УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «БАЙКЕН ГОЛД»
_____Джангутдинов Е.
«__» _____ 2025г

Проект нормативов эмиссий допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу к Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке “Сазы» Акмолинской области в пределах 10 блоков: N-43-133-(10д-5г-15) (частично), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-5г-24), N-43-133(10д-5г-25), N-43-133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22), N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25)

Астана, 2025 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий Проект нормативов эмиссий допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу к Плану разведки твердых полезных ископаемых на «Сазы» Акмолинской области в пределах 10 блоков: N-43-133-(10д-5г-15) (частично), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-5г-24), N-43-133(10д-5г-25), N-43-133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22), N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25) выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Заказчик проектной документации (недропользователь): Товарищество с ограниченной ответственностью:«БАЙКЕН ГОЛД», 010000, РК, г. Астана, район Байконыр пр-кт, Акжол дом 37/4, 250640017782, директор – Джангутдинов Е.О. KAZRUSBEL-2030@MAIL.RU

Исполнитель (проектировщик): ТОО «РУДПРОЕКТ» Оразбеков Е.Б., правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 02974Р от 31.10.2025 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (см. приложение 1).

ТОО «БАЙКЕН ГОЛД» имеет лицензию на разведку твердых полезных ископаемых №3624-EL от 4 сентября 2025 года Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан сроком на 6 лет.

Срок начала реализации намечаемой деятельности: IV квартал 2025г. Срок завершения: IV квартал 2031 г.

Планом разведки предусматривается комплекс геологоразведочных работ, включающий в себя геологические маршруты, бурение скважин, горные работы, опробование, оценочное сопоставление исследований по определению масштаба оруденения с ранее выполненными геологоразведочными работами, на основе этих данных проведение более детальных геологоразведочных работ с последующимвыявлением объектов, перспективных на промышленную добычу, и подсчет запасов полезных ископаемых по промышленным категориям: В, С1, С2; с определением параметров и показателей для проектирования и ведения промышленной добычи полезных ископаемых.

Участок «Сазы» расположен в Акмолинской области, Аккольском районе Республики Казахстан. В административном отношении, запрашиваемая для разведки территория находится в Аккольском районе, Акмолинской области юго-восточнее в 6,9 км от с. Сазды булак, в 14,1 км. на северо-западнее от село Бестогай, в 17,4 км на северо-запад от село Кына и в 23,9 км. западнее село Карасай.

Площадь участка «Сазы» - 21,6 км^2.

В районе расположения предприятия отсутствуют заповедники и особо охраняемые природные территории (ООПТ), лесные или сельскохозяйственные угодья, дома отдыха, детские и санаторно-профилактические медицинские учреждения, а также памятники архитектуры, музеи и другие охраняемые законом объекты.

Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 5 неорганизованных источников и 1 – организованный.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2025 составит 2025-2031гг. в год составит: 1.063028215 г/с, 1.630248236т/год.

Как показал анализ, в процессе разведочных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Нормативы выбросов установлены по следующим веществам: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, сероводород, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №26447 от 11.01.2022 г., намечаемый вид работ в санитарной классификации не определен. Размер СЗЗ не устанавливается.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	Введение	5
1	Общие сведения об операторе	6
1.1	Климатические характеристики	6
2	Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	8
2.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	8
2.2	Краткая характеристика существующих установок очистки газа	10
2.3	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	10
2.4	Перспектива развития предприятия	11
2.5	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	11
2.6	Характеристика аварийных и залповых выбросов	11
2.7	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	23
2.8	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	23
3	Расчет и анализ ожидаемого загрязнения атмосферы	24
3.1	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	24
3.2	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектное положение	24
3.3	Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	25
3.4	Уточнение границ области воздействия объекта (обоснование принятого размера санитарно–защитной зоны)	29
4	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	30
4.1	Мероприятия по снижению отрицательного воздействия	30
5	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	32
6	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	33
7	Выводы и рекомендации	34
	Перечень использованных директивных и нормативных материалов	35
	Приложения	36
1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02974Р от 30.10.2025 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан	37
2	Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	41
3	Справка РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов РК от №ЗТ-2025-02990378 от 05.09.2025г.	53
4	Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	55

В В Е Д Е Н И Е

Настоящий «Проект нормативов эмиссий допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу к Плану разведки твердых полезных ископаемых на «Сазы» Акмолинской области в пределах 10 блоков: N-43-133-(10д-5г-15) (частично), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-5г-24), N-43-133(10д-5г-25), N-43-133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22), N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25)» выполнен на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 г. №400-VI;
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. №63);
- Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 25.06.2021 г. №212);
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утв. приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2).

