -127:  | -101:  | -74:   | -46:   | -17:   | 12:    |
| Qс : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Сс : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 242:   | 235:   | 225:   | 212:   | 196:   | 178:   | 156:   | 133:   | 108:   | 81:    | 53:    | 24:    | -5:    | -33:   | -62:   |
| x=   | 41:    | 69:    | 96:    | 122:   | 147:   | 169:   | 189:   | 206:   | 220:   | 231:   | 239:   | 244:   | 245:   | 243:   | 237:   |
| Qс : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Сс : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -90: | -116: | -141: | -163: | -184: | -202: | -217: | -229: | -237: | -243: | -245: | -244: | -239: | -231: | -219: |
| x= | 228: | 216:  | 201:  | 183:  | 162:  | 139:  | 114:  | 88:   | 60:   | 32:   | 3:    | -26:  | -55:  | -83:  | -109: |

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -205: | -187: | -167: | -145: | -121: | -95:  | -67:  | -39:  | -10:  |
| x= | -135: | -158: | -179: | -197: | -213: | -226: | -236: | -242: | -245: |

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 60.0 м, Y= -237.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0320078 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0128031 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.  
и скорости ветра 1.75 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    | 000501 0001 | Т   | 0.0227     | 0.032008      | 100.0    | 100.0  | 1.4071838    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.032008      | 100.0    |        |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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 | Н     | 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~~   |
| 000501 0001 Т |     | 6.0   | 0.20  | 5.35  | 0.1681  | 100.0 | 0      | 0      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0128000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Павлодар.  
 Объект :0005 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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         | М                  | Тип  | См                     | Um       | Xm       |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]           | -- [м/с] | ---- [м] |
| 1                                         | 000501 0001 | 0.012800           | Т    | 0.214851               | 0.82     | 33.1     |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                        |          |          |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.012800 г/с       |      |                        |          |          |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.214851 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 :0005 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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(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 :0005 Крематор-инсинератор.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19  
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

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

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 600 :   | Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1500 : | -1200:                                                    | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900:   | 1200:  | 1500:  |
| Qс :       | 0.002:                                                    | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.005: | 0.003: | 0.002: |
| Cс :       | 0.000:                                                    | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

```

~~~~~
y= 300 : Y-строка 5  Cmax= 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 Cmax= 0.107 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: 0.107: 0.026: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.021: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
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  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:
~~~~~

```

у= -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= 0.1074244 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0214849 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    | 000501 0001     | Т   | 0.0128        | 0.107424      | 100.0    | 100.0  | 8.3925285      |
|      |                 |     | В сумме =     | 0.107424      | 100.0    |        |                |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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: 8

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.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

```

```

y= 39: -41: 179: -261: 39: -41: 179: -261:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1451: -1451: -1451: -1451: -1496: -1496: -1496: -1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 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= -1451.0 м, Y= -41.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018753 доли ПДКмр|
| 0.0003751 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 1.29 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- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M | --- |
| 1                 | 000501 0001 | Т   | 0.0128     | 0.001875      | 100.0    | 100.0  | 0.146505043  |       |     |
|                   |             |     | В сумме =  | 0.001875      | 100.0    |        |              |       |     |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 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] |
| Cс - 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: 19: 48: 76: 103: 128: 152: 174: 193: 210: 223: 234: 241: 244: 245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -245: -244: -240: -233: -222: -209: -192: -173: -151: -127: -101: -74: -46: -17: 12:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

```

y=   242:   235:   225:   212:   196:   178:   156:   133:   108:    81:    53:    24:    -5:   -33:   -62:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    41:    69:    96:   122:   147:   169:   189:   206:   220:   231:   239:   244:   245:   243:   237:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

```

y= -90: -116: -141: -163: -184: -202: -217: -229: -237: -243: -245: -244: -239: -231: -219:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 228: 216: 201: 183: 162: 139: 114: 88: 60: 32: 3: -26: -55: -83: -109:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

```

y=  -205:  -187:  -167:  -145:  -121:   -95:   -67:   -39:   -10:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -135:  -158:  -179:  -197:  -213:  -226:  -236:  -242:  -245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=      60.0 м,    Y=   -237.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0360239 доли ПДКмр|
| 0.0072048 мг/м3 |
~~~~~

```

и скорости ветра 1.75 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0005 Крематор-инсинератор.

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

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~
000501 0001	T	6.0	0.20	5.35	0.1681	100.0	0	0				2.0	1.000	0	0.0000965

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000501 0001	0.000096	Т	0.004319	0.82	24.9
~~~~~						
Суммарный Mq =		0.000096 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.004319 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 24.09.2025 14:19  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Павлодар.  
Объект :0005 Крематор-инсинератор.  
Вар.расч. :6      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 24.09.2025 14:19  
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	Н	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~~
000501 0001 Т		6.0	0.20	5.35	0.1681	100.0	0	0				1.0	1.000	1	0.2066000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Павлодар.  
Объект :0005 Крематор-инсинератор.  
Вар.расч. :6      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 24.09.2025 14:19  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000501 0001	0.206600	Т	1.387129	0.82	33.1
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.206600 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.387129 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 :0005 Крематор-инсинератор.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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 Cfo= 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 (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 :0005 Крематор-инсинератор.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19
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 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 (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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|


y= 300 : Y-строка 5 Смах= 0.171 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.026: 0.029: 0.035: 0.053: 0.105: 0.171: 0.105: 0.053: 0.035: 0.029: 0.026:
Сс : 0.013: 0.014: 0.017: 0.027: 0.053: 0.086: 0.053: 0.027: 0.017: 0.014: 0.013:
Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Сф` : 0.014: 0.013: 0.008:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038: 0.008: 0.013: 0.014:
Сди: 0.011: 0.016: 0.026: 0.049: 0.101: 0.167: 0.101: 0.049: 0.026: 0.016: 0.011:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Uоп: 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.697 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:  
Qс : 0.026: 0.029: 0.036: 0.064: 0.171: 0.697: 0.171: 0.064: 0.036: 0.029: 0.026:  
Сс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.032: 0.086: 0.349: 0.086: 0.032: 0.018: 0.015: 0.013:  
Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Сф` : 0.014: 0.012: 0.007:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038: 0.007: 0.012: 0.014:  
Сди: 0.012: 0.017: 0.029: 0.060: 0.167: 0.694: 0.167: 0.060: 0.029: 0.017: 0.012:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 3 : 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= 0.171 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.026: 0.029: 0.035: 0.053: 0.105: 0.171: 0.105: 0.053: 0.035: 0.029: 0.026:
Сс : 0.013: 0.014: 0.017: 0.027: 0.053: 0.086: 0.053: 0.027: 0.017: 0.014: 0.013:
Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Сф` : 0.014: 0.013: 0.008:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038:0.0038: 0.008: 0.013: 0.014:
Сди: 0.011: 0.016: 0.026: 0.049: 0.101: 0.167: 0.101: 0.049: 0.026: 0.016: 0.011:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Uоп: 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 :
~~~~~

y= -600 : Y-строка 8 Смах= 0.064 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:  
Qс : 0.025: 0.027: 0.031: 0.038: 0.053: 0.064: 0.053: 0.038: 0.031: 0.027: 0.025:  
Сс : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.027: 0.032: 0.027: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013:  
Сф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Сф` : 0.015: 0.013: 0.011: 0.006:0.0038:0.0038:0.0038: 0.006: 0.011: 0.013: 0.015:  
~~~~~

Сди: 0.011: 0.014: 0.021: 0.032: 0.049: 0.060: 0.049: 0.032: 0.021: 0.014: 0.011:
 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= 0.036 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -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:  
 Cф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cф` : 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015:  
 Сди: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.026: 0.029: 0.026: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010:  
 ~~~~~

у= -1200 : Y-строка 10 Смах= 0.029 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 х= -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:
 Cф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 Cф` : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:
 Сди: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
 ~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Смах= 0.026 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -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:  
 Cф : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Cф` : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
 Сди: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
 ~~~~~

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= 0.6973585 доли ПДКмр |
| | 0.3486792 мг/м3 |

~~~~~

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M	---
	Фоновая концентрация Cf`			0.003800	0.5 (Вклад источников 99.5%)			
1	000501 0001	Т	0.2066	0.693559	100.0	100.0	3.3570113	
	В сумме =			0.697358	100.0			

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U_{mp}) м/с

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=	39:	-41:	179:	-261:		39:	-41:	179:	-261:
x=	-1451:	-1451:	-1451:	-1451:		-1496:	-1496:	-1496:	-1496:
Qс :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:		0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Cс :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:		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:
Cф` :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:		0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cди:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:		0.012:	0.012:	0.012:	0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -41.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0262639 доли ПДК _{мр}
	0.0131320 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 88 град.

и скорости ветра 1.30 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- (М _q ) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.014157	53.9 (Вклад источников 46.1%)		
1	000501 0001	Т	0.2066	0.012107	100.0	100.0	0.058598902
	В сумме =			0.026264	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК_{м.р} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 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_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф` - фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди- вклад действующих (для 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: | 19: | 48: | 76: | 103: | 128: | 152: | 174: | 193: | 210: | 223: | 234: | 241: | 244: | 245: |
|----|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-----|
| x= | -245: | -244: | -240: | -233: | -222: | -209: | -192: | -173: | -151: | -127: | -101: | -74: | -46: | -17: | 12: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-----|

~~~~~

Qс :	0.235:	0.236:	0.236:	0.236:	0.236:	0.235:	0.236:	0.235:	0.236:	0.235:	0.236:	0.235:	0.235:	0.236:	0.235:
Сс :	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:	0.118:	0.117:	0.118:	0.118:	0.118:
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:	0.231:	0.232:	0.232:	0.232:	0.232:	0.231:	0.232:	0.231:	0.232:	0.231:	0.232:	0.231:	0.231:	0.232:	0.231:
Фоп:	88 :	94 :	101 :	108 :	115 :	121 :	128 :	135 :	142 :	149 :	156 :	162 :	169 :	176 :	183 :
Uоп:	1.77 :	1.76 :	1.75 :	1.77 :	1.77 :	1.75 :	1.75 :	1.77 :	1.77 :	1.77 :	1.75 :	1.75 :	1.77 :	1.75 :	1.77 :

~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| y= | 242: | 235: | 225: | 212: | 196: | 178: | 156: | 133: | 108: | 81: | 53: | 24: | -5: | -33: | -62: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|

~~~~~

x=	41:	69:	96:	122:	147:	169:	189:	206:	220:	231:	239:	244:	245:	243:	237:
----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс : | 0.235:  | 0.236:  | 0.236:  | 0.236:  | 0.236:  | 0.235:  | 0.235:  | 0.235:  | 0.235:  | 0.236:  | 0.236:  | 0.235:  | 0.236:  | 0.235:  | 0.236:  |
| Сс : | 0.117:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.117:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  |
| 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: | 0.231:  | 0.232:  | 0.232:  | 0.232:  | 0.232:  | 0.231:  | 0.231:  | 0.232:  | 0.232:  | 0.232:  | 0.232:  | 0.231:  | 0.232:  | 0.231:  | 0.232:  |
| Фоп: | 190 :   | 196 :   | 203 :   | 210 :   | 217 :   | 224 :   | 230 :   | 237 :   | 244 :   | 251 :   | 257 :   | 264 :   | 271 :   | 278 :   | 285 :   |
| Uоп: | 1.77 :  | 1.75 :  | 1.75 :  | 1.75 :  | 1.77 :  | 1.75 :  | 1.75 :  | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.75 :  | 1.76 :  | 1.75 :  | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.75 :  |

~~~~~

y=	-90:	-116:	-141:	-163:	-184:	-202:	-217:	-229:	-237:	-243:	-245:	-244:	-239:	-231:	-219:
----	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |    |      |      |      |       |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|----|------|------|------|-------|
| x= | 228: | 216: | 201: | 183: | 162: | 139: | 114: | 88: | 60: | 32: | 3: | -26: | -55: | -83: | -109: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|----|------|------|------|-------|

~~~~~

Qс :	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.236:	0.235:	0.236:	0.235:	0.235:	0.235:	0.236:
Сс :	0.118:	0.118:	0.117:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:	0.118:
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:	0.231:	0.232:	0.231:	0.232:	0.231:	0.231:	0.232:	0.231:	0.233:	0.231:	0.232:	0.231:	0.231:	0.231:	0.232:
Фоп:	292 :	298 :	305 :	312 :	319 :	325 :	332 :	339 :	346 :	352 :	359 :	6 :	13 :	20 :	26 :
Uоп:	1.75 :	1.77 :	1.77 :	1.77 :	1.75 :	1.75 :	1.77 :	1.77 :	1.75 :	1.75 :	1.77 :	1.77 :	1.77 :	1.77 :	1.76 :

~~~~~

|    |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| y= | -205: | -187: | -167: | -145: | -121: | -95: | -67: | -39: | -10: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|

~~~~~

x=	-135:	-158:	-179:	-197:	-213:	-226:	-236:	-242:	-245:
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс : | 0.235:  | 0.236:  | 0.236:  | 0.236:  | 0.236:  | 0.235:  | 0.235:  | 0.235:  | 0.235:  |
| Сс : | 0.117:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  |
| 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: | 0.231:  | 0.232:  | 0.232:  | 0.232:  | 0.232:  | 0.232:  | 0.231:  | 0.232:  | 0.231:  |

Фоп: 33 : 40 : 47 : 54 : 60 : 67 : 74 : 81 : 88 :  
 Уоп: 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.75 : 1.75 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.77 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 60.0 м, Y= -237.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2363793 доли ПДКмр |
 | 0.1181896 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.  
 и скорости ветра 1.75 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   | 1.6           | (Вклад источников 98.4%) |        |              |
| 1    | 000501 0001              | Т   | 0.2066     | 0.232579      | 100.0                    | 100.0  | 1.1257468    |
|      | В сумме =                |     | 0.236379   | 100.0         |                          |        |              |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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	Н	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~~
000501 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, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000501 0001	0.053300	Т	0.035786	0.82	33.1
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.053300 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.035786 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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 (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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 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 (Uпр) 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ |

у= 1500 :	У-строка	1	Стах=	0.429 долей ПДК (х=	0.0; напр.ветра=180)
-----:					
х= -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:
Сс :	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:
Сф`:	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:
Фоп:	135 :	141 :	149 :	158 :	169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :
Уоп:	1.24 :	1.25 :	1.26 :	1.27 :	1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.27 : 1.26 : 1.25 : 1.24 :
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

у= 1200 :	У-строка	2	Стах=	0.429 долей ПДК (х=	0.0; напр.ветра=180)
-----:					
х= -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:
Сс :	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:
Сф`:	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:
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 :	У-строка	3	Стах=	0.430 долей ПДК (х=	0.0; напр.ветра=180)
-----:					
х= -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 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.430 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
х= -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 :
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 Смах= 0.432 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
х= -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 :
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 Смах= 0.440 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 3)
-----:
х= -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 :
Уоп: 1.29 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 0.82 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.29 :

```



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: 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 (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
х= -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: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
Уоп: 1.24 : 1.25 : 1.26 : 1.27 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.27 : 1.26 : 1.25 : 1.24 :  
~~~~~

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

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4399357 доли ПДКмр |  
| 2.1996786 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- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----                        | -----  | ---- b=C/M --- |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |               | 0.422043      | 95.9 (Вклад источников 4.1%) |        |                |
| 1    | 000501 0001              | Т   | 0.0533        | 0.017893      | 100.0                        | 100.0  | 0.335701138    |
|      | В сумме =                |     |               | 0.439936      | 100.0                        |        |                |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 2.1460000$  мг/м<sup>3</sup> 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 (U<sub>мр</sub>) 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=   | 39:      | -41:   | 179:   | -261:  | 39:    | -41:   | 179:   | -261:  |
| x=   | -1451:   | -1451: | -1451: | -1451: | -1496: | -1496: | -1496: | -1496: |
| Qс   | : 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: |
| Сф   | : 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: |
| Сди  | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 92 :     | 88 :   | 97 :   | 80 :   | 91 :   | 88 :   | 97 :   | 80 :   |
| Uоп: | 1.30 :   | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.30 : | 1.29 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -41.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4293874 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 2.1469370 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 1.30 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=С/М ---- |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |            | 0.429075     | 99.9 (Вклад источников |        | 0.1%)           |
| 1    | 000501 0001              | Т   | 0.0533     | 0.000312     | 100.0                  | 100.0  | 0.005859891     |
|      | В сумме =                |     |            | 0.429387     | 100.0                  |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
Объект :0005 Крематор-инсинератор.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19  
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  
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 (Umr) 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.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -10:   | 19:    | 48:    | 76:    | 103:   | 128:   | 152:   | 174:   | 193:   | 210:   | 223:   | 234:   | 241:   | 244:   | 245:   |
| x=   | -245:  | -244:  | -240:  | -233:  | -222:  | -209:  | -192:  | -173:  | -151:  | -127:  | -101:  | -74:   | -46:   | -17:   | 12:    |
| Qc : | 0.433: | 0.433: | 0.433: | 0.433: | 0.433: | 0.433: | 0.433: | 0.433: | 0.433: | 0.433: | 0.433: | 0.433: | 0.433: | 0.433: | 0.433: |
| Cc : | 2.164: | 2.164: | 2.164: | 2.164: | 2.164: | 2.164: | 2.164: | 2.164: | 2.164: | 2.164: | 2.164: | 2.164: | 2.164: | 2.164: | 2.164: |
| Cф : | 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: |
| Cф`: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: |
| Cди: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 88 :   | 94 :   | 101 :  | 108 :  | 115 :  | 121 :  | 128 :  | 135 :  | 142 :  | 149 :  | 156 :  | 162 :  | 169 :  | 176 :  | 183 :  |
| Уоп: | 1.77 : | 1.76 : | 1.76 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.76 : | 1.76 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.76 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : |
| y=   | 242:   | 235:   | 225:   | 212:   | 196:   | 178:   | 156:   | 133:   | 108:   | 81:    | 53:    | 24:    | -5:    | -33:   | -62:   |
| x=   | 41:    | 69:    | 96:    | 122:   | 147:   | 169:   | 189:   | 206:   | 220:   | 231:   | 239:   | 244:   | 245:   | 243:   | 237:   |

Qc : 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433:  
Cc : 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164:  
Cф : 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:  
Cф` : 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427:  
Cди: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 190 : 196 : 203 : 210 : 217 : 224 : 230 : 237 : 244 : 251 : 257 : 264 : 271 : 278 : 285 :  
Уоп: 1.77 : 1.76 : 1.76 : 1.77 : 1.77 : 1.76 : 1.76 : 1.77 : 1.77 : 1.76 : 1.76 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.77 :  
~~~~~

y=	-90:	-116:	-141:	-163:	-184:	-202:	-217:	-229:	-237:	-243:	-245:	-244:	-239:	-231:	-219:
x=	228:	216:	201:	183:	162:	139:	114:	88:	60:	32:	3:	-26:	-55:	-83:	-109:

Qc : 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433:  
Cc : 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164:  
Cф : 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:  
Cф` : 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427:  
Cди: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 292 : 298 : 305 : 312 : 319 : 325 : 332 : 339 : 346 : 352 : 359 : 6 : 13 : 20 : 26 :  
Уоп: 1.76 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.76 : 1.77 : 1.77 : 1.76 : 1.76 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.76 :  
~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -205: | -187: | -167: | -145: | -121: | -95:  | -67:  | -39:  | -10:  |
| x= | -135: | -158: | -179: | -197: | -213: | -226: | -236: | -242: | -245: |

Qc : 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433:  
Cc : 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164: 2.164:  
Cф : 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429: 0.429:  
Cф` : 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427:  
Cди: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 33 : 40 : 47 : 54 : 60 : 67 : 74 : 81 : 88 :  
Уоп: 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.76 : 1.76 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.77 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 60.0 м, Y= -237.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4328001 доли ПДК <sub>мр</sub>
	2.1640006 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.  
и скорости ветра 1.76 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=С/М ---|
| Фоновая концентрация Cf` | 0.426800 | 98.6 (Вклад источников 1.4%) |
| 1 |000501 0001| Т | 0.0533| 0.006000 | 100.0 | 100.0 | 0.112573996 |
| В сумме = 0.432800 100.0 |
|-----|

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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 | Н     | 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~~   |
| 000501 0001 Т |     | 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| Источники                                 |             |              |      | Их расчетные параметры |             |             |
|-------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер                                     | Код         | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                         | 000501 0001 | 0.026600     | Т    | 4.464863               | 0.82        | 33.1        |
| ~~~~~                                     |             |              |      |                        |             |             |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.026600 г/с |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =             |             |              |      | 4.464863 долей ПДК     |             |             |
| -----                                     |             |              |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |      |                        | 0.82 м/с    |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