Кроме того, при выполнении настоящего проекта были использованы действующие директивные и нормативные материалы, список которых приведен в конце книги (см. «Перечень использованных директивных и нормативных материалов»).

Настоящий проект выполнен на период с 2025 по 2031 г.г., включительно.

Разработчик проекта: ТОО «РУДПРОЕКТ»;

- Почтовый адрес разработчика: РК 100000, г.Астана, ул. Акарыс, 37;
- Телефон: +7 7172 779024;
- E-mail: rudproject@mail.ru

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02974Р от 31.10.2025 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (см. приложение 1).

Директор – Оразбеков Е.Б.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Оператор: ТОО «БАЙКЕН ГОЛД»

Почтовый адрес оператора: 010000, РК, г. Астана,район Байконыр пр-кт, Акжол дом 37/4, 250640017782, директор – Джангутдинов Е.О.,KAZRUSBEL-2030@MAIL.RU

ТОО “БАЙКЕН ГОЛД” имеет лицензию на разведку твердых полезных ископаемых № 3624-EL от 04 сентября 2025 года Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан сроком на 6 лет.

Срок начала реализации намечаемой деятельности: IV квартал 2025г. Срок завершения: IV квартал 2031 г.

Планом разведки предусматривается комплекс геологоразведочных работ, включающий в себя геологические маршруты, бурение скважин, горные работы, опробование, оценочное сопоставление исследований по определению масштаба оруденения с ранее выполненными геологоразведочными работами, на основе этих данных проведение более детальных геологоразведочных работ с последующим выявлением объектов, перспективных на промышленную добычу, и подсчет запасов полезных ископаемых по промышленным категориям: В, С1, С2; с определением параметров и показателей для проектирования и ведения промышленной добычи полезных ископаемых.

Участок «Сазы» расположен в Акмолинской области, Аккольском районе Республики Казахстан. В административном отношении, запрашиваемая для разведки территория находится в Акмолинской области, Аккольском районе, юго-восточнее в 6,9 км от с. Сазды булак, в 14,1 км. на северо-западнее от село Бестогай, в 17,4 км на северо-запад от село Кына и в 23,9 км. западнее село Карасай.

Площадь участка «Сазы» - 21,6 км^2.

Координаты угловых точек лицензионной площади участка «Сазы» представлены в табл. 1.

Таблица 1

Координаты угловых точек лицензионной площади участка «Сазы»

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
1	52°	00'	00"	72°	18'	00"
2	52°	02'	00"	72°	18'	00"
3	52°	02'	00"	72°	19'	00"
4	52°	03'	00"	72°	19'	00"
5	52°	03'	00"	72°	20'	00"
6	52°	01'	00"	72°	20'	00"
7	52°	01'	00"	72°	25'	00"
8	52°	00'	00"	72°	25'	00"

Ситуационная карта района расположения участка «Сазы» с указанием расстояния до ближайших жилых зон и водных объектов представлена на рис. 1.

Рис. 1 - Ситуационная карта района расположения участка «Сазы» с указанием расстояния до ближайших жилых зон и водных объектов. Масштаб 1:200 000.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

1.1 Климатические характеристики

Климат резко континентальный, количество выпадающих осадков за год колеблется от 250 до 300 мг по данным Аксуйской метеостанции. Весна короткая снеготаяние и сток поверхностных вод происходят быстро. Температура воздуха в летнее время достигает 35-50°С. Самый теплый месяц июль, со средней температурой 18-21°С.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в разделе 3 «Расчет и анализ ожидаемого загрязнения атмосферы».

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки загрязнения отмосферы

В данном разделе приведены сведения о работах, от которых происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух будут выполняться в период с 2025 по 2031 гг., работы сезонные в теплый период.

Планом разведки предусматривается бурение 160 скважин глубиной по 50 м и 100 скважин глубиной по 200 м., общим объемом 100 000 п.м. за весь период. Буровые работы будут выполняться с интенсивной промывкой водой скважины, поэтому не являются источником выделения эмиссий в атмосферу.

Дизельная электростанция мощностью 250 кВт (организованный источник 0001).

Дизельная электростанция, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 250 кВт. Расход 14 л/ч.

При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

Снятие и сдувание почвенно-растительного слоя (ПРС) (неорганизованный источник 6002).

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя (не более 20 см) по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Снятие ПРС производится бульдозером XCMG TY230S.

Общий объем снимаемого ПРС с полигона – 136 м^3.