[illegible]

```

~~~~~
y= 1200 : Y-строка 2  Cmax= 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: 0.051: 0.054: 0.051: 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 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 900 : Y-строка 3  Cmax= 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: 1.24 : 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 : 1.24 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 600 : Y-строка 4  Cmax= 0.192 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
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: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Uоп: 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  Cmax= 0.539 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.051: 0.085: 0.159: 0.327: 0.539: 0.327: 0.159: 0.085: 0.051: 0.036:
Cc : 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: 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 0 : Y-строка 6  Cmax= 2.232 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.054: 0.093: 0.192: 0.539: 2.232: 0.539: 0.192: 0.093: 0.054: 0.037:

```

Сс : 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 :  
 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 Смах= 0.539 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.036: 0.051: 0.085: 0.159: 0.327: 0.539: 0.327: 0.159: 0.085: 0.051: 0.036:
 Сс : 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 :
 Уоп: 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 :
 ~~~~~

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:  
 Сс : 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: 1.26 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.26 :  
 ~~~~~

y= -900 : Y-строка 9 Смах= 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:
 Сс : 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: 1.24 : 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 : 1.24 :
 ~~~~~

y= -1200 : Y-строка 10 Смах= 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: 0.051: 0.054: 0.051: 0.044: 0.037: 0.032: 0.028:  
 Сс : 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 :  
 ~~~~~

y= -1500 : Y-строка 11 Смах= 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= 2.2324128 доли ПДКмр |
| 0.0446483 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- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000501 0001 | Т | 0.0266 | 2.232413 | 100.0 | 100.0 | 83.9252930 |
| В сумме = | | | | 2.232413 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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: 8

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= 39: -41: 179: -261: 39: -41: 179: -261:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -1451: -1451: -1451: -1451: -1496: -1496: -1496: -1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс  : 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cс  : 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= -1451.0 м, Y= -41.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0389704 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0007794 мг/м ³ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 1.29 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- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000501 0001	Т	0.0266	0.038970	100.0	100.0	1.4650508
			В сумме =	0.038970	100.0		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДК_{м.р} для примеси 0342 = 0.02 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 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -10: | 19: | 48: | 76: | 103: | 128: | 152: | 174: | 193: | 210: | 223: | 234: | 241: | 244: | 245: |
| x= | -245: | -244: | -240: | -233: | -222: | -209: | -192: | -173: | -151: | -127: | -101: | -74: | -46: | -17: | 12: |
| Qc : | 0.745: | 0.747: | 0.747: | 0.746: | 0.747: | 0.745: | 0.746: | 0.744: | 0.746: | 0.744: | 0.747: | 0.743: | 0.744: | 0.748: | 0.745: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 88 : | 94 : | 101 : | 108 : | 115 : | 121 : | 128 : | 135 : | 142 : | 149 : | 156 : | 162 : | 169 : | 176 : | 183 : |
| Uоп: | 1.77 : | 1.76 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.75 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.75 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.75 : | 1.77 : |

~~~~~

y=	242:	235:	225:	212:	196:	178:	156:	133:	108:	81:	53:	24:	-5:	-33:	-62:
x=	41:	69:	96:	122:	147:	169:	189:	206:	220:	231:	239:	244:	245:	243:	237:
Qc :	0.744:	0.746:	0.748:	0.748:	0.746:	0.743:	0.745:	0.745:	0.746:	0.747:	0.746:	0.745:	0.746:	0.745:	0.746:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Фоп:	190 :	196 :	203 :	210 :	217 :	224 :	230 :	237 :	244 :	251 :	257 :	264 :	271 :	278 :	285 :
Uоп:	1.77 :	1.75 :	1.75 :	1.75 :	1.77 :	1.75 :	1.75 :	1.77 :	1.77 :	1.75 :	1.76 :	1.75 :	1.77 :	1.77 :	1.75 :

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -90: | -116: | -141: | -163: | -184: | -202: | -217: | -229: | -237: | -243: | -245: | -244: | -239: | -231: | -219: |
| x= | 228: | 216: | 201: | 183: | 162: | 139: | 114: | 88: | 60: | 32: | 3: | -26: | -55: | -83: | -109: |
| Qc : | 0.745: | 0.745: | 0.744: | 0.746: | 0.745: | 0.744: | 0.745: | 0.745: | 0.749: | 0.745: | 0.746: | 0.744: | 0.745: | 0.744: | 0.747: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 292 : | 298 : | 305 : | 312 : | 319 : | 325 : | 332 : | 339 : | 346 : | 352 : | 359 : | 6 : | 13 : | 20 : | 26 : |
| Uоп: | 1.75 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.75 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.75 : | 1.75 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.76 : |

~~~~~

y=	-205:	-187:	-167:	-145:	-121:	-95:	-67:	-39:	-10:
x=	-135:	-158:	-179:	-197:	-213:	-226:	-236:	-242:	-245:
Qc :	0.744:	0.747:	0.747:	0.748:	0.746:	0.745:	0.745:	0.746:	0.745:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Фоп:	33 :	40 :	47 :	54 :	60 :	67 :	74 :	81 :	88 :
Uоп:	1.77 :	1.75 :	1.77 :	1.75 :	1.75 :	1.77 :	1.77 :	1.77 :	1.77 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 60.0 м, Y= -237.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7486218 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0149724 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.

и скорости ветра 1.75 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	000501 0001	Т	0.0266	0.748622	100.0	100.0	28.1436749
			В сумме =	0.748622	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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	Н	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~~
000501 0001 Т		6.0	0.20	5.35	0.1681	100.0	0	0				2.0	1.000	0	0.0331500

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	--- [м/с] ---	---- [м] ----
1	000501 0001	0.033150	Т	0.445143	0.82	24.9
~~~~~						
Суммарный Mq =		0.033150 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.445143 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 :0005 Крематор-инсинератор.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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 (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 :0005 Крематор-инсинератор.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19
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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке С_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

y= 1500 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.001 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y= 1200 : Y-строка 2 Cmax= 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 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: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.012 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: 0.004: 0.008: 0.012: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.035 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: 0.008: 0.021: 0.035: 0.021: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.018: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.223 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.035: 0.223: 0.035: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.018: 0.111: 0.018: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 8 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 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  Cmax=  0.035 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: 0.008: 0.021: 0.035: 0.021: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.018: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

у=  -600 : Y-строка  8  Cmax=  0.012 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: 0.004: 0.008: 0.012: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

у=  -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: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

у= -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: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~

у= -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 : 0.001: 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: 0.001: 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= 0.2225699 доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.1112850 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- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000501 0001 | Т   | 0.0331        | 0.222570      | 100.0    | 100.0  | 6.7140250      |
|      |             |     | В сумме =     | 0.222570      | 100.0    |        |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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: 8

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=    | 39:    | -41:   | 179:   | -261:  | 39:    | -41:   | 179:   | -261:  |
| ----- | :      | -----  | :      | -----  | :      | -----  | :      | -----  |
| x=    | -1451: | -1451: | -1451: | -1451: | -1496: | -1496: | -1496: | -1496: |
| ----- | :      | -----  | :      | -----  | :      | -----  | :      | -----  |
| Qс :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс :  | 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= -1451.0 м, Y= -41.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014263 доли ПДКмр |  
| 0.0007131 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 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 | 000501 0001 | Т | 0.0331 | 0.001426 | 100.0 | 100.0 | 0.043024678 | |
| | | | В сумме = | 0.001426 | 100.0 | | | |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Павлодар.  
Объект :0005 Крематор-инсинератор.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 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=   | -10:   | 19:    | 48:    | 76:    | 103:   | 128:   | 152:   | 174:   | 193:   | 210:   | 223:   | 234:   | 241:   | 244:   | 245:   |
| x=   | -245:  | -244:  | -240:  | -233:  | -222:  | -209:  | -192:  | -173:  | -151:  | -127:  | -101:  | -74:   | -46:   | -17:   | 12:    |
| Qс : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Сс : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.023: |
| y=   | 242:   | 235:   | 225:   | 212:   | 196:   | 178:   | 156:   | 133:   | 108:   | 81:    | 53:    | 24:    | -5:    | -33:   | -62:   |

```

x=      41:      69:      96:     122:     147:     169:     189:     206:     220:     231:     239:     244:     245:     243:     237:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~

y= -90: -116: -141: -163: -184: -202: -217: -229: -237: -243: -245: -244: -239: -231: -219:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 228: 216: 201: 183: 162: 139: 114: 88: 60: 32: 3: -26: -55: -83: -109:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~

y=    -205:    -187:    -167:    -145:    -121:     -95:     -67:     -39:     -10:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    -135:    -158:    -179:    -197:    -213:    -226:    -236:    -242:    -245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 60.0 м, Y= -237.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0470760 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0235380 мг/м <sup>3</sup>          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.  
 и скорости ветра 3.27 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- (М _q )--	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000501 0001	Т	0.0331	0.047076	100.0	100.0	1.4200897
			В сумме =	0.047076	100.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2904 = 0.02 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

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~~   |
| 000501 0001 Т |     | 6.0   | 0.20  | 5.35  | 0.1681 | 100.0 | 0      | 0      |        |        |     | 2.0 | 1.000 | 0   | 0.0008150 |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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                                         | 000501 0001 | 0.000815           | Т    | 0.273599               | 0.82        | 24.9        |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                        |             |             |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.000815 г/с       |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.273599 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

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>пр</sub>) м/с

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

|                                                                    |       |        |          |        |        |        |           |        |        |                      |
|--------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|----------------------|
| y=                                                                 | 1500  | :      | Y-строка | 1      | Smax=  | 0.001  | долей ПДК | (x=    | 0.0;   | напр.ветра=180)      |
| -----:                                                             |       |        |          |        |        |        |           |        |        |                      |
| x=                                                                 | -1500 | :      | -1200:   | -900:  | -600:  | -300:  | 0:        | 300:   | 600:   | 900: 1200: 1500:     |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |       |        |          |        |        |        |           |        |        |                      |
| Qс                                                                 | :     | 0.000: | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:    | 0.001: | 0.001: | 0.001: 0.001: 0.000: |
| Cс                                                                 | :     | 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      | Smax=  | 0.001  | 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: | 0.001: | 0.001:    | 0.001: | 0.001: | 0.001: 0.001: 0.001: |
| Cс                                                                 | :     | 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      | Smax=  | 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= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 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: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.022 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: 0.002: 0.005: 0.013: 0.022: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.137 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 8)

-----:

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

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.022: 0.137: 0.022: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 8 : 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 :

~~~~~

y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.022 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: 0.005: 0.013: 0.022: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.007 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: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -900 : Y-строка 9 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:
~~~~~

```

у= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 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:
~~~~~

```

у= -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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

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= 0.1367983 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0027360 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 | 000501 0001 | Т | 0.00081500 | 0.136798 | 100.0 | 100.0 | 167.8506317 |
| В сумме = | | | | 0.136798 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
 ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.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

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -41.0 м

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Павлодар.
Объект :0005 Крематор-инсинератор.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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 (U<sub>mp</sub>) 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|

~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible]

~~~~~

Координаты точки : X= 60.0 м, Y= -237.0 м

Достигается при опасном направлении 346 град.  
и скорости ветра 3.27 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0005 Крематор-инсинератор.

Вер.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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 тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|-------|-------|-------|---------|--------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000501 | 0001 | T | 6.0 | 0.20 | 5.35 | 0.1681 | 100.0 | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.1397400 |
| ----- Примесь 0304----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000501 | 0001 | T | 6.0 | 0.20 | 5.35 | 0.1681 | 100.0 | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.0227460 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000501 | 0001 | T | 6.0 | 0.20 | 5.35 | 0.1681 | 100.0 | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 | 1 | 0.2066000 |
| ----- Примесь 2904----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000501 | 0001 | T | 6.0 | 0.20 | 5.35 | 0.1681 | 100.0 | 0 | 0 | | | 2.0 | 1.000 | 1 | 0.0008150 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | |
| - 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 | M_q | Тип | C_m | U_m | X_m | F |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] | -- [м/с] | ---- [м] | ---- |
| 1 | 000501 0001 | 1.168765 | Т | 3.923590 | 0.82 | 33.1 | 1.0 |
| 2 | | 0.040750 | Т | 0.273599 | 0.82 | 24.9 | 2.0 |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный $M_q =$ | | 1.209515 | | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | 4.197189 | | 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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 $C_{fo} = 0.1460000$ 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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

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] | |
| Ф <sub>оп</sub> - опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| U <sub>оп</sub> - опасная скорость ветра [м/с] | |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК] | |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> | |

| ~~~~~ |
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в строке C<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Ф<sub>оп</sub>,U<sub>оп</sub>,В<sub>и</sub>,К<sub>и</sub> не печатаются |
 | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 1500 : | Y-строка | 1 | C <sub>мах</sub> = | 0.185 | долей ПДК (x= | 0.0; | напр.ветра=180) | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: | 900: | 1200: | 1500: | | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | | |
| Q <sub>с</sub> : | 0.178: | 0.180: | 0.182: | 0.183: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.183: | 0.182: | 0.180: | 0.178: | |
| 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> : | 0.156: | 0.155: | 0.154: | 0.153: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.153: | 0.154: | 0.155: | 0.156: | |
| C <sub>ди</sub> : | 0.022: | 0.025: | 0.028: | 0.030: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.030: | 0.028: | 0.025: | 0.022: | |

Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :
 Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.26 : 1.28 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.28 : 1.26 : 1.22 : 1.22 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.034: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

у= 1200 : Y-строка 2 Смах= 0.194 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 х= -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: 0.146: 0.145: 0.146: 0.149: 0.152: 0.154: 0.155:  
 Сди: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.046: 0.049: 0.046: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025:  
 Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 231 :  
 Уоп: 1.22 : 1.27 : 1.30 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.30 : 1.27 : 1.22 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.046: 0.049: 0.046: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

у= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.216 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
 -----:
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.182: 0.185: 0.191: 0.201: 0.211: 0.216: 0.211: 0.201: 0.191: 0.185: 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: 0.152: 0.147: 0.141: 0.134: 0.131: 0.134: 0.141: 0.147: 0.152: 0.154:
 Сди: 0.028: 0.034: 0.044: 0.060: 0.076: 0.084: 0.076: 0.060: 0.044: 0.034: 0.028:
 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 : 0.028: 0.034: 0.044: 0.060: 0.076: 0.084: 0.076: 0.060: 0.044: 0.034: 0.028:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

у= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.271 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.183: 0.189: 0.201: 0.221: 0.252: 0.271: 0.252: 0.221: 0.201: 0.189: 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: 0.149: 0.141: 0.127: 0.107: 0.095: 0.107: 0.127: 0.141: 0.149: 0.153:  
 Сди: 0.030: 0.040: 0.060: 0.094: 0.145: 0.176: 0.145: 0.094: 0.060: 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: 0.060: 0.094: 0.145: 0.176: 0.145: 0.094: 0.060: 0.040: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

у= 300 : У-строка 5 Смах= 0.527 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

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

Qс : 0.185: 0.193: 0.211: 0.252: 0.345: 0.527: 0.345: 0.252: 0.211: 0.193: 0.185:
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: 0.146: 0.134: 0.107: 0.045: 0.033: 0.045: 0.107: 0.134: 0.146: 0.152:
Сди: 0.033: 0.046: 0.076: 0.145: 0.300: 0.494: 0.300: 0.145: 0.076: 0.046: 0.033:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Уоп: 1.30 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.40 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.30 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.046: 0.076: 0.145: 0.300: 0.494: 0.300: 0.145: 0.076: 0.046: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----
у=     0 : У-строка  6  Смах=  2.132 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  3)
-----
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----
Qс : 0.185: 0.194: 0.216: 0.271: 0.527: 2.132: 0.527: 0.271: 0.216: 0.194: 0.185:
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: 0.145: 0.131: 0.095: 0.033: 0.033: 0.033: 0.095: 0.131: 0.145: 0.152:
Сди: 0.034: 0.049: 0.084: 0.176: 0.494: 2.099: 0.494: 0.176: 0.084: 0.049: 0.034:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :    3 :   270 :   270 :   270 :   270 :   270 :
Уоп: 1.30 :  6.00 :  6.00 :  6.00 :  2.40 :  0.82 :  2.40 :  6.00 :  6.00 :  6.00 :  1.30 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.049: 0.084: 0.176: 0.494: 2.099: 0.494: 0.176: 0.084: 0.049: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

у= -300 : У-строка 7 Смах= 0.527 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

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

Qс : 0.185: 0.193: 0.211: 0.252: 0.345: 0.527: 0.345: 0.252: 0.211: 0.193: 0.185:
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: 0.146: 0.134: 0.107: 0.045: 0.033: 0.045: 0.107: 0.134: 0.146: 0.152:
Сди: 0.033: 0.046: 0.076: 0.145: 0.300: 0.494: 0.300: 0.145: 0.076: 0.046: 0.033:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.30 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.40 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.30 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.046: 0.076: 0.145: 0.300: 0.494: 0.300: 0.145: 0.076: 0.046: 0.033:

```



y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 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: 0.182: 0.183: 0.185: 0.185: 0.185: 0.183: 0.182: 0.180: 0.178:  
 Cф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 Cф` : 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156:  
 Cди: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.034: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022:  
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.26 : 1.28 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.28 : 1.26 : 1.22 : 1.22 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.034: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 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= 2.1315770 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>                                    | --- | ---М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----                        | -----  | ---- b=C/M --- |
|      | Фоновая концентрация Cf`                       |     |               | 0.033000     | 1.5 (Вклад источников 98.5%) |        |                |
| 1    | 000501 0001                                    | Т   | 1.2095        | 2.098577     | 100.0                        | 100.0  | 1.7350638      |
|      | Остальные источники не влияют на данную точку. |     |               |              |                              |        |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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: 8

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                             |  |
|---------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| 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 ]         |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]        |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви    |  |

|~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
|~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | -41:   | 179:   | -261:  | 39:    | -41:   | 179:   | -261:  |
| x=   | -1451: | -1451: | -1451: | -1451: | -1496: | -1496: | -1496: | -1496: |
| Qс : | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.185: |
| Сф : | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: |
| Сф`: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: |
| Сди: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: |
| Фоп: | 92 :   | 88 :   | 97 :   | 80 :   | 91 :   | 88 :   | 97 :   | 80 :   |
| Уоп: | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -41.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1859619 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 1.30 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- (М _q ) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
	Фоновая концентрация Сф`		0.151025		81.2 (Вклад источников 18.8%)		
1	000501 0001	Т	1.2095		0.034936	100.0	100.0   0.028884823
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

(516)

2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U_{mp}) м/с

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Сф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК ]
Сди	- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

```

| ~~~~~~| ~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| ~~~~~~| ~~~~~~|

```

[illegible]

y=	242:	235:	225:	212:	196:	178:	156:	133:	108:	81:	53:	24:	-5:	-33:	-62:
x=	41:	69:	96:	122:	147:	169:	189:	206:	220:	231:	239:	244:	245:	243:	237:
Qс	: 0.715:	: 0.717:	: 0.719:	: 0.719:	: 0.717:	: 0.714:	: 0.716:	: 0.716:	: 0.717:	: 0.718:	: 0.717:	: 0.716:	: 0.717:	: 0.716:	: 0.717:
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`	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:
Сди	: 0.682:	: 0.684:	: 0.686:	: 0.686:	: 0.684:	: 0.681:	: 0.683:	: 0.683:	: 0.684:	: 0.685:	: 0.684:	: 0.683:	: 0.684:	: 0.683:	: 0.684:
Фоп	: 190 :	: 196 :	: 203 :	: 210 :	: 217 :	: 224 :	: 230 :	: 237 :	: 244 :	: 251 :	: 257 :	: 264 :	: 271 :	: 278 :	: 285 :
Uоп	: 1.76 :	: 1.78 :	: 1.78 :	: 1.78 :	: 1.76 :	: 1.78 :	: 1.75 :	: 1.78 :	: 1.78 :	: 1.78 :	: 1.78 :	: 1.78 :	: 1.76 :	: 1.76 :	: 1.78 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.682:	: 0.684:	: 0.686:	: 0.686:	: 0.684:	: 0.681:	: 0.683:	: 0.683:	: 0.684:	: 0.685:	: 0.684:	: 0.683:	: 0.684:	: 0.683:	: 0.684:
Ки	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :

~~~~~

|     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=  | -90:     | -116:    | -141:    | -163:    | -184:    | -202:    | -217:    | -229:    | -237:    | -243:    | -245:    | -244:    | -239:    | -231:    | -219:    |
| x=  | 228:     | 216:     | 201:     | 183:     | 162:     | 139:     | 114:     | 88:      | 60:      | 32:      | 3:       | -26:     | -55:     | -83:     | -109:    |
| Qс  | : 0.716: | : 0.716: | : 0.715: | : 0.716: | : 0.716: | : 0.715: | : 0.716: | : 0.716: | : 0.719: | : 0.716: | : 0.717: | : 0.715: | : 0.716: | : 0.715: | : 0.718: |
| 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` | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: |
| Сди | : 0.683: | : 0.683: | : 0.682: | : 0.683: | : 0.683: | : 0.682: | : 0.683: | : 0.683: | : 0.686: | : 0.683: | : 0.684: | : 0.682: | : 0.683: | : 0.682: | : 0.685: |
| Фоп | : 292 :  | : 298 :  | : 305 :  | : 312 :  | : 319 :  | : 325 :  | : 332 :  | : 339 :  | : 346 :  | : 352 :  | : 359 :  | : 6 :    | : 13 :   | : 20 :   | : 26 :   |
| Uоп | : 1.78 : | : 1.76 : | : 1.77 : | : 1.76 : | : 1.78 : | : 1.78 : | : 1.76 : | : 1.76 : | : 1.78 : | : 1.75 : | : 1.78 : | : 1.76 : | : 1.76 : | : 1.76 : | : 1.78 : |
|     | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
| Ви  | : 0.683: | : 0.683: | : 0.682: | : 0.683: | : 0.683: | : 0.682: | : 0.683: | : 0.683: | : 0.686: | : 0.683: | : 0.684: | : 0.682: | : 0.683: | : 0.682: | : 0.685: |
| Ки  | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |

~~~~~

y=	-205:	-187:	-167:	-145:	-121:	-95:	-67:	-39:	-10:
x=	-135:	-158:	-179:	-197:	-213:	-226:	-236:	-242:	-245:
Qс	: 0.715:	: 0.718:	: 0.718:	: 0.718:	: 0.717:	: 0.716:	: 0.716:	: 0.716:	: 0.716:
Сф	: 0.165:	: 0.165:	: 0.165:	: 0.165:	: 0.165:	: 0.165:	: 0.165:	: 0.165:	: 0.165:
Сф`	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:	: 0.033:
Сди	: 0.682:	: 0.685:	: 0.685:	: 0.685:	: 0.684:	: 0.683:	: 0.683:	: 0.683:	: 0.683:
Фоп	: 33 :	: 40 :	: 47 :	: 54 :	: 60 :	: 67 :	: 74 :	: 81 :	: 88 :
Uоп	: 1.76 :	: 1.78 :	: 1.76 :	: 1.75 :	: 1.78 :	: 1.76 :	: 1.76 :	: 1.78 :	: 1.76 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.682:	: 0.685:	: 0.685:	: 0.685:	: 0.684:	: 0.683:	: 0.683:	: 0.683:	: 0.683:
Ки	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :

~~~~~

Координаты точки : X= 60.0 м, Y= -237.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7192648 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.

и скорости ветра 1.78 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- (М _q ) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf`   0.033000   4.6 (Вклад источников 95.4%)							
1	000501 0001	Т	1.2095	0.686265	100.0	100.0	0.567390800
Остальные источники не влияют на данную точку.							

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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  | Н     | 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----- |      |       |       |       |         |        |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 000501                  | 0001 | Т     | 6.0   | 0.20  | 5.35    | 0.1681 | 100.0  | 0      | 0      |        |     | 1.0 | 1.000 | 1  | 0.1397400 |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |       |       |         |        |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 000501                  | 0001 | Т     | 6.0   | 0.20  | 5.35    | 0.1681 | 100.0  | 0      | 0      |        |     | 1.0 | 1.000 | 1  | 0.2066000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ |             |                    |                                 |                        |          |          |
| ~~~~~                                                                                                                      |             |                    |                                 |                        |          |          |
| Источники                                                                                                                  |             |                    |                                 | Их расчетные параметры |          |          |
| Номер                                                                                                                      | Код         | Mq                 | Тип                             | Cm                     | Um       | Xm       |
| -п/п-                                                                                                                      | <об-п>-<ис> | -----              | ----                            | - [доли ПДК]           | -- [м/с] | ---- [м] |
| 1                                                                                                                          | 000501 0001 | 1.111900           | Т                               | 3.732692               | 0.82     | 33.1     |
| ~~~~~                                                                                                                      |             |                    |                                 |                        |          |          |
| Суммарный Mq =                                                                                                             |             | 1.111900           | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |          |          |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                              |             | 3.732692 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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 (Umr) 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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  $C_{fo} = 0.1460000$  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 ( $U_{mp}$ ) м/с

## Расшифровка обозначений

|      |                             |               |
|------|-----------------------------|---------------|
| Qс   | - суммарная концентрация    | [доли ПДК]    |
| 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 ]       |

```

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

```

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1500 :  | Y-строка 1 Cmax= 0.184 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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: |
| Cф :       | 0.165:                                                    | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: |
| Cф` :      | 0.157:                                                    | 0.156: | 0.155: | 0.154: | 0.153: | 0.152: | 0.153: | 0.154: | 0.155: | 0.156: | 0.157: |
| Cди:       | 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 : |
| ~~~~~      |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1200 :  | Y-строка 2 Cmax= 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: |
| Cф :       | 0.165:                                                    | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: |
| Cф`:       | 0.156:                                                    | 0.154: | 0.152: | 0.150: | 0.148: | 0.147: | 0.148: | 0.150: | 0.152: | 0.154: | 0.156: |
| Cди:       | 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 :  |
| Uоп:       | 1.22 :                                                    | 1.26 : | 1.29 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 1.29 : | 1.26 : | 1.22 : |
| ~~~~~      |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

[illegible]

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 :  
 ~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.261 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 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 :  
 ~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Смах= 0.483 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 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 :  
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 1.899 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.184: 0.192: 0.212: 0.261: 0.483: 1.899: 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: 1.866: 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 :  
 ~~~~~

y= -300 : Y-строка 7 Смах= 0.483 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 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 Смах= 0.261 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 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 Смах= 0.212 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 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 Смах= 0.192 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 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 Смах= 0.184 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -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= 1.8993304 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` |     | 0.033000      | 1.7 (Вклад источников 98.3%) |          |        |                |
| 1    | 000501 0001              | Т   | 1.1119        | 1.866330                     | 100.0    | 100.0  | 1.6785057      |
|      | В сумме =                |     | 1.899330      | 100.0                        |          |        |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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: 8

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 (Uмр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                             |  |
|---------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |  |
| Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]  |  |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |  |
| Уоп- 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|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

у= 39: -41: 179: -261: 39: -41: 179: -261:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1451: -1451: -1451: -1451: -1496: -1496: -1496: -1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.183:
Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф` : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153:
Сди: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 92 : 88 : 97 : 80 : 91 : 88 : 97 : 80 :
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : Х= -1451.0 м, Y= -41.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1845468 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.
 и скорости ветра 1.30 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` | | | 0.151969 | 82.3 (Вклад источников 17.7%) | | |
| 1 | 000501 0001 | Т | 1.1119 | 0.032578 | 100.0 | 100.0 | 0.029299455 |
| | В сумме = | | | 0.184547 | 100.0 | | |

~~~~~

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                             |  |
|---------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| 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 ]         |  |

~~~~~  
 | -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:   | 19:    | 48:    | 76:    | 103:   | 128:   | 152:   | 174:   | 193:   | 210:   | 223:   | 234:   | 241:   | 244:   | 245:   |
| x=   | -245:  | -244:  | -240:  | -233:  | -222:  | -209:  | -192:  | -173:  | -151:  | -127:  | -101:  | -74:   | -46:   | -17:   | 12:    |
| Qс : | 0.656: | 0.657: | 0.658: | 0.657: | 0.658: | 0.656: | 0.657: | 0.655: | 0.657: | 0.655: | 0.657: | 0.655: | 0.655: | 0.659: | 0.656: |
| 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`: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Сди: | 0.623: | 0.624: | 0.625: | 0.624: | 0.625: | 0.623: | 0.624: | 0.622: | 0.624: | 0.622: | 0.624: | 0.622: | 0.622: | 0.626: | 0.623: |
| Фоп: | 88 :   | 94 :   | 101 :  | 108 :  | 115 :  | 121 :  | 128 :  | 135 :  | 142 :  | 149 :  | 156 :  | 162 :  | 169 :  | 176 :  | 183 :  |
| Уоп: | 1.77 : | 1.76 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.75 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 242:   | 235:   | 225:   | 212:   | 196:   | 178:   | 156:   | 133:   | 108:   | 81:    | 53:    | 24:    | -5:    | -33:   | -62:   |
| x=   | 41:    | 69:    | 96:    | 122:   | 147:   | 169:   | 189:   | 206:   | 220:   | 231:   | 239:   | 244:   | 245:   | 243:   | 237:   |
| Qс : | 0.655: | 0.657: | 0.658: | 0.658: | 0.657: | 0.654: | 0.656: | 0.656: | 0.656: | 0.657: | 0.657: | 0.656: | 0.657: | 0.656: | 0.657: |
| 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`: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Сди: | 0.622: | 0.624: | 0.625: | 0.625: | 0.624: | 0.621: | 0.623: | 0.623: | 0.623: | 0.624: | 0.624: | 0.623: | 0.624: | 0.623: | 0.624: |
| Фоп: | 190 :  | 196 :  | 203 :  | 210 :  | 217 :  | 224 :  | 230 :  | 237 :  | 244 :  | 251 :  | 257 :  | 264 :  | 271 :  | 278 :  | 285 :  |
| Уоп: | 1.77 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.75 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.75 : | 1.76 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.75 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -90:   | -116:  | -141:  | -163:  | -184:  | -202:  | -217:  | -229:  | -237:  | -243:  | -245:  | -244:  | -239:  | -231:  | -219:  |
| x=   | 228:   | 216:   | 201:   | 183:   | 162:   | 139:   | 114:   | 88:    | 60:    | 32:    | 3:     | -26:   | -55:   | -83:   | -109:  |
| Qс : | 0.656: | 0.656: | 0.655: | 0.656: | 0.656: | 0.655: | 0.656: | 0.656: | 0.659: | 0.656: | 0.657: | 0.655: | 0.656: | 0.655: | 0.658: |
| 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`: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Сди: | 0.623: | 0.623: | 0.622: | 0.623: | 0.623: | 0.622: | 0.623: | 0.623: | 0.626: | 0.623: | 0.624: | 0.622: | 0.623: | 0.622: | 0.625: |

Фоп: 292 : 298 : 305 : 312 : 319 : 325 : 332 : 339 : 346 : 352 : 359 : 6 : 13 : 20 : 26 :  
Uоп: 1.75 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.75 : 1.77 : 1.77 : 1.75 : 1.75 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.76 :  
~~~~~

y= -205: -187: -167: -145: -121: -95: -67: -39: -10:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -135: -158: -179: -197: -213: -226: -236: -242: -245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.655: 0.658: 0.658: 0.658: 0.656: 0.656: 0.655: 0.656: 0.656:
Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Сф` : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Сди: 0.622: 0.625: 0.625: 0.625: 0.623: 0.623: 0.622: 0.623: 0.623:
Фоп: 33 : 40 : 47 : 54 : 60 : 67 : 74 : 81 : 88 :
Uоп: 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.75 : 1.75 : 1.77 : 1.77 : 1.77 : 1.77 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 60.0 м, Y= -237.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6588590 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.
и скорости ветра 1.75 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=С/М --- |
| Фоновая концентрация Cf` | | | 0.033000 | 5.0 | (Вклад источников 95.0%) | | |
| 1 | 000501 0001 | Т | 1.1119 | 0.625859 | 100.0 | 100.0 | 0.562873483 |
| В сумме = | | | 0.658859 | 100.0 | | | |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Павлодар.  
Объект :0005 Крематор-инсинератор.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19  
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 | Н | 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 0330-----  
 000501 0001 Т 6.0 0.20 5.35 0.1681 100.0 0 0 1.0 1.000 1 0.2066000  
 ----- Примесь 0342-----  
 000501 0001 Т 6.0 0.20 5.35 0.1681 100.0 0 0 1.0 1.000 1 0.0266000

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ |             |                                             |      |                                    |             |               |
| ~~~~~                                                                                                                                    |             |                                             |      |                                    |             |               |
| _____ Источники _____                                                                                                                    |             |                                             |      | _____ Их расчетные параметры _____ |             |               |
| Номер                                                                                                                                    | Код         | $M_q$                                       | Тип  | $C_m$                              | $U_m$       | $X_m$         |
| -п/п-                                                                                                                                    | <об-п>-<ис> | -----                                       | ---- | - [доли ПДК] -                     | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                        | 000501 0001 | 1.743200                                    | Т    | 5.851991                           | 0.82        | 33.1          |
| ~~~~~                                                                                                                                    |             |                                             |      |                                    |             |               |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                        |             | 1.743200 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |      |                                    |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                         |             | 5.851991 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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  $C_{fo} = 0.0190000$  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 (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 : 0005 Крематор-инсинератор.

Вер.расч. :6      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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 (U<sub>пр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| 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 ]         |

```

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

```

y= 1500 : Y-строка 1 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

| x=  | -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 | 135   | 141    | 149    | 158    | 169    | 180    | 191    | 202    | 211    | 219    | 225   |
| Uоп | 1.22  | 1.22   | 1.24   | 1.26   | 1.28   | 1.28   | 1.28   | 1.26   | 1.24   | 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: 0.067: 0.071: 0.067: 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: 1.24 : 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 : 1.24 :
 ~~~~~

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: 1.26 : 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 Cmax= 0.710 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
 -----:
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:
 Qc : 0.052: 0.071: 0.115: 0.212: 0.432: 0.710: 0.432: 0.212: 0.115: 0.071: 0.052:
 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: 0.048: 0.067: 0.111: 0.208: 0.428: 0.706: 0.428: 0.208: 0.111: 0.067: 0.048:
 Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
 Уоп: 1.28 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.28 :
 ~~~~~

|        |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |
|--------|--------|------------|---------|---------|---------|---------------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| y=     | 0      | : Y-строка | 6       | Смах=   | 2.930   | долей ПДК (x= | 0.0;    | напр.ветра= | 3)      |         |         |         |
| -----: |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |
| x=     | -1500  | :          | -1200:  | -900:   | -600:   | -300:         | 0:      | 300:        | 600:    | 900:    | 1200:   | 1500:   |
| -----: |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |
| Qс     | :      | 0.053:     | 0.075:  | 0.126:  | 0.256:  | 0.710:        | 2.930:  | 0.710:      | 0.256:  | 0.126:  | 0.075:  | 0.053:  |
| 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:   | 0.049: | 0.071:     | 0.122:  | 0.252:  | 0.706:  | 2.926:        | 0.706:  | 0.252:      | 0.122:  | 0.071:  | 0.049:  |         |
| Фоп:   | 90     | :          | 90      | :       | 90      | :             | 3       | :           | 270     | :       | 270     | :       |
| Uоп:   | 1.28   | :          | 6.00    | :       | 6.00    | :             | 6.00    | :           | 2.36    | :       | 0.82    | :       |
| ~~~~~  |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |

|        |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |
|--------|--------|------------|---------|---------|---------|---------------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| y=     | -300   | : Y-строка | 7       | Смах=   | 0.710   | долей ПДК (x= | 0.0;    | напр.ветра= | 0)      |         |         |         |
| -----: |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |
| x=     | -1500  | :          | -1200:  | -900:   | -600:   | -300:         | 0:      | 300:        | 600:    | 900:    | 1200:   | 1500:   |
| -----: |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |
| Qс     | :      | 0.052:     | 0.071:  | 0.115:  | 0.212:  | 0.432:        | 0.710:  | 0.432:      | 0.212:  | 0.115:  | 0.071:  | 0.052:  |
| 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:   | 0.048: | 0.067:     | 0.111:  | 0.208:  | 0.428:  | 0.706:        | 0.428:  | 0.208:      | 0.111:  | 0.067:  | 0.048:  |         |
| Фоп:   | 79     | :          | 76      | :       | 72      | :             | 63      | :           | 45      | :       | 0       | :       |
| Uоп:   | 1.28   | :          | 6.00    | :       | 6.00    | :             | 6.00    | :           | 2.36    | :       | 6.00    | :       |
| ~~~~~  |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |

|        |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |
|--------|--------|------------|---------|---------|---------|---------------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| y=     | -600   | : Y-строка | 8       | Смах=   | 0.256   | долей ПДК (x= | 0.0;    | напр.ветра= | 0)      |         |         |         |
| -----: |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |
| x=     | -1500  | :          | -1200:  | -900:   | -600:   | -300:         | 0:      | 300:        | 600:    | 900:    | 1200:   | 1500:   |
| -----: |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |
| Qс     | :      | 0.048:     | 0.062:  | 0.090:  | 0.140:  | 0.212:        | 0.256:  | 0.212:      | 0.140:  | 0.090:  | 0.062:  | 0.048:  |
| 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:   | 0.045: | 0.058:     | 0.087:  | 0.136:  | 0.208:  | 0.252:        | 0.208:  | 0.136:      | 0.087:  | 0.058:  | 0.045:  |         |
| Фоп:   | 68     | :          | 63      | :       | 56      | :             | 45      | :           | 27      | :       | 0       | :       |
| Uоп:   | 1.26   | :          | 6.00    | :       | 6.00    | :             | 6.00    | :           | 6.00    | :       | 6.00    | :       |
| ~~~~~  |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |

|        |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |
|--------|--------|------------|---------|---------|---------|---------------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| y=     | -900   | : Y-строка | 9       | Смах=   | 0.126   | долей ПДК (x= | 0.0;    | напр.ветра= | 0)      |         |         |         |
| -----: |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |
| 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       | :       |
| Uоп:   | 1.24   | :          | 1.28    | :       | 6.00    | :             | 6.00    | :           | 6.00    | :       | 6.00    | :       |
| ~~~~~  |        |            |         |         |         |               |         |             |         |         |         |         |

```

~~~~~
у= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -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: 0.067: 0.071: 0.067: 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  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -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 : 1.24 : 1.26 : 1.28 : 1.28 : 1.28 : 1.26 : 1.24 : 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=    2.9297709 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`				0.003800	0.1	(Вклад источников 99.9%)			
1	000501 0001	Т	1.7432	2.925971	100.0	100.0	1.6785057		
В сумме =				2.929771	100.0				

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 24.09.2025 14:19  
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: 8  
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 (U_{гр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
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 ]

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

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

~~~~~

y=	39:	-41:	179:	-261:	39:	-41:	179:	-261:
x=	-1451:	-1451:	-1451:	-1451:	-1496:	-1496:	-1496:	-1496:
Qс :	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:
Сф :	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:
Сди :	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:
Фоп :	92 :	88 :	97 :	80 :	91 :	88 :	97 :	80 :
Uоп :	1.29 :	1.29 :	1.27 :	1.28 :	1.28 :	1.28 :	1.28 :	1.28 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -41.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0548775 доли ПДК _{мр}
~~~~~	

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 1.29 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=С/М ---

	Фоновая концентрация Cf`	0.003800	6.9 (Вклад источников 93.1%)
1	000501 0001  Т	1.7432  0.051078	100.0   100.0   0.029301012
	В сумме =	0.054878	100.0

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

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(Ump) м/с

## Расшифровка_обозначений

Qс	- 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:    | 19:     | 48:     | 76:     | 103:    | 128:    | 152:    | 174:    | 193:    | 210:    | 223:    | 234:    | 241:    | 244:    | 245:    |
| x=   | -245:   | -244:   | -240:   | -233:   | -222:   | -209:   | -192:   | -173:   | -151:   | -127:   | -101:   | -74:    | -46:    | -17:    | 12:     |
| Qс : | 0.980:  | 0.983:  | 0.983:  | 0.981:  | 0.984:  | 0.980:  | 0.982:  | 0.979:  | 0.982:  | 0.979:  | 0.982:  | 0.978:  | 0.979:  | 0.984:  | 0.980:  |
| 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:  | 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: | 0.0038: | 0.0038: | 0.0038: |
| Сди: | 0.976:  | 0.979:  | 0.979:  | 0.978:  | 0.980:  | 0.976:  | 0.978:  | 0.976:  | 0.978:  | 0.975:  | 0.979:  | 0.974:  | 0.976:  | 0.981:  | 0.976:  |
| Фоп: | 88 :    | 94 :    | 101 :   | 108 :   | 115 :   | 121 :   | 128 :   | 135 :   | 142 :   | 149 :   | 156 :   | 162 :   | 169 :   | 176 :   | 183 :   |
| Uоп: | 1.77 :  | 1.76 :  | 1.75 :  | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.75 :  | 1.75 :  | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.75 :  | 1.75 :  | 1.77 :  | 1.75 :  | 1.77 :  |

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

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| y= | 242: | 235: | 225: | 212: | 196: | 178: | 156: | 133: | 108: | 81: | 53: | 24: | -5: | -33: | -62: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 41:      | 69:     | 96:     | 122:    | 147:    | 169:    | 189:    | 206:    | 220:    | 231:    | 239:    | 244:    | 245:    | 243:    | 237:    |
| Qс   | : 0.978: | 0.982:  | 0.984:  | 0.984:  | 0.982:  | 0.978:  | 0.980:  | 0.980:  | 0.981:  | 0.983:  | 0.982:  | 0.980:  | 0.981:  | 0.980:  | 0.981:  |
| 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: | 0.975:   | 0.978:  | 0.980:  | 0.981:  | 0.978:  | 0.974:  | 0.977:  | 0.977:  | 0.977:  | 0.979:  | 0.978:  | 0.976:  | 0.978:  | 0.976:  | 0.978:  |
| Фоп: | 190 :    | 196 :   | 203 :   | 210 :   | 217 :   | 224 :   | 230 :   | 237 :   | 244 :   | 251 :   | 257 :   | 264 :   | 271 :   | 278 :   | 285 :   |
| Uоп: | 1.77 :   | 1.75 :  | 1.75 :  | 1.75 :  | 1.77 :  | 1.75 :  | 1.75 :  | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.75 :  | 1.76 :  | 1.75 :  | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.75 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -90:     | -116:   | -141:   | -163:   | -184:   | -202:   | -217:   | -229:   | -237:   | -243:   | -245:   | -244:   | -239:   | -231:   | -219:   |
| x=   | 228:     | 216:    | 201:    | 183:    | 162:    | 139:    | 114:    | 88:     | 60:     | 32:     | 3:      | -26:    | -55:    | -83:    | -109:   |
| Qс   | : 0.980: | 0.980:  | 0.979:  | 0.981:  | 0.980:  | 0.980:  | 0.981:  | 0.980:  | 0.985:  | 0.980:  | 0.981:  | 0.979:  | 0.980:  | 0.979:  | 0.983:  |
| 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: | 0.976:   | 0.977:  | 0.975:  | 0.977:  | 0.976:  | 0.976:  | 0.977:  | 0.976:  | 0.981:  | 0.976:  | 0.978:  | 0.976:  | 0.977:  | 0.975:  | 0.979:  |
| Фоп: | 292 :    | 298 :   | 305 :   | 312 :   | 319 :   | 325 :   | 332 :   | 339 :   | 346 :   | 352 :   | 359 :   | 6 :     | 13 :    | 20 :    | 26 :    |
| Uоп: | 1.75 :   | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.75 :  | 1.75 :  | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.75 :  | 1.75 :  | 1.75 :  | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.76 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -205:    | -187:   | -167:   | -145:   | -121:   | -95:    | -67:    | -39:    | -10:    |
| x=   | -135:    | -158:   | -179:   | -197:   | -213:   | -226:   | -236:   | -242:   | -245:   |
| Qс   | : 0.978: | 0.983:  | 0.983:  | 0.984:  | 0.981:  | 0.981:  | 0.980:  | 0.981:  | 0.980:  |
| 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: | 0.975:   | 0.979:  | 0.979:  | 0.980:  | 0.977:  | 0.977:  | 0.976:  | 0.977:  | 0.976:  |
| Фоп: | 33 :     | 40 :    | 47 :    | 54 :    | 60 :    | 67 :    | 74 :    | 81 :    | 88 :    |
| Uоп: | 1.77 :   | 1.75 :  | 1.77 :  | 1.75 :  | 1.75 :  | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.77 :  | 1.77 :  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 60.0 м, Y= -237.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9850010 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.  
 и скорости ветра 1.75 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]	-----	-----
	Фоновая концентрация Cf`			0.003800		0.4 (Вклад источников 99.6%)	

~~~~~

|                                                                                                                                          |             |          |      |                        |            |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|------------|--------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ |             |          |      |                        |            |              |
| Источники                                                                                                                                |             |          |      | Их расчетные параметры |            |              |
| Номер                                                                                                                                    | Код         | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$      | $X_m$        |
| -п/п-                                                                                                                                    | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |
| 1                                                                                                                                        | 000501 0001 | 0.067930 | Т    | 0.456087               | 0.82       | 24.9         |
| Суммарный $M_q = 0.067930$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                            |             |          |      |                        |            |              |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.456087 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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 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>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 :0005 Крематор-инсинератор.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 24.09.2025 14:19

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>мр</sub>) м/с

### Расшифровка обозначений

|                                             |  |
|---------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |  |
| Cф`- фон без реконструируемых [доли ПДК ]   |  |
| Cди- вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |  |
| Уоп- 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_{тах}< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1500 :	Y-строка	1	Смах= 0.620 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:			
x= -1500 :	-1200:	-900:	-600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:			
Qс :	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 :	0.620:	0.620:	0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:
Сф`:	0.619:	0.619:	0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619:
Сди:	0.001:	0.001:	0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:	135 :	141 :	149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :
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 :

~~~~~

|            |          |        |                                                                              |
|------------|----------|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| y= 1200 :  | Y-строка | 2      | Смах= 0.621 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                               |
| -----:     |          |        |                                                                              |
| x= -1500 : | -1200:   | -900:  | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                                    |
| -----:     |          |        |                                                                              |
| Qс :       | 0.620:   | 0.620: | 0.620: 0.621: 0.621: 0.621: 0.621: 0.621: 0.621: 0.621: 0.620: 0.620: 0.620: |
| 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: |
| Сф`:       | 0.619:   | 0.619: | 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: |
| Сди:       | 0.001:   | 0.001: | 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |
| Фоп:       | 129 :    | 135 :  | 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 231 :                        |
| 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 : |

~~~~~

y= 900 :	Y-строка	3	Смах= 0.622 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:			
x= -1500 :	-1200:	-900:	-600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:			
Qс :	0.620:	0.620:	0.621: 0.621: 0.622: 0.622: 0.622: 0.621: 0.621: 0.621: 0.620: 0.620:
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:
Сф`:	0.619:	0.619:	0.619: 0.619: 0.618: 0.618: 0.618: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619:
Сди:	0.001:	0.001:	0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:	121 :	127 :	135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :
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 :

~~~~~

|            |          |        |                                                                |
|------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------|
| y= 600 :   | Y-строка | 4      | Смах= 0.627 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                 |
| -----:     |          |        |                                                                |
| x= -1500 : | -1200:   | -900:  | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                      |
| -----:     |          |        |                                                                |
| Qс :       | 0.620:   | 0.621: | 0.621: 0.622: 0.624: 0.627: 0.624: 0.622: 0.621: 0.621: 0.620: |
| Сф :       | 0.620:   | 0.620: | 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: |
| Сф`:       | 0.619:   | 0.619: | 0.619: 0.618: 0.616: 0.615: 0.616: 0.618: 0.619: 0.619: 0.619: |
| Сди:       | 0.001:   | 0.002: | 0.003: 0.004: 0.008: 0.012: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: |
| Фоп:       | 112 :    | 117 :  | 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :          |

Уоп: 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= 0.641 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:  
Qс : 0.620: 0.621: 0.622: 0.624: 0.633: 0.641: 0.633: 0.624: 0.622: 0.621: 0.620:  
Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
Сф` : 0.619: 0.619: 0.618: 0.616: 0.611: 0.605: 0.611: 0.616: 0.618: 0.619: 0.619:  
Сди: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.022: 0.036: 0.022: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :  
Уоп: 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= 0.756 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 3)  
-----:  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:  
Qс : 0.620: 0.621: 0.622: 0.627: 0.641: 0.756: 0.641: 0.627: 0.622: 0.621: 0.620:  
Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
Сф` : 0.619: 0.619: 0.618: 0.615: 0.605: 0.528: 0.605: 0.615: 0.618: 0.619: 0.619:  
Сди: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.036: 0.228: 0.036: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 3 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 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= 0.641 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:  
Qс : 0.620: 0.621: 0.622: 0.624: 0.633: 0.641: 0.633: 0.624: 0.622: 0.621: 0.620:  
Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
Сф` : 0.619: 0.619: 0.618: 0.616: 0.611: 0.605: 0.611: 0.616: 0.618: 0.619: 0.619:  
Сди: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.022: 0.036: 0.022: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
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 8 Смах= 0.627 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:  
Qс : 0.620: 0.621: 0.621: 0.622: 0.624: 0.627: 0.624: 0.622: 0.621: 0.621: 0.620:  
Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
Сф` : 0.619: 0.619: 0.619: 0.618: 0.616: 0.615: 0.616: 0.618: 0.619: 0.619: 0.619:  
Сди: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.012: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

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= 0.622 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:  
 Qc : 0.620: 0.620: 0.621: 0.621: 0.622: 0.622: 0.622: 0.621: 0.621: 0.620: 0.620:  
 Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
 Сф` : 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.618: 0.618: 0.618: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619:  
 Сди: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 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= 0.621 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:  
 Qc : 0.620: 0.620: 0.620: 0.621: 0.621: 0.621: 0.621: 0.621: 0.620: 0.620: 0.620:  
 Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
 Сф` : 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619:  
 Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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= 0.620 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:  
 Qc : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
 Сф : 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
 Сф` : 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619: 0.619:  
 Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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 : Х= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7564251 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.528383	69.9 (Вклад источников 30.1%)		
1	000501 0001	Т	0.0679	0.228042	100.0	100.0	3.3570125
			В сумме =	0.756425	100.0		

2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
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 ]

```

| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

[illegible]

[illegible]

x=	-245:	-244:	-240:	-233:	-222:	-209:	-192:	-173:	-151:	-127:	-101:	-74:	-46:	-17:	12:
Qc :	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:	0.649:	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:	0.649:	0.648:
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:	0.620:	0.620:	0.620:
Cф`:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:
Cди:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Фоп:	88 :	94 :	101 :	108 :	115 :	121 :	128 :	135 :	142 :	149 :	156 :	162 :	169 :	176 :	183 :
Uоп:	3.29 :	3.23 :	3.27 :	3.32 :	3.30 :	3.24 :	3.26 :	3.33 :	3.32 :	3.34 :	3.26 :	3.28 :	3.33 :	3.29 :	3.33 :

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 242:   | 235:   | 225:   | 212:   | 196:   | 178:   | 156:   | 133:   | 108:   | 81:    | 53:    | 24:    | -5:    | -33:   | -62:   |
| x=   | 41:    | 69:    | 96:    | 122:   | 147:   | 169:   | 189:   | 206:   | 220:   | 231:   | 239:   | 244:   | 245:   | 243:   | 237:   |
| Qc : | 0.648: | 0.648: | 0.649: | 0.649: | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: |
| 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: | 0.620: | 0.620: | 0.620: |
| Cф`: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: |
| Cди: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Фоп: | 190 :  | 196 :  | 203 :  | 210 :  | 217 :  | 224 :  | 230 :  | 237 :  | 244 :  | 251 :  | 257 :  | 264 :  | 271 :  | 278 :  | 285 :  |
| Uоп: | 3.30 : | 3.27 : | 3.29 : | 3.29 : | 3.31 : | 3.27 : | 3.25 : | 3.33 : | 3.32 : | 3.27 : | 3.22 : | 3.28 : | 3.31 : | 3.31 : | 3.28 : |

~~~~~

y=	-90:	-116:	-141:	-163:	-184:	-202:	-217:	-229:	-237:	-243:	-245:	-244:	-239:	-231:	-219:
x=	228:	216:	201:	183:	162:	139:	114:	88:	60:	32:	3:	-26:	-55:	-83:	-109:
Qc :	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:	0.649:	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:	0.648:
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:	0.620:	0.620:	0.620:
Cф`:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:	0.600:
Cди:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Фоп:	292 :	298 :	305 :	312 :	319 :	325 :	332 :	339 :	346 :	352 :	359 :	6 :	13 :	20 :	26 :
Uоп:	3.25 :	3.31 :	3.35 :	3.29 :	3.28 :	3.26 :	3.30 :	3.34 :	3.27 :	3.24 :	3.29 :	3.34 :	3.34 :	3.33 :	3.22 :

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -205:  | -187:  | -167:  | -145:  | -121:  | -95:   | -67:   | -39:   | -10:   |
| x=   | -135:  | -158:  | -179:  | -197:  | -213:  | -226:  | -236:  | -242:  | -245:  |
| Qc : | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: | 0.648: |
| Cф : | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: | 0.620: |
| Cф`: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: | 0.600: |
| Cди: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Фоп: | 33 :   | 40 :   | 47 :   | 54 :   | 60 :   | 67 :   | 74 :   | 81 :   | 88 :   |
| Uоп: | 3.30 : | 3.29 : | 3.31 : | 3.25 : | 3.26 : | 3.32 : | 3.33 : | 3.32 : | 3.29 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 60.0 м, Y= -237.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6485400 доли ПДК<sub>мр</sub>|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.

и скорости ветра 3.27 м/с

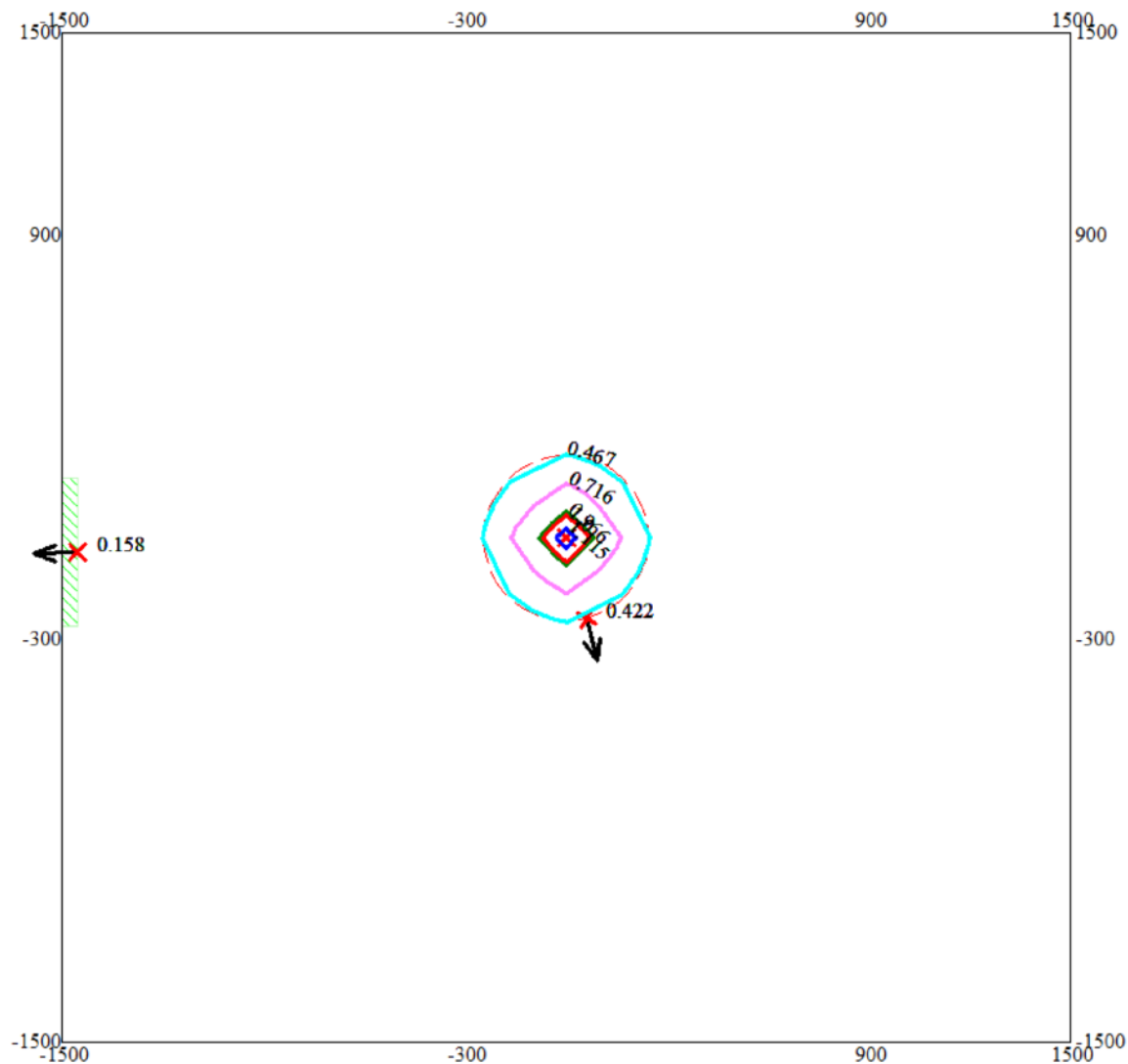
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код         | Тип | Выброс                     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф.влияния   |
|--------------------------|-------------|-----|----------------------------|---------------|----------|-------------------------|----------------|
| ----                     | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (М _q ) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                   | ---- b=С/М --- |
| Фоновая концентрация Cf` |             |     |                            | 0.600307      | 92.6     | (Вклад источников 7.4%) |                |
| 1                        | 000501 0001 | Т   | 0.0679                     | 0.048233      | 100.0    | 100.0                   | 0.710044920    |
| В сумме =                |             |     |                            | 0.648540      | 100.0    |                         |                |

~~~~~

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0005 Крематор-инсинератор Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



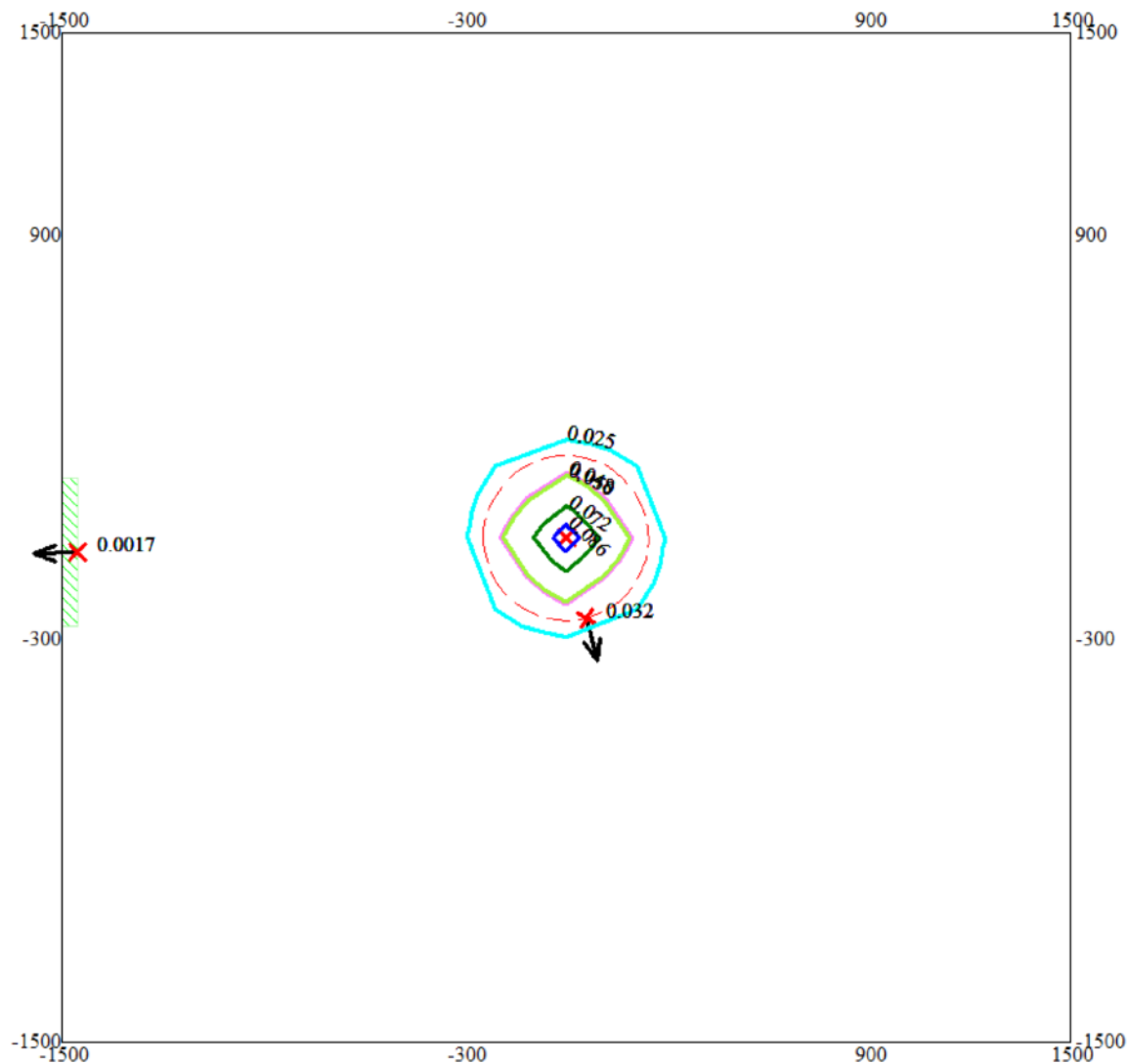
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 220 660м.  
  
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 1.2019719 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 : 0005 Крематор-инсинератор Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



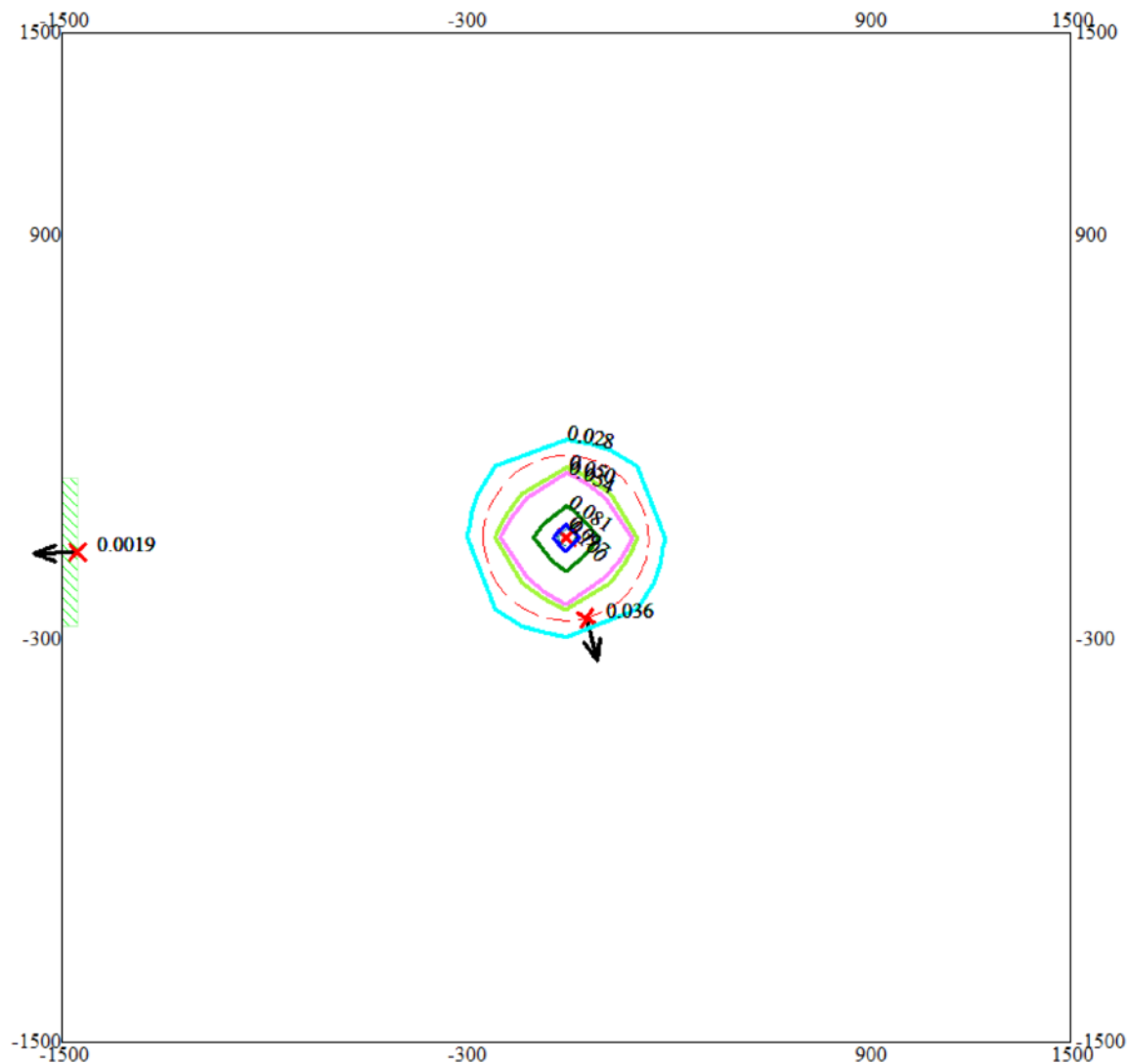
Условные обозначения:

- 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 0.0954482 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 : 0005 Крематор-инсинератор Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)



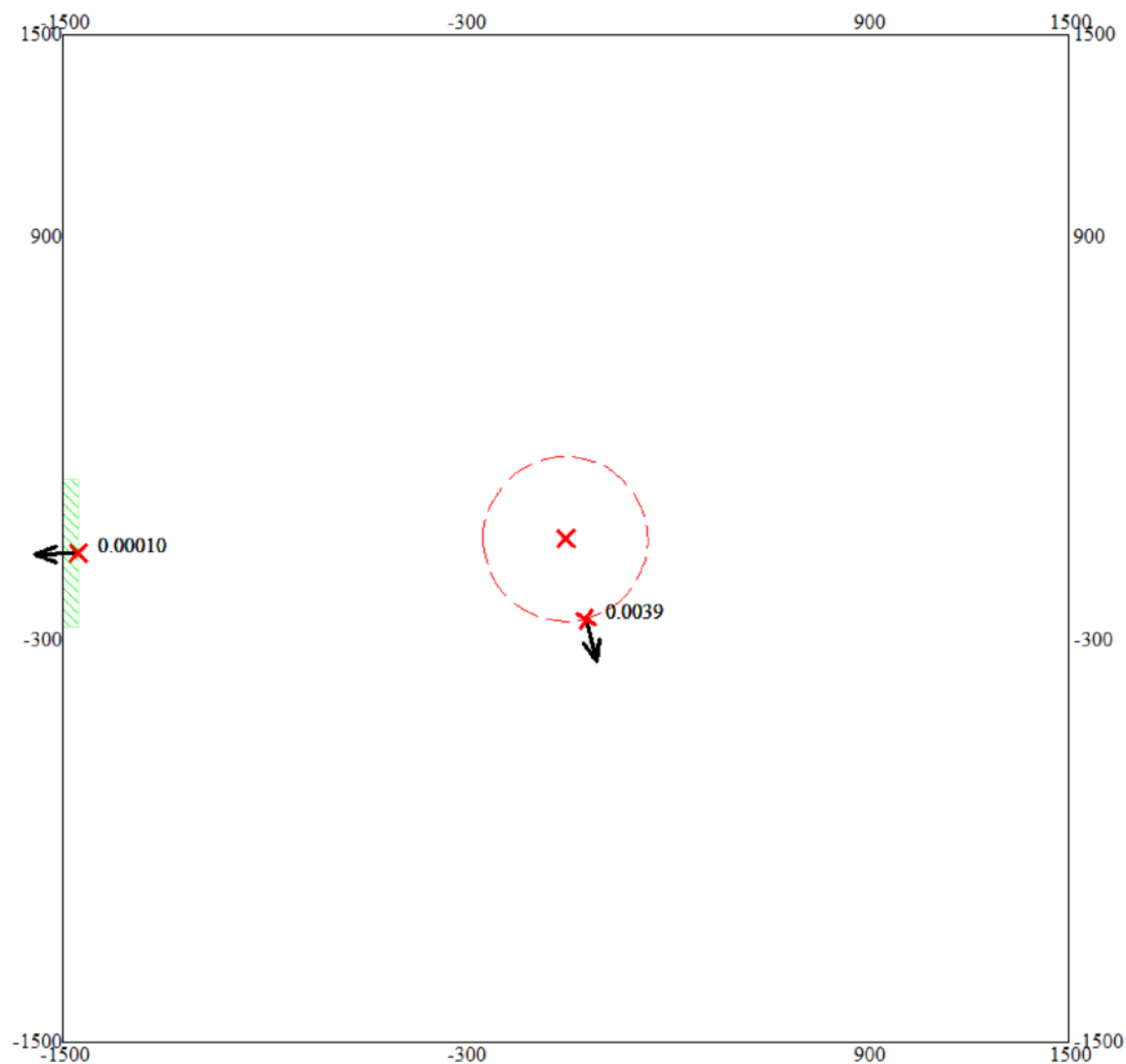
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 220 660м.  
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.1074244 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 : 0005 Крематор-инсинератор Вар.№ 6  
 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

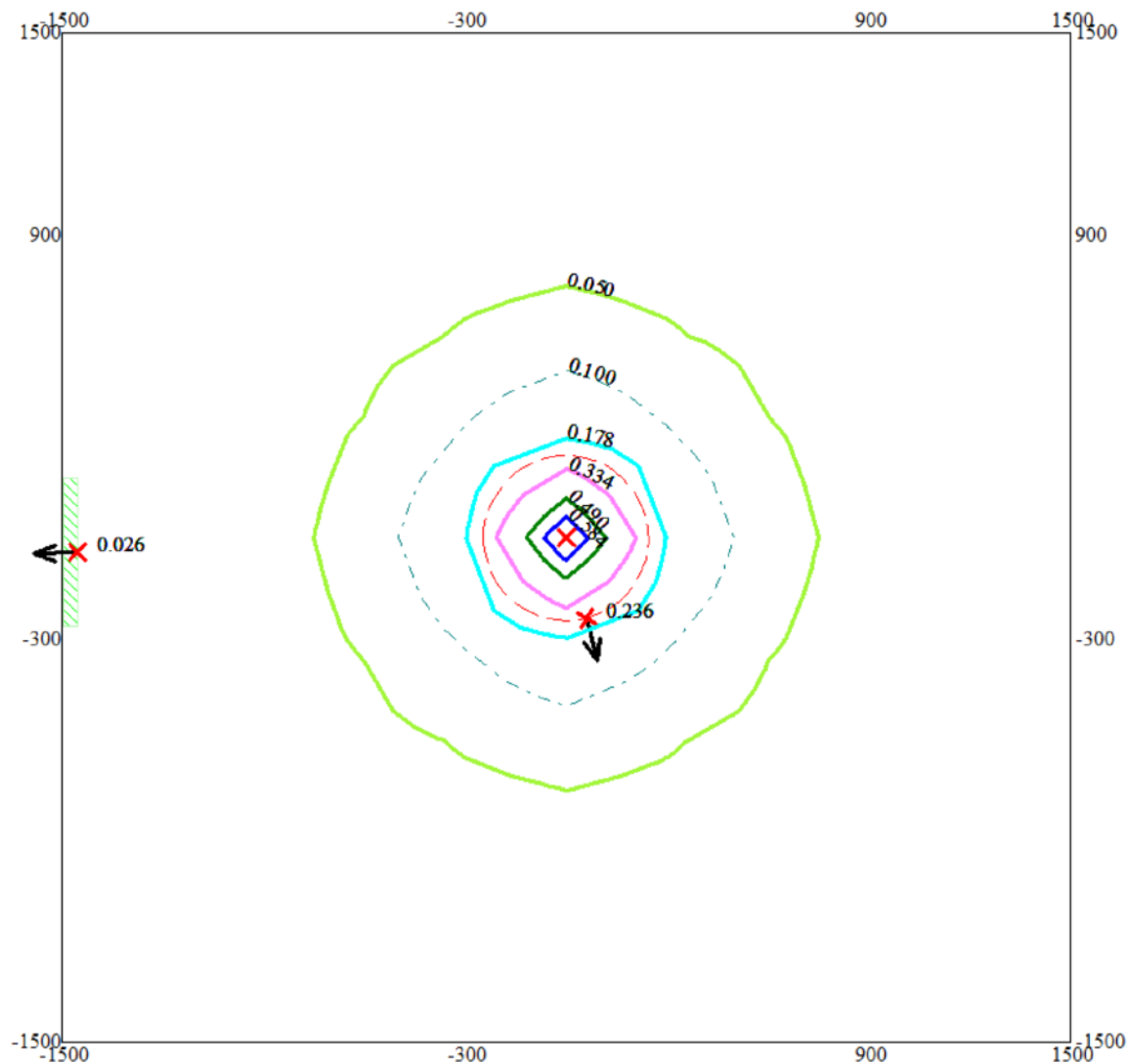
0 220 660м.  
  
 Масштаб 1:22000

Город : 001 Павлодар

Объект : 0005 Крематор-инсинератор Вар.№ 6

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



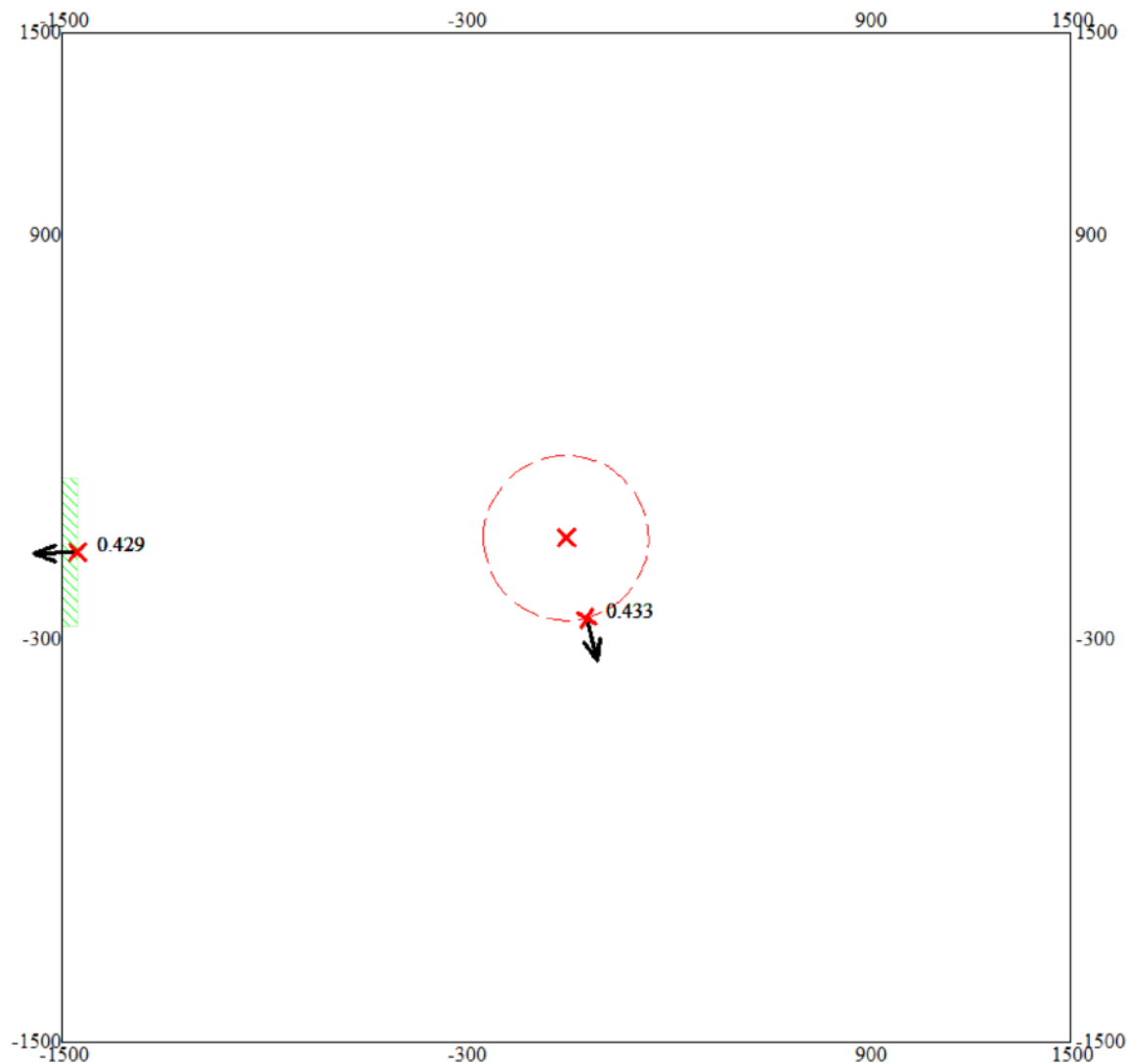
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

0 220 660м.  
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.6973585 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\*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0005 Крематор-инсинератор Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



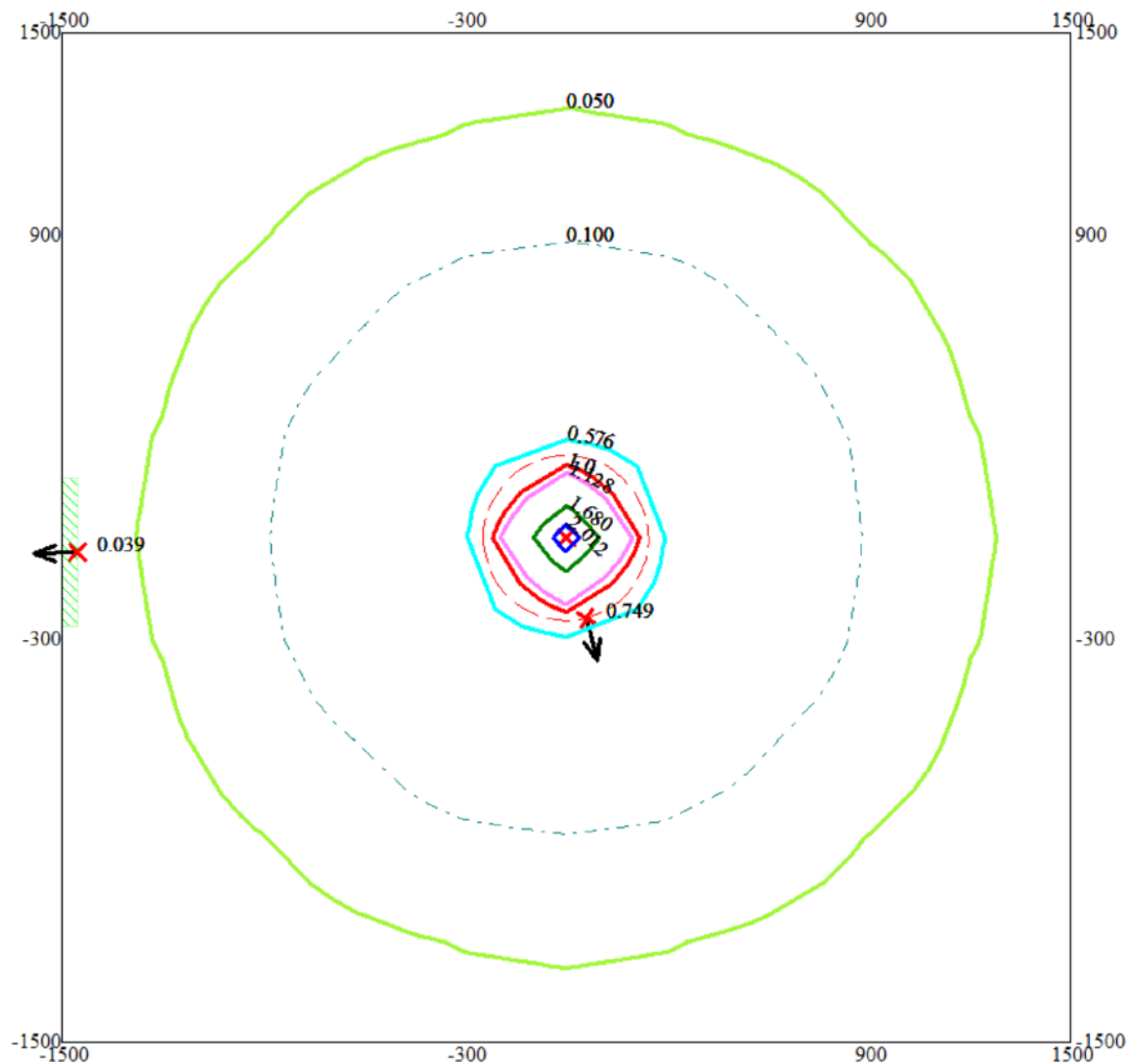
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

0 220 660м.  
  
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.4399357 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 : 0005 Крематор-инсинератор Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



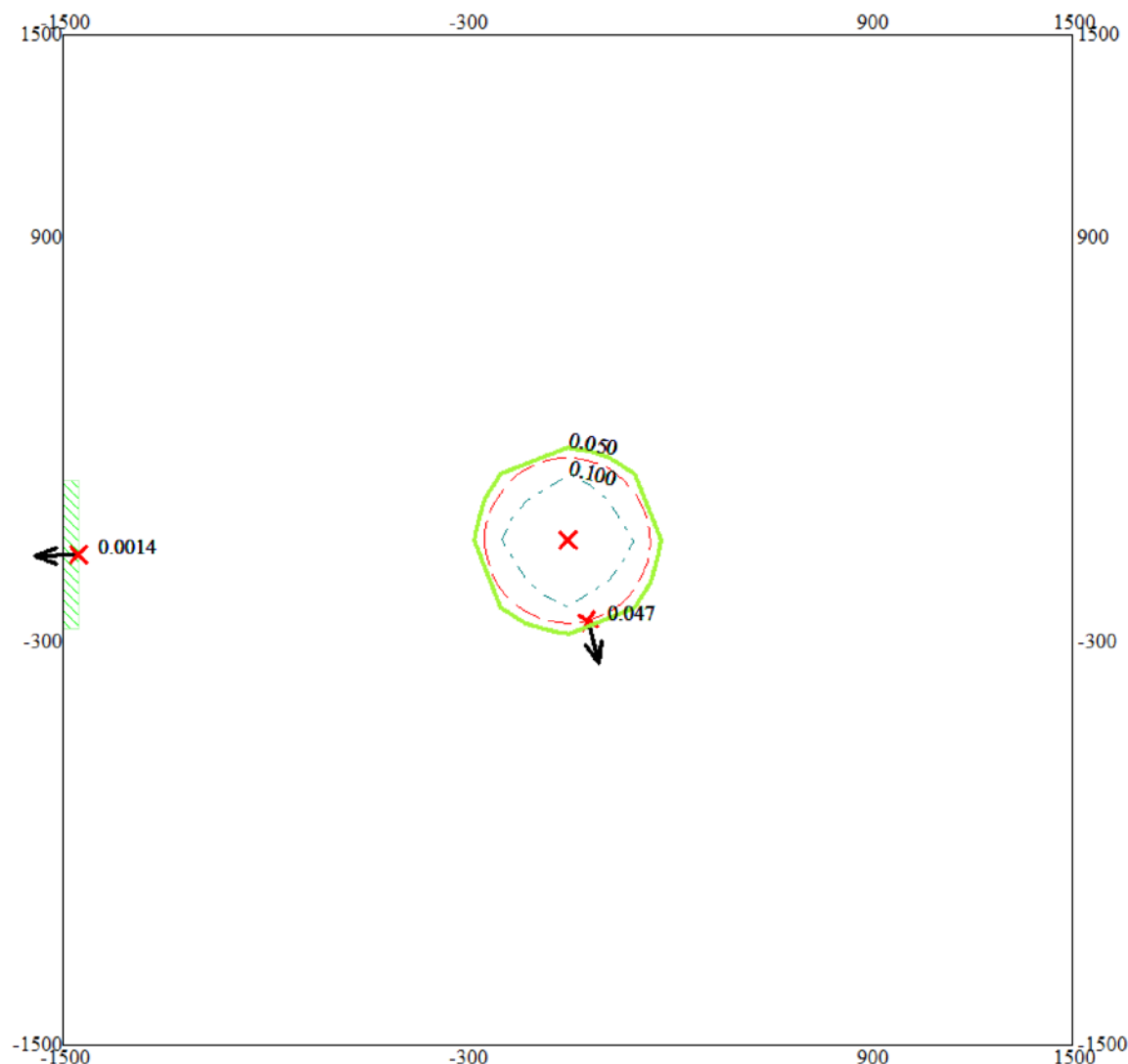
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 220 660м.  
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 2.2324128 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 : 0005 Крематор-инсинератор Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



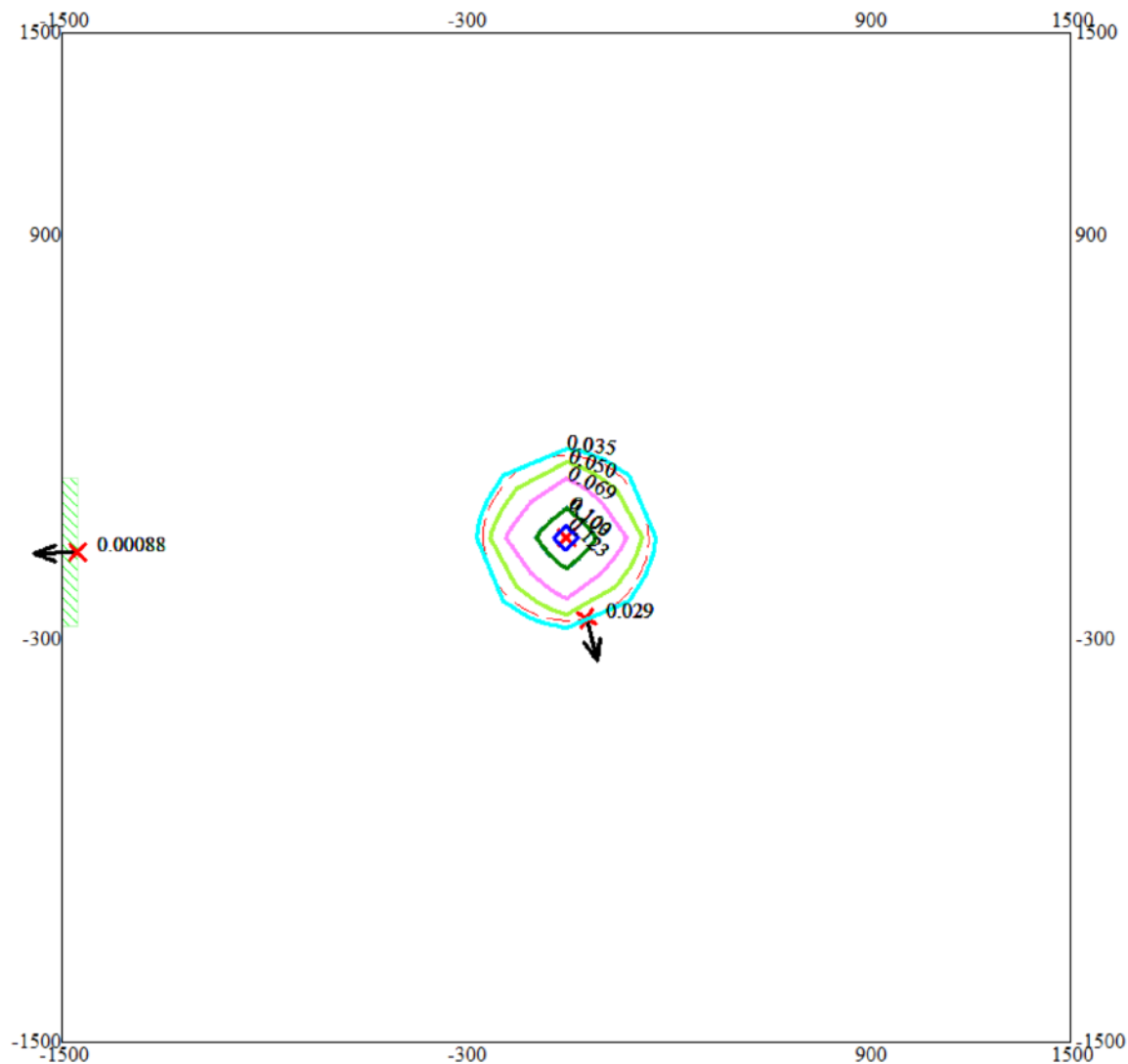
Условные обозначения:

- 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 0.2225699 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 : 0005 Крематор-инсинератор Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)



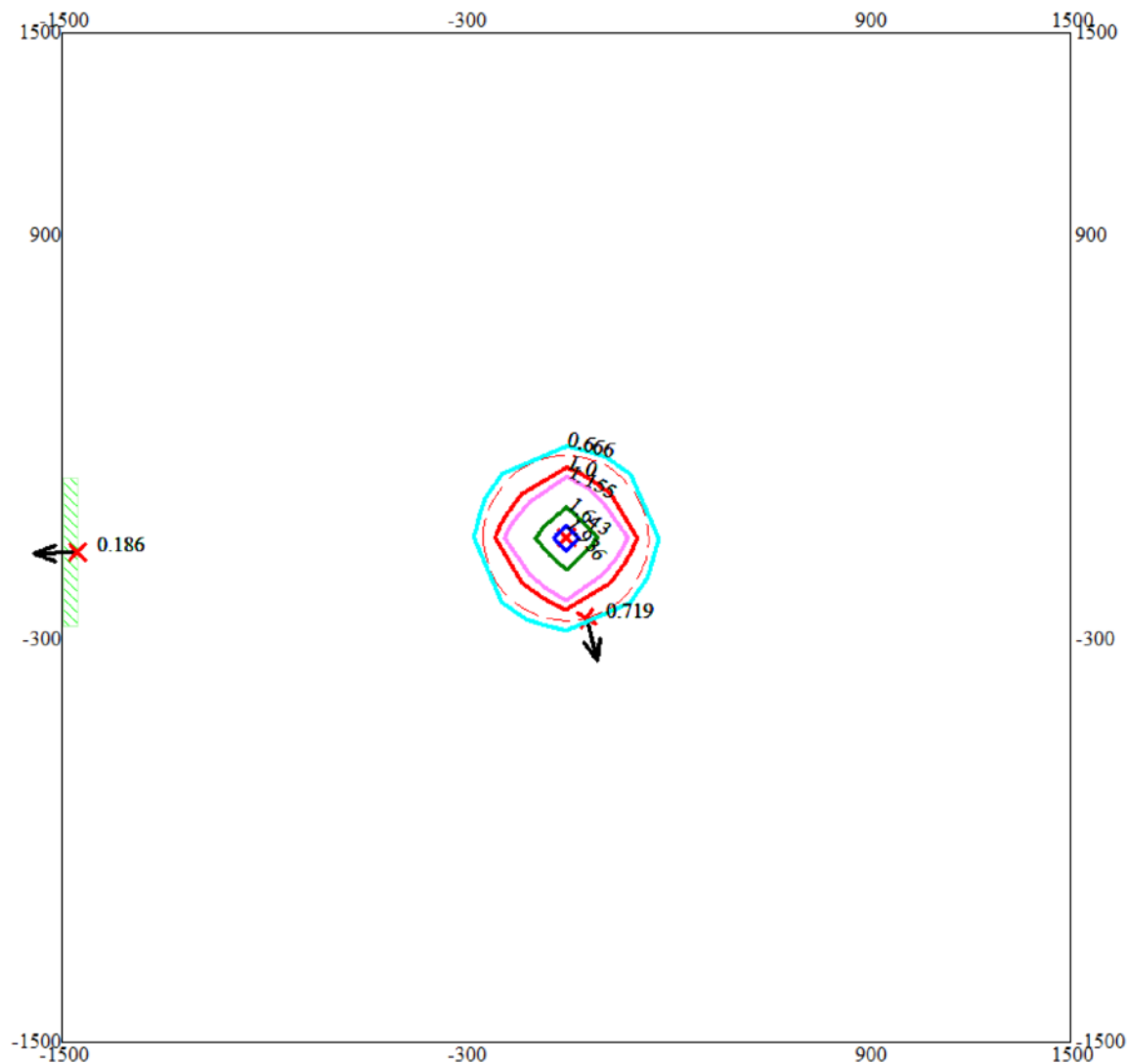
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 220 660м.  
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.1367983 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 : 0005 Крематор-инсинератор Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6004 0301+0304+0330+2904



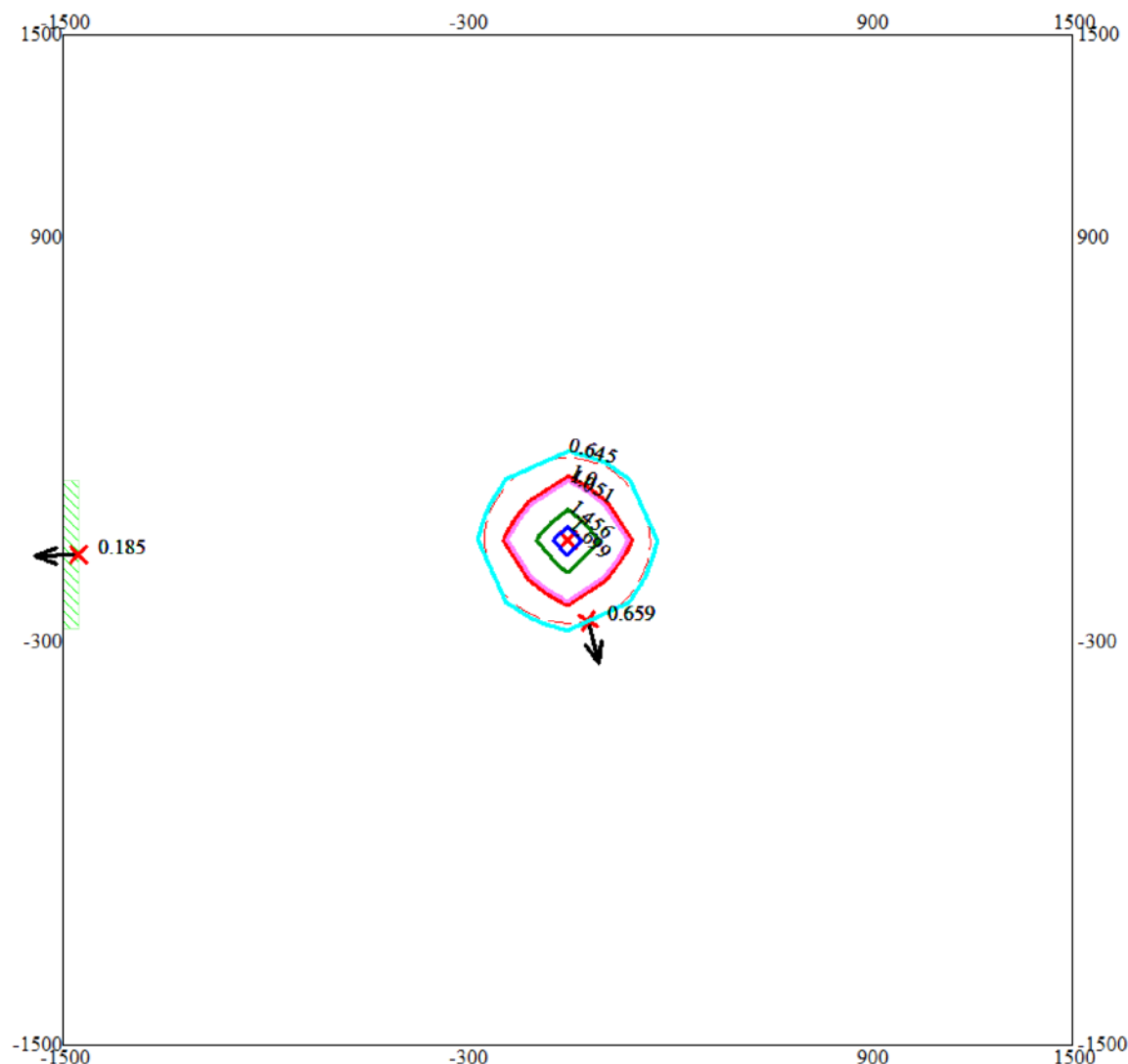
Условные обозначения:

- 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 2.131577 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 : 0005 Крематор-инсинератор Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



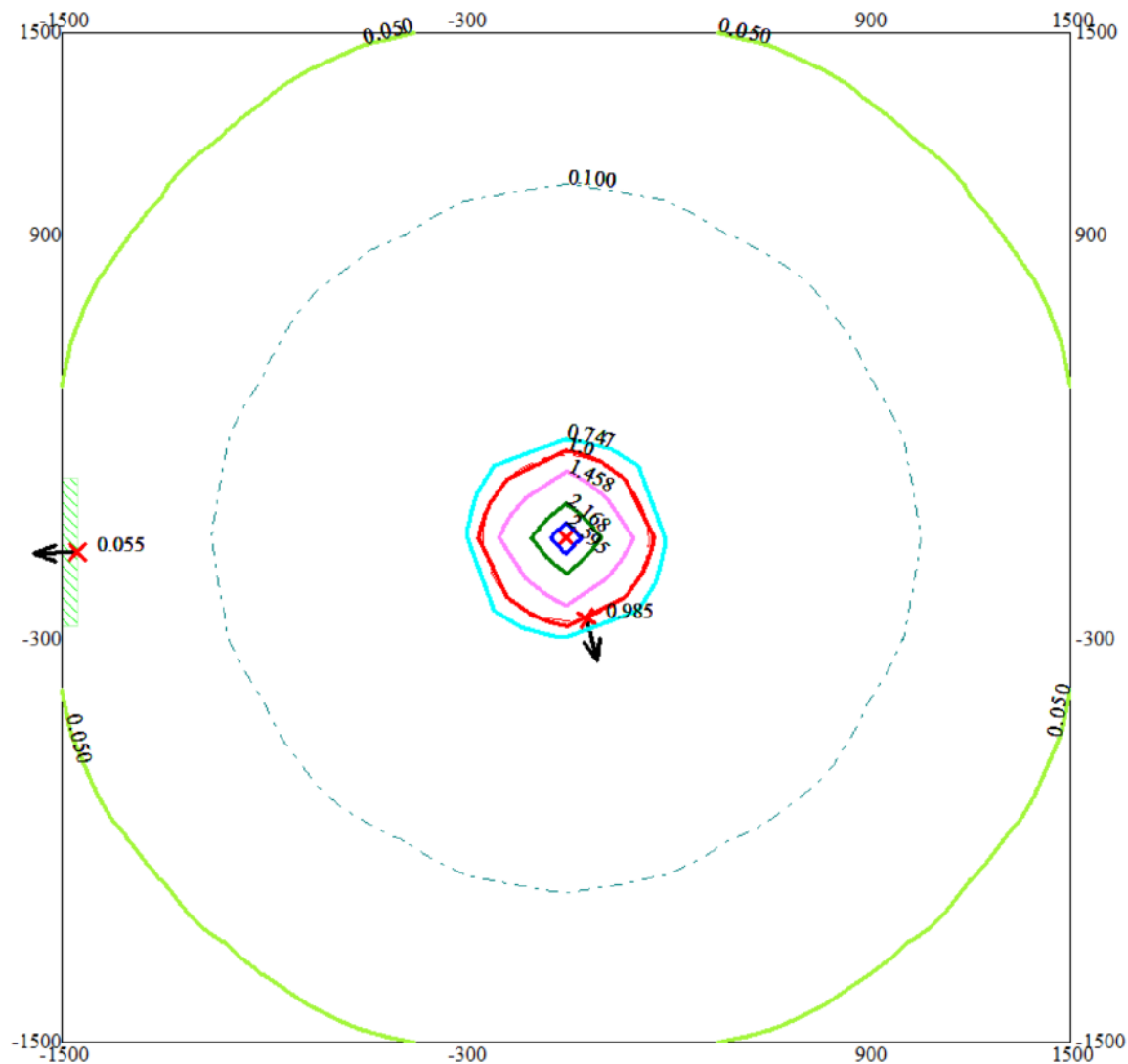
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 220 660м.  
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 1.8993304 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 : 0005 Крематор-инсинератор Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



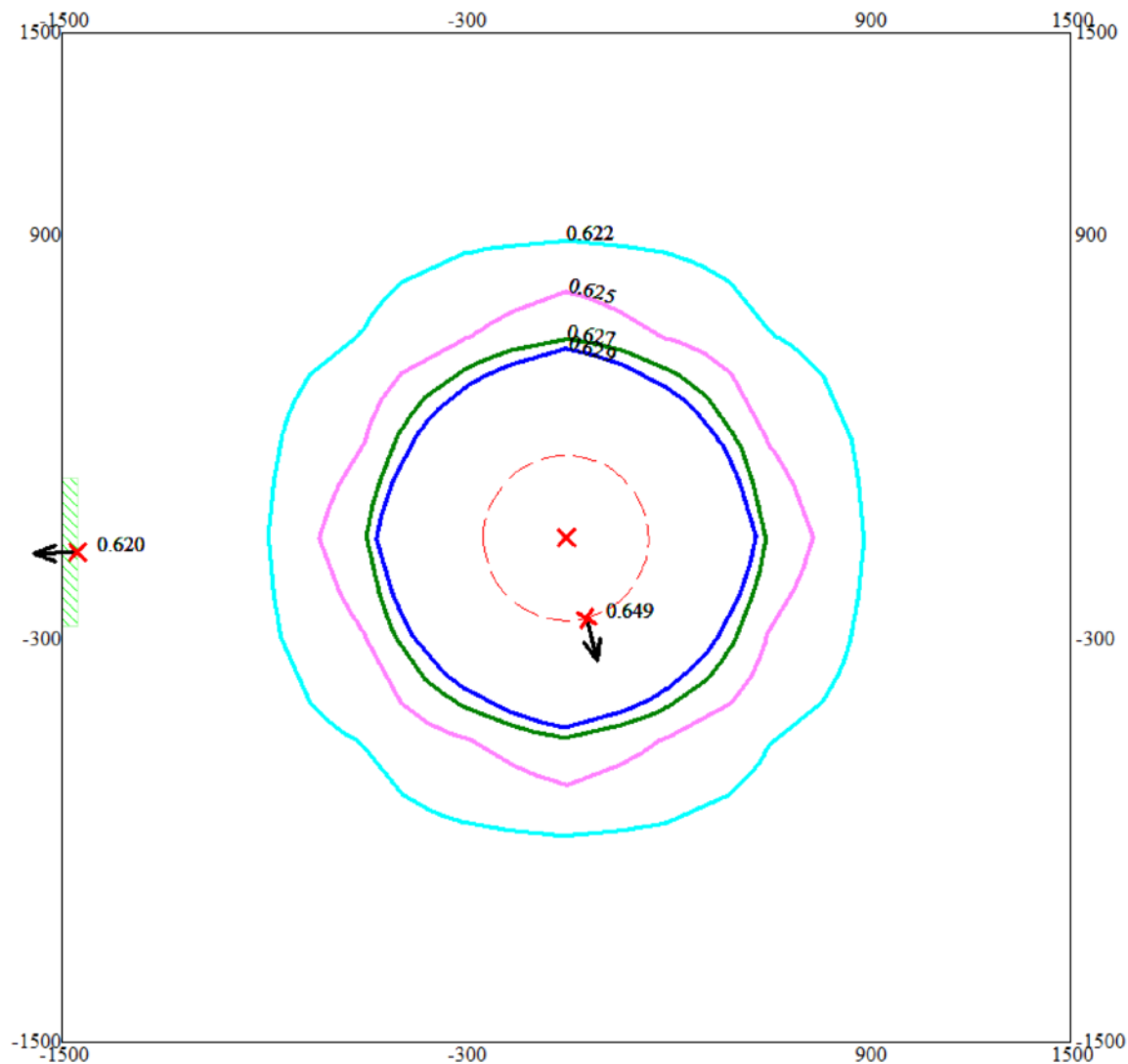
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 220 660м.  
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 2.9297709 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\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0005 Крематор-инсинератор Вар.№ 6  
 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 0.7564251 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.

Дата: 24.09.2025 Время: 14:22:29

**ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ  
ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.**

Объект: **0005,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	Суммар- ный выб- рос, т/год	Доля вы- броса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)	7446-09-5	0,5	0,05			3	1,2987	38,2016%
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04			2	0,8302	24,4205%
3	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0			4	0,7508	22,0850%
4	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15			3	0,17424	5,1252%
5	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005			2	0,1398	4,1123%
6	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06			3	0,13494	3,9693%
7	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	7647-01-0	0,2	0,1			2	0,0673	1,9796%
8	[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	7440-62-2		0,002			2	0,00296	0,0870%
9	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05			3	0,00067	0,0196%
	Всего :							3,3996	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	1,04026	30,5994%
2	3	4	1,60854	47,3156%
3	4	1	0,7508	22,0850%
	Всего :	9	3,3996	100%

$UR_i$  - единый риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м<sup>3</sup>.

Единый риск рассчитывается с использованием величины SFI, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [м^3/мг] = SF_i [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м^3/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

$T_{out}$ - время, проводимое вне помещений, час/день

$V_{out}$ - скорость дыхания вне помещений, м<sup>3</sup>/час

$T_{in}$ - время, проводимое внутри помещений, час/день

$V_{in}$ - 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	Cmax (макс раз), мг/м <sup>3</sup>	ARFC, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в	7440-62-2	0,000579	0,0002		органы дыхания	
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,084496	0,47	0,2	органы дыхания	
3	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,012803	0,72	0,4	органы дыхания	
4	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород	7647-01-0	0,007205	2,1	0,2	органы дыхания	
5	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	7446-09-5	0,11819	0,66	0,5	органы дыхания	
6	[0342] Фтористые газообразные соединения /в	7664-39-3	0,014972	0,25	0,02	органы дыхания	
7	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,023538	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	
8	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	-		0,15		
9	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	630-08-0	2,164001	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 не проводился за 2025
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 (Оксид 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				
			ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.г, 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			1	0,0001	0,66%	7	0,0002	10000	1,0	99,48%	1
[0342] Фтористые	7664-39-3	0,1398	0,02	0,005			100	0,01	65,79%	1	0,25	10	0,001	0,10%	2
[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,13494	0,4	0,06			10	0,001	6,58%	3	0,72	10	0,001	0,10%	3
[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0,8302	0,2	0,04			10	0,001	6,58%	2	0,47	10	0,001	0,10%	4
[0330] Сера диоксид	7446-09-5	1,2987	0,5	0,05			10	0,001	6,58%	5	0,66	10	0,001	0,10%	5
[2902] Взвешенные		0,17424	0,5	0,15			10	0,001	6,58%	6	0,3	10	0,001	0,10%	6
[0316] Гидрохлорид	7647-01-0	0,0673	0,2	0,1			10	0,001	6,58%	4	2,1	1	0,0001	0,01%	7
[0337] Углерод оксид	630-08-0	0,7508	5,0	3,0			1	0,0001	0,66%	8	23,0	1	0,0001	0,01%	8
Всего :								0,0152	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,  $мг/м^3$ .

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		АС, $мг/м^3$	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	60	-237	0,0845	0,17978
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	60	-237	0,0128	0,01778
3. [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)				
расчетная точка 1:	60	-237	0,0072	0,00343
4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	60	-237	0,11819	0,17908
5. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	60	-237	2,164	0,09409
6. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
расчетная точка 1:	60	-237	0,01497	0,05989
7. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	60	-237	0,02354	0,07846
8. [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)				
расчетная точка 1:	60	-237	0,00058	0,89343
Точка макс. неканцерогенного острого воздействия:	60	-237		
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 $мг/м^3$ }			0,0845	0,17978
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 $мг/м^3$ }			0,0128	0,01778
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {ARFC=2.1 $мг/м^3$ }			0,0072	0,00343
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 $мг/м^3$ }			0,11819	0,17908

[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }	2,164	0,09409
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м <sup>3</sup> }	0,01497	0,05989
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м <sup>3</sup> }	0,02354	0,07846
[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) {ARFC=0.0002 мг/м <sup>3</sup> }	0,00058	0,89343
органы дыхания		0,93207
органы дыханияорганы дыхания		0,17978
сердечно-сосудистая система		0,09409
развитие		0,09409
системные заболевания		0,07846

### 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:	60	-237	0,93207
2. органы дыханияорганы дыхания			
расчетная точка 1:	60	-237	0,17978
3. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	60	-237	0,09409
4. развитие			
расчетная точка 1:	60	-237	0,09409
5. системные заболевания			
расчетная точка 1:	60	-237	0,07846

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

Если 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 «СпецТехСнаб КЗ»

### Закключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

*На рассмотрение представлены:* Отчет о возможных воздействиях «Крематор-инсинератор по уничтожению биологических отходов».

Материалы поступили на портал <http://arm.elicense.kz> по Заявлению за №KZ74RVX01434575 от 31.07.2025 года.

**1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:** ТОО «СпецТехСнаб КЗ», г. Павлодар, ул. Лермонтова, 87/1-18, БИН 211040024101, Тел.: 8-777-584-84-92.

**2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности, и их классификация согласно Экологического приложения 1 кодекса Республики Казахстан (далее - ЭК РК).**

Намечаемой деятельностью предусматривается эксплуатация крематора-инсинератора 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 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.

Согласно выводу заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности за №KZ01VWF00317815 от 26.03.2025 года, на основании п.25, 26, 27 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280), было вынесено решение о необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Вид деятельности подлежит отнесению к объектам II категории на основании: пп.6.4 п.6 раздела 2 Приложения 2 к ЭК РК.

#### Район расположения намечаемой деятельности.

Крематор-инсинератор планируется разместить на территории производственной базы ПОФ АО «Казвторчермет», расположенной по адресу: г. Павлодар, ул. Товарная, 27. Пользование участком для размещения крематора-инсинератора, площадью 10 м<sup>2</sup>, будет осуществляться на основании договора имущественного найма (аренды/субаренды) с ТОО «ТрансСнабПавлодар». Координаты места размещения 52.18.00 N, 77.02.38 E. Расстояние от производственного цеха до жилой зоны составляет около 1,2 км в западном направлении.

#### Климатические характеристики района намечаемой деятельности.

Исследуемая территория по климатическому районированию относится к III климатическому району, к подрайону ША с резко выраженным континентальным режимом. Абсолютная минимальная температура воздуха за год - 45,5°C мороза. Абсолютная максимальная температура воздуха за год - 41,1°C тепла. Среднее количество осадков, выпадающих ноябрь-март составляет 93 мм, апрель-октябрь-205 мм. Наиболее засушливые месяцы май, июнь, июль. Средняя скорость ветра 2,5 м/сек.

#### Краткое описание технологии.

Намечаемой деятельностью планируется эксплуатация крематора-инсинератора 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.)).

Крематор-инсинератор планируется установить на твердом бетонированном основании под навесом. Крематор 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 будет происходить сгорание загруженного материала (*биоотходов*), во второй - дожигание газов и мельчайших частиц, поступающих в камеру дожига из камеры основного сжигания.

Производительность крематора-инсинератора - 0,2 т/ч, время работы - 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 составит - 0,8 т, в год - 292 т.

Доставка биологических отходов к крематору будет осуществляться собственным грузовым транспортом (*ГАЗ 3507*), временное хранение отходов на территории осуществляться не будет, отходы будут моментально загружаться в крематор-инсинератор через верхний загрузочный люк ручным способом или с помощью поворотной лебедки, закрепленной к крематору, и подвергаться сжиганию. Разделявание отходов на мелкие части не подразумевается. Технология сжигания биологических отходов в крематоре 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 будет являться стерильный остаток весом до 10% от общей массы сжигаемых отходов. Данный зольный остаток после остывания будет собираться 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. Для ежедневного учета движения отходов предусматриваются соответствующие журналы.

В качестве топлива планируется использовать 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 будет осуществляться специальными патрубками и шлангами, далее форсунками топливо поступает в камеру сжигания.

В случае неисправности крематора-инсинератора прием отходов на сжигание осуществляться не будет. Соответственно, какое-либо временное хранение биологических отходов не предусмотрено. Зольный остаток после остывания собирается вручную в специальную емкость или мешки с последующим вывозом на полигон ТБО на основании договора. Временное хранение золы будет осуществляться на рядом специально оборудованной асфальтированной площадке.

*Водоснабжение и водоотведение.*

При осуществлении деятельности объекта будет использоваться привозная вода. Для удовлетворения нужд рабочих предусматривается санузел, душевая и раковина в рядом стоящем здании АБК арендодателя. Расход воды на хозяйственно бытовые нужды составит 18,25 м<sup>3</sup>.

**3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений: -**

**4. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:**

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности за №№КЗ01VWF00317815 от 26.03.2025 года;

- Отчет о возможных воздействиях «Крематор-инсинератор по уничтожению биологических отходов».

- Протокол общественных слушаний посредством открытых собраний по проекту «Крематор-инсинератор по уничтожению биологических отходов» от 25.08.2025 года.

**5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, сведения о характере таких воздействий, а также компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены таким воздействиям.**

Согласно сведениям ООВВ, общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий характеризуется как незначительное.

*Воздействие на атмосферный воздух:* 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.

*Воздействие на водные ресурсы:* пространственный масштаб воздействия - локальный, воздействие ограничено участком размещения крематора-инсинератора; временной масштаб воздействия - многолетнее (постоянное) воздействие; интенсивность воздействия - незначительное воздействие.

*Воздействие на почвы:* пространственный масштаб воздействия - локальный, воздействие ограничено участком размещения крематора-инсинератора; временной масштаб воздействия - многолетнее (постоянное) воздействие; интенсивность воздействия - незначительное воздействие.

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

#### **6. Основные аргументы и выводы, послужившие основой для вынесения заключения.**

Представленный проект отчет о возможных воздействиях «Крематор-инсинератор по уничтожению биологических отходов» не противоречит Экологическому законодательству.

В соответствии со ст.77 ЭК РК, составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

#### **7. Информация о проведении общественных слушаний:**

1). Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на Интернет-ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды - 01.08.2025г.

2). Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов - 21.07.2025г.

3). Дата размещения проекта в средствах массовой информации: газета «Обзор недели» от 18.07.2025 г. №28 (793)

4). Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле-или радиоканал (каналы): телеканал «Ертiс» от 15.07.2025 г. (объявление бегущей строкой)

5). Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности: эл. адрес: [nc\\_ecoprom@mail.ru](mailto:nc_ecoprom@mail.ru), тел. 8-705-602-71-78.

6). Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях: [pavlodar-ekodep@ecogeo.gov.kz](mailto:pavlodar-ekodep@ecogeo.gov.kz).

7). Сведения о процессе проведения общественных слушаний: Общественные слушания проведены путем открытого собрания: 22.08.2025г. в 15:00 час. (Место проведения г.Павлодар, ул.Луначарского, 44/2 (2 этаж, конференц-зал), также посредством ZOOM). Протокол размещен 26.08.2025 года, на <https://ndbecology.gov.kz/>.

**8. Обобщение информации, полученной в результате консультаций с заинтересованными государственными органами, проведения общественных слушаний, оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения), рассмотрения проекта отчета о возможных воздействиях экспертной комиссией, с пояснением о том, каким образом указанная информация была учтена при вынесении заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду.**

Замечания и предложения от населения и заинтересованной общественности в ходе общественных слушаний не поступали.

#### **9. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой:**

1) условия охраны окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей, соблюдение которых является обязательным для инициатора при реализации намечаемой деятельности, включая этапы проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации, утилизации объектов и ликвидации последствий при реализации намечаемой деятельности;

1. Согласно п.2 ст.320 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

2. В соответствии со ст.327 ЭК РК, необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты



и особо охраняемые природные территории. При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст.329 ЭК РК.

3. Необходимо в обязательном порядке учесть все предложения и замечания, указанные в сводном протоколе по данному отчету о возможных воздействиях от 22.08.2025 года за №4-11.1169.

4. Соблюдать технологические инструкции, правила и регламенты по эксплуатации установок и оборудования.

5. Обеспечить соблюдение в полном объеме требований действующего экологического законодательства.

6. Согласно п.1 ст.209 ЭК РК, хранение, обезвреживание, захоронение и сжигание отходов, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха, вне специально оборудованных мест и без применения специальных сооружений, установок и оборудования, соответствующих требованиям, предусмотренным экологическим законодательством РК, запрещаются.

7. Согласно ст.381 ЭК РК, при строительстве (*возведении, создании*) которых предполагается образование отходов, необходимо предусматривать места (*бетонированные площадки*) для сбора таких отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области управления отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

8. Предусмотреть выполнение требований пп.4 п.2 главы 1 «Санитарно-эпидемиологических требований 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 года №ҚРДСМ-2 (*далее - Санитарные правила*), санитарно-защитная зона - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов. В соответствии с п.50 Санитарных правил, СЗЗ для объектов II и III классов опасности - не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности - не менее 40 % 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. При проведении мероприятий по озеленению необходимо учитывать природно-климатические условия района расположения предприятия.

9. Обеспечить реализацию норм ст.238 ЭК РК.

10. Предусмотреть внедрение мероприятий по применению пылеподавления на всех этапах технологических процессов в том числе и современных методов и технологий для пылеподавления пылящих поверхностей с использованием связывающих веществ.

11. Обеспечить выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха согласно статьям 208, 210, 211 ЭК РК.

12. При обращении с отходами руководствоваться требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

13. Согласно статье 337 ЭК РК, субъекты предпринимательства, планирующие или осуществляющие предпринимательскую деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов, обязаны подать уведомление о начале или прекращении деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

14. В соответствии с п.40 правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, при обезвреживании отходов производства, подлежащих сжиганию, используют печи (инсинераторы) с режимом работы при температуре не менее плюс (*далее - "+"*) 1000 – +1200 градусов Цельсия (*далее - °C*) с камерами дожигания отходящих газов. В соответствии со ст.207 ЭК РК запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Под установкой очистки газа понимается сооружение, оборудование и аппаратура, используемые для очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и (или) их обезвреживания. В случае размещения установок по сжиганию отходов, оснащенные камерой дожигания отходящих газов, должны быть соблюдены обязательные для



соблюдения и исполнения требования, указанные в Перечне национальных стандартов в области управления отдельными видами отходов, утвержд. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №363-п от 8 сентября 2021 года.

Камера дожигания отходящих газов является составной неотъемлемой частью инсинератора предназначенной для более полного сжигания отходящих газов, дыма, сажи и запаха, образующихся в камере сжигания при горении отходов. При этом, технологический процесс дожигания отходящих газов не обеспечивает их очистку до норм, установленных законодательно в Республике Казахстан и Директивой N2010/75/ЕС «О промышленных выбросах», допускает рекомбинацию диоксинов с фуранами и, не относится к оборудованию по очистки дымовых газов. Так, из камеры дожигания выделяются мелко, средне и крупно дисперсные частицы, которые в соответствии с рекомендациями ВОЗ, опубликованными 22 сентября 2021 года, являются канцерогенами.

С учетом этого, законодательством Республики Казахстан предусмотрены обязательные требования о наличии системы комплексной очистки отходящих газов куда они поступают из камеры дожига.

*2) информация о необходимых мерах, направленных на обеспечение соблюдения условий, указанных в подпункте 1) настоящего пункта, которую уполномоченным государственным органам необходимо учитывать при принятии решений, связанных с намечаемой деятельностью;*

Согласно п.5 ст.106 ЭК РК, строительство и эксплуатация объектов II категории без соответствующего экологического разрешения запрещается. В связи с чем, до начала осуществления намечаемой деятельности необходимо получить экологическое разрешение на воздействие.

При подаче заявления на проведение государственной экологической экспертизы необходимо руководствоваться требованиями ст.122 ЭК РК. Перечень материалов к заявлению на получение экологического разрешения на воздействие, определён нормами п.2 указанной статьи.

Согласно п.2 ст.88 ЭК РК, по данному объекту, государственная экологическая экспертиза организуется и проводится местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы. При проведении государственной экологической экспертизы подлежит обеспечение соблюдения условий, указанных в пп.1 п.9.

*3) предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на природную среду;*

Источником выбросов является крематор-инсинератор 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. Общий объем выбросов составит - 6,7т/год.

*4) предельное количество накопления отходов по их видам;*

На период эксплуатации крематора-инсинератора будут образовываться следующие виды отходов: смешанные коммунальные отходы; зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль; абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда; абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами. Общий объем образования отходов ориентировочно составит - 29,35 т/год.

*5) Предельное количество захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках реализации намечаемой деятельности: -*

б) Послепроектный анализ проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК РК. Правила проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 1 июля 2021 года №229.

*7) Условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий.*

В целях исключения наступления аварийных ситуаций на предприятии предусматривается ежедневный осмотр оборудования, проводятся планово-предупредительный ремонт оборудования, направленный на недопущение создания аварийных ситуаций, также предусмотрены необходимые средства пожаротушения.



На предприятии должен быть разработан и действовать план ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.

8) обязанности инициатора по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включая меры по сохранению биоразнообразия, а также устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба.

В целях уменьшения негативных воздействий в отчёте предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

*Охрана атмосферного воздуха:* осуществлять регулярный осмотр оборудования, патрубков и шлангов подачи топлива; осуществлять регулярное техническое обслуживание оборудования; не допускать проливов топлива; строго соблюдать инструкции по осуществлению работ; осуществлять контроль за соблюдением инструкций; проводить визуальный осмотр принимаемых отходов, чтобы исключить попадание в крематор-инсинератор запрещённых или неидентифицированных материалов, содержащих ртуть, хлорсодержащие пластики и др.

*Охрана водных ресурсов:* 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.

*Охрана недр и почв:* 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.

*Охрана животного мира:* 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.

9) информация о результатах оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения): -

10. **Вывод:** Намечаемая деятельность по отчету о возможных воздействиях «Крематор-инсинератор по уничтожению биологических отходов», допускается к реализации при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

**Руководитель Департамента**

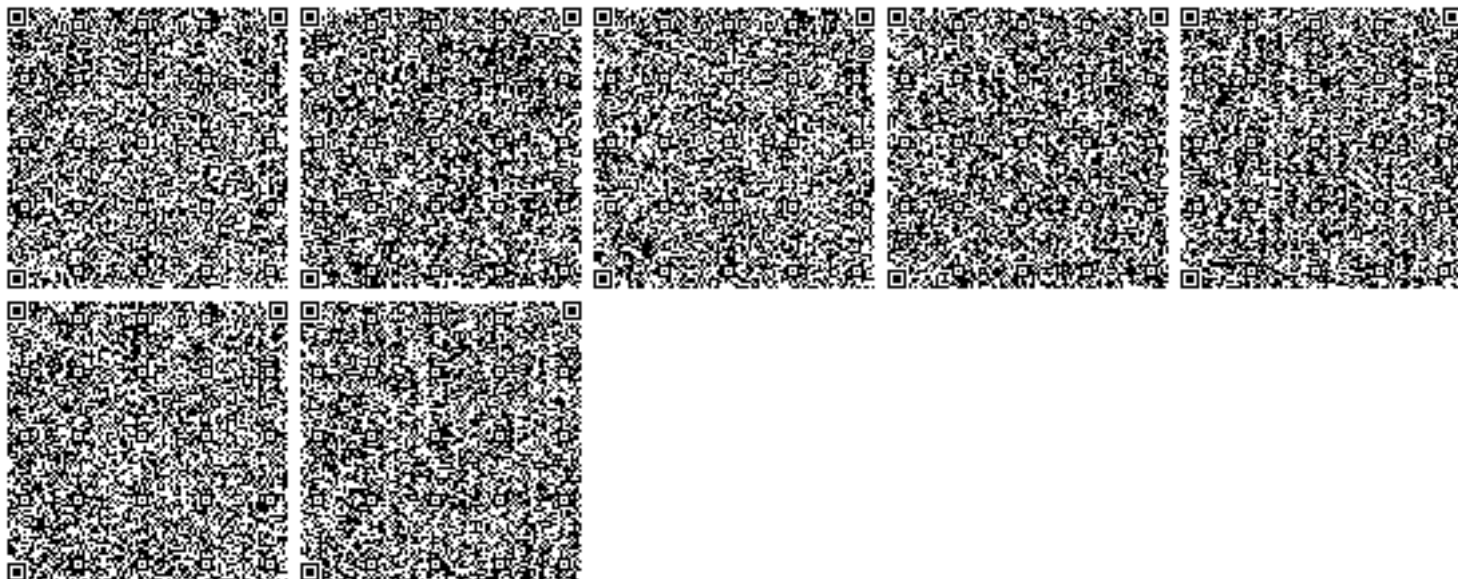
**К. Мусапарбеков**

Исп: Быкова Е.Е.  
532354

**Руководитель**

**Мусапарбеков Канат Жантуякович**





ТОО “Агро Арех”  
Оборудование для животноводства  
Республика Казахстан,  
г. Нур-Султан, 010000  
пр-т. Богенбай Батыра 16, оф. 306

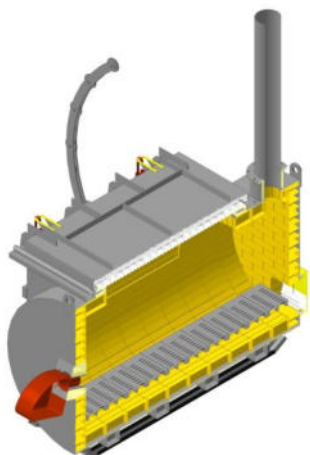


“Агро Арех” ЖШС  
мал шаруашылық жабдықтар  
Қазақстан Республикасы  
Нур-Султан қ. 010000,  
Богенбай Батыра, к-сі 16, оф. 306

БИН 170440008657 ИИК KZ09601A871002903481 БИК HSBKKZKX  
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 «Agro Apex»*

Таблица 1 Журнал учета отходов								
Дата	Количество образующихся отходов (тонн)	Количество переработанных отходов (исключая от других лиц) (тонн)	Количество отходов, утилизированных, переработанных или размещенных			Количество переданных другим типам отходов		Наименование организации, дата, номер и срок действия договора по передаче отходов
			Количество утилизированных или переработанных отходов (тонн)	Количество размещенных в местах хранения отходов (при захвате), (тонн)	Количество захороненных отходов (тонн)	Количество переданных на утилизацию или переработку отходов (тонн)	Количество отходов, переданных на захоронение (тонн)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Таблица 2 Журнал движения отходов								
№	Дата	Марка и № т/с, ФИО владельца	ед. изм.	колич. число	№ Назначений	Коды вывоза ФИО	Одобрено или марка авто	Примечание
Полупроводниковые отходы, тонн								
1			тп.	0,000				
2			тп.	0,000				
3			тп.	0,000				
4			тп.	0,000				
5			тп.	0,000				
6			тп.	0,000				
7			тп.	0,000				





## Исходные данные для разработки проекта НДВ

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

Участок для размещения крематора-инсинератора площадью 10 м<sup>2</sup> арендуется у ТОО «ТрансСнабПавлодар» на основании договора имущественного найма (аренды/субаренды) № 29 от 27.01.2025 г.

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.

Количество работающих – 2 человека. Режим работы персонала - односменный, 8 часов в сутки.

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

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.

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.

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 очистки дымовых газов будет применяться циклон СЦН-40 с КПД очистки 95%.

На период эксплуатации крематора-инсинератора (2025-2034 годы) не планируется изменение количественного и качественного состава технологического оборудования.

Директор ТОО «СпецТехСнаб КЗ»



Р.К. Картаев



## 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  
(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

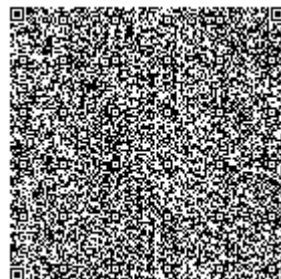
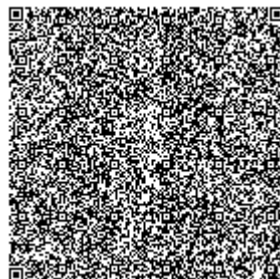
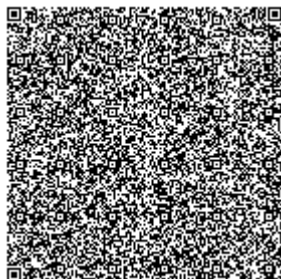
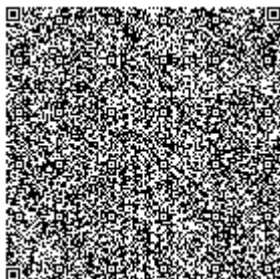
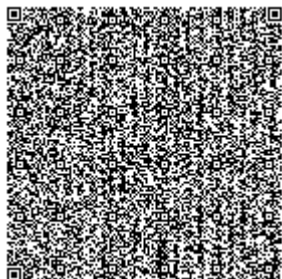
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**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**

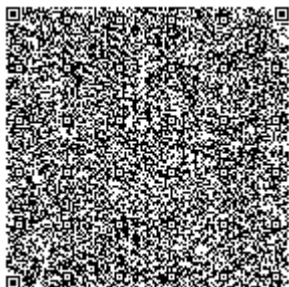
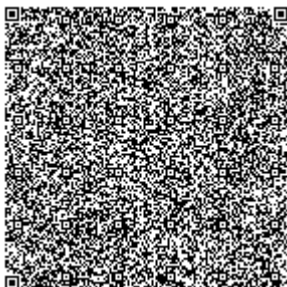
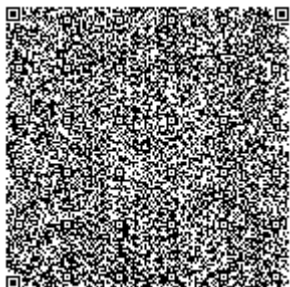
**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

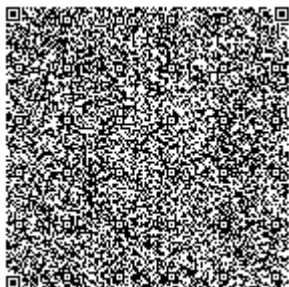
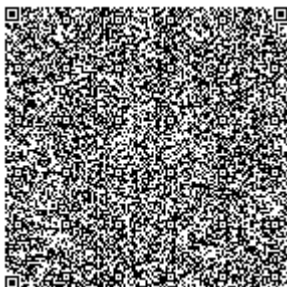
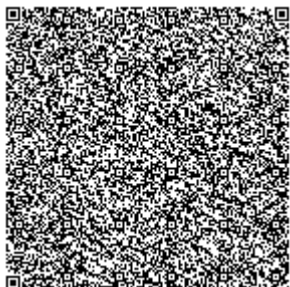
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

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



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	05.12.2016
Место выдачи	г.Астана





## 8.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Циклоны СЦН-40 находят применение в системах очистки воздуха и газозвудушных сред от средне- и мелкодисперсной взвешенной пыли. Благодаря простой и надежной конструкции, высокой эффективности и нетребовательности к техническому обслуживанию циклоны СЦН-40 пользуются заслуженной популярностью на многих производственных предприятиях СНГ, где технологический процесс сопровождается выбросом в атмосферу помещений значительных объемов сухой пыли.

Благодаря конструктивным особенностям циклоны СЦН-40 менее подвержены износу и реже забиваются в сравнении с прочими аналогами циклонных пылеочистителей. Также следует отметить, что циклоны СЦН-40 характеризуются более высокой степенью очистки воздуха при сопоставимых энергозатратах в сравнении с агрегатами серий ЦН-15, УЦ-38, СК-ЦН-34.

Степень очистки воздуха с помощью циклонов СЦН-40 достигает 95% для пыли фракционностью до 10 мкм.

Конструктивно воздухоочиститель СЦН-40 состоит из следующих частей:

- входной патрубок;
- цилиндроконический корпус;
- пылесборный бункер;
- выхлопная труба.



## 8.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Циклоны СЦН-40 эффективно очищают воздух и газозвудушные смеси от пылевых включений, которые загрязняют рабочую среду при различных технологических операциях и производственных процессах. Пылеочистители данной серии успешно применяются в механообрабатывающих цехах, на участках шлифовки и сварки, для очистки воздуха от сажи и копоти, в производстве строительных материалов, на конвейерных линиях и элеваторах, на выходе вытяжных вентиляционных систем складов, ангаров и прочих производственных помещений, также могут применяться в пищевой, фармацевтической, энергетической промышленности и др.



### 8.3 ВАРИАНТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

В базовом исполнении циклоны СЦН-40 изготавливаются из тонколистовой низкоуглеродистой конструкционной стали. Такие циклоны предназначены для эксплуатации на предприятиях без особых требований к санитарно-гигиеническим нормам: цеха тяжелого машиностроения, литейное производство, сварочные участки, пилорамы, деревообрабатывающее производство и др.

В случае, если в рабочем воздухе возможно наличие пыли с повышенными абразивными свойствами, рекомендуется использовать циклоны из более толстой стали (до 3 мм).

Для защиты циклонов СЦН-40 из низкоуглеродистой стали от коррозии используются износостойкие лакокрасочные покрытия.

Циклон СЦН-40, предназначенные для эксплуатации в пищевой, химической, фармацевтической и т.п. отраслях, изготавливаются из нержавеющей стали.

Циклоны СЦН-40 могут работать поодиночке или объединяться в группы. Одна батарея может насчитывать от 2-х до 10-и объединенных циклонов. Обычно в группу объединяются циклоны одного типоразмера. Если же необходимо собрать батарею из различных типоразмеров пылеочистителей, то для их соединения между собой используют специальные переходники из оцинкованной стали.

По направлению завихрения воздушного потока внутри рабочей камеры циклона различают правые и левые пылеочистители.

Принцип работы циклона СЦН-40 основан на действии центробежных и гравитационных сил. Воздух, попадая в рабочую камеру пылеочистителя, завихряется, в результате чего на взвешенную пыль начинают действовать центробежные силы, прижимающие ее к внутренним стенкам рабочей камеры. В накопительный бункер пыль осыпается под действием силы тяжести. Пылесборники (накопительные бункеры) могут изготавливаться индивидуального объема и размеров по техническому заданию заказчика.



### 8.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

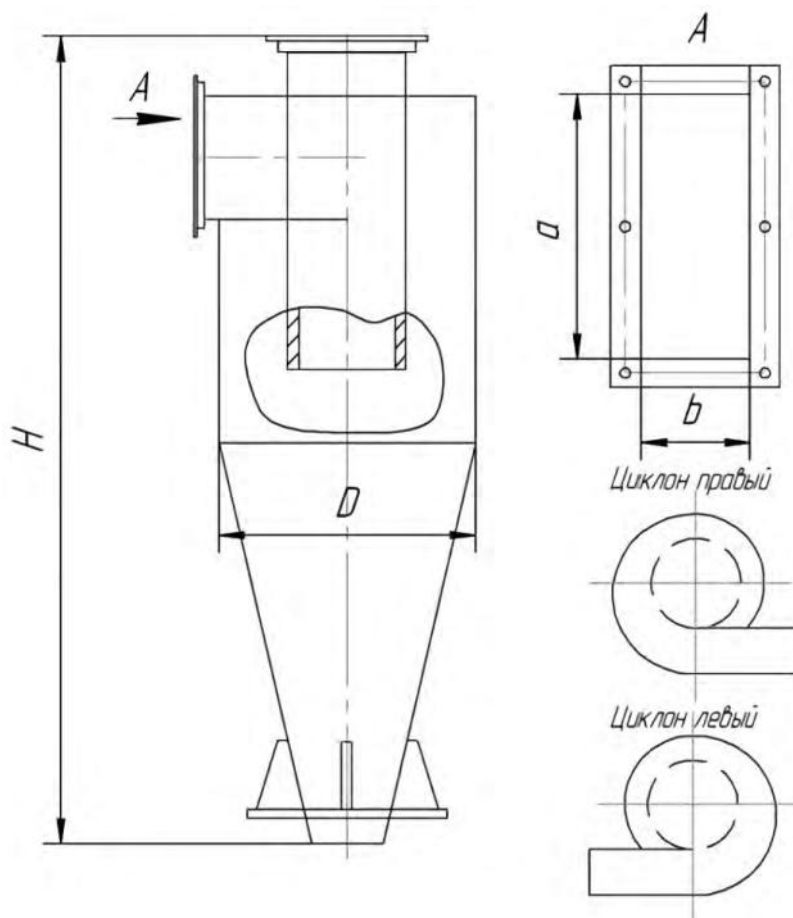


Рис. 20. Габаритные и присоединительные размеры циклонов СЦН-40.

Таб. 25. Технические характеристики и габаритные размеры циклонов СЦН-40.

Наименование	Производительность по воздуху, м³/ч	Размеры, мм			Масса, кг
		D	H	a×b	
СЦН-40-300	330 - 480	300	990	100 x 48	33
СЦН-40-400	590 - 860	400	1 320	125 x 62	40
СЦН-40-500	920 - 1340	500	1 650	150 x 73	46
СЦН-40-600	1 320 - 1 930	600	1 980	200 x 98	57
СЦН-40-700	1 800 - 2 630	700	2 310	250 x 123	69
СЦН-40-800	2 350 - 3 435	800	2 640	300 x 148	85
СЦН-40-900	2 975 - 4 350	900	2 970	350 x 173	108
СЦН-40-1000	3 670 - 5 370	1 000	3 300	400 x 198	139
СЦН-40-1100	4 475 - 6 500	1 100	3 630	450 x 223	178
СЦН-40-1200	5 290 - 7 730	1 200	3 960	500 x 248	250

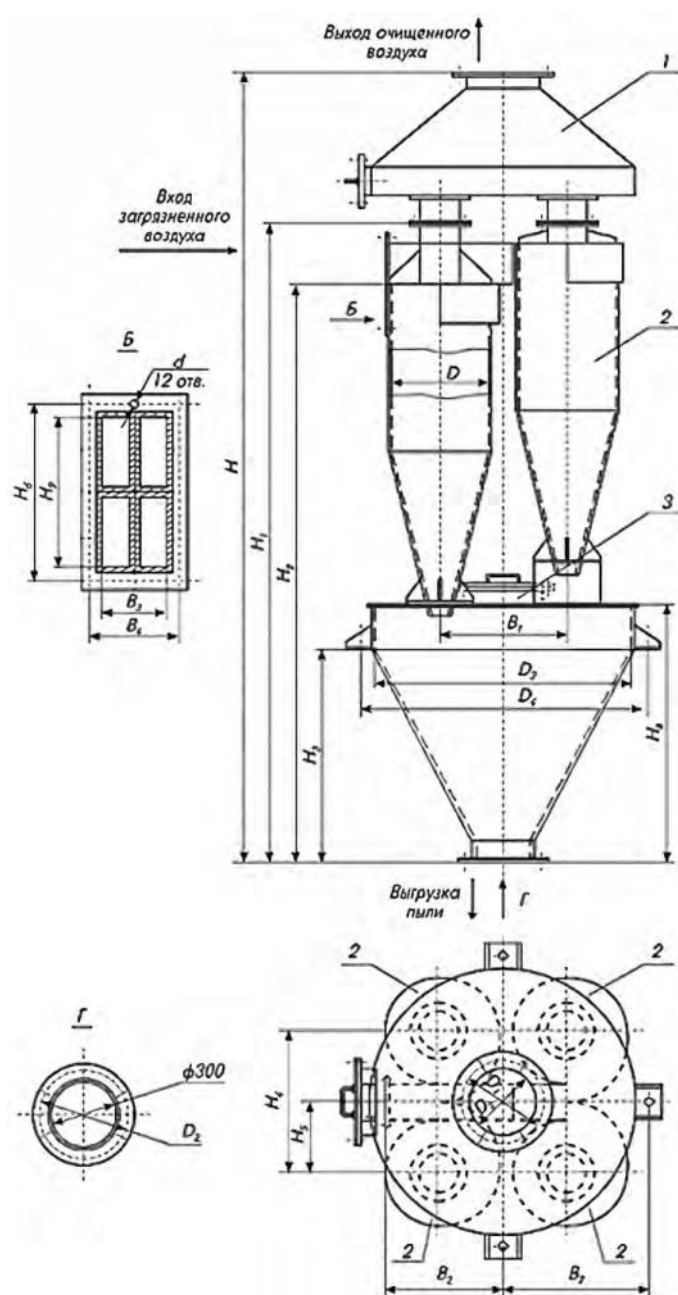


Рис. 21. Габаритные и присоединительные размеры циклонов СЦН-40 (группа из 4-х штук).

Таб. 26. Технические характеристики и габаритные размеры циклонов СЦН-40 (группа из 4-х штук).

Наименование	Производительность по воздуху, м³/ч	Размеры, мм			Масса, кг
		Диаметр	Высота	Ширина	
СЦН-40-300х4	1 630 - 1 930	300	990	920	200
СЦН-40-400х4	2 890 - 3 430	400	1 320	1 150	360
СЦН-40-500х4	4 520 - 5 370	500	1 650	1 440	570
СЦН-40-600х4	6 500 - 7 730	600	1 980	1 680	1 000
СЦН-40-700х4	8 950 - 10 630	700	2 310	1 920	1 380
СЦН-40-800х4	11 570 - 13 740	800	2 640	2 140	1 880
СЦН-40-900х4	14 650 - 17 400	900	2 970	2 412	2 350
СЦН-40-1000х4	18 100 - 21 480	1 000	3 300	2 662	2 980
СЦН-40-1100х4	21 900 - 26 000	1 100	3 630	2 902	4 880
СЦН-40-1200х4	25 880 - 30 730	1 200	3 960	3 165	5 770

Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД   КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО	
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	
Мемлекеттік органының атауы Наименование государственного органа "Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Павлодар облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі Республиканское государственное учреждение " Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно- эпидемиологического контроля Министерства 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 (тиесілігі), 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 НЦ «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 «Казваторчермет» (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 происхождений, 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 «Казваторчермет» (территория ПОФ АО «Казваторчермет», 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 «Казваторчермет». 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 «Казваторчермет». 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 организующиеся 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 IIIA 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 «B4-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 «Казвортчермет», 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 «Казвортчермет».

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 натурных 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 течение 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 организующиеся 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 территорий 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 учетом 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 зеленых 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 (вид и характеристика ИИИ)	Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ)	Жұмыстар жүргізу орны (Место проведения работ)	Шектеу жағдайлары (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 годовичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров необходимо разработать проект установленного (окончательного) размера СЗЗ. Провести озеленение с использованием данных таблиц 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)