Общий объем ПРС – 136 м^3, из него, 84 м^3 образуется в период проходки канав для уточнения рудопроявлений, 32 м^3 -при снятии ПРС для буровой площадки, 20 м^3 - при снятии ПРС .

Объем возвращаемого ПРС равен объему снятого –136 м^3

При снятии ПРС происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Проходка канав и шурфов (неорганизованный источник 6003).Проходка канав, траншей и других горных выработок, предусматривается в случае выявления следов, зон минерализации, рудопроявлений полезного ископаемого, с целью уточнения геологического строения, определения морфологических особенностей жил и характера распределения оруденения в них, для вскрытия и опробования минерализованных коренных пород на всю мощность выхода в тех местах, где она перекрыта чехлом аллювиально-делювиальных отложений, преимущественно в единых профилях с колонковым бурением. Проходка канав начнет проводиться по первым результатам наблюдений поисковых маршрутов и продолжится в течение всего времени полевых работ. Канавы будут проходиться вкрест простирания пород, для подсечения и прослеживания выявленных минерализованных зон и рудопроявлений, и уточнения их контуров, направления распространения, углов падения и простирания. При необходимости канавы будут проходиться и по простиранию. Кроме традиционной документации планируется проводить фотодокументацию. Проходка канав будет осуществляться согласно паспорту

(рисунок. 5.2.8.1) в породах III-VII категории. Сечение канав предусматривается в следующих пределах:

- ширина по полотну -1,0 м;
- ширина по верху - 1,4 м;
- средняя глубина - 2 м;
- средняя площадь сечения - 2,4 м2;
- углубка в коренные породы - не менее 0,5 м

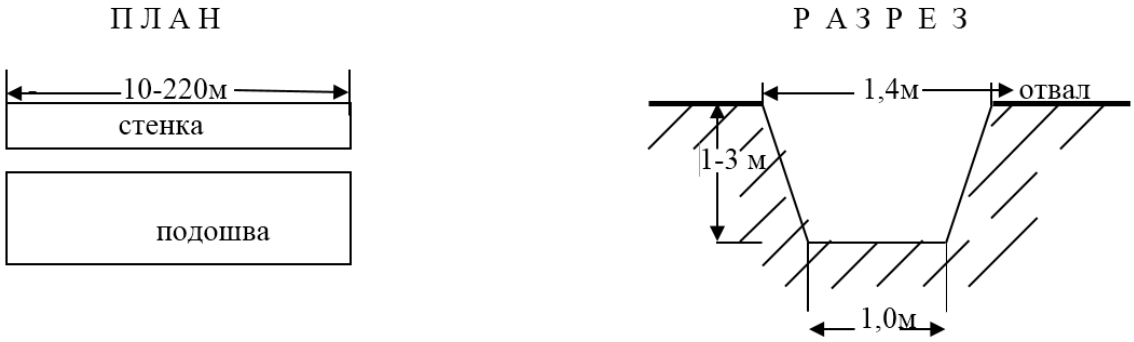


Рисунок 3. Паспорт проходки канав глубиной до 2 м

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Засыпка и выполаживание откосов бортов горных выработок будет производиться бульдозером, в труднодоступных местах – вручную после проведения геологической документации и комплекса опробовательских работ.

Наличие содержаний полезных элементов в бороздовых пробах, отобранных со дна канав, послужит основанием для проведения дальнейших геологоразведочных работ, в том числе горных работ по проходке траншей, шурфов и так далее.

Погрузочно-разгрузочные работы (неорганизованный источник 6004)

Проходка геологоразведочных выработок осуществляется экскаватором XCMG XE305D и бульдозером XCMG TY230S. Работы планируется проводить в период действия лицензии с IV квартала 2025 года до IV квартала 2031 года. 10 % работ будут производиться бульдозером (расчистка, рыхление поверхности участка) и 90 % экскаватором. Горная масса окучивается, грузится экскаватором в самосвалы и перевозятся к месту дробления. Горная масса транспортируется автосамосвалами с погрузкой экскаватором. Транспортировка горной массы на ДСУ будет осуществляться автосамосвалами типа SHACMAN X3000 грузоподъемностью 25 т.

При погрузке-разгрузке самосвалов происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Работы буровой установки при керновом опробовании (неорганизованный источник 6005)

Керновое опробование предусмотрено во всех проектируемых скважинах колонкового бурения с целью количественной оценки содержаний рудных элементов в пересекаемых ею зонах рудной минерализации. Предусматривается, что керновым способом будет опробовано 90% объема бурения (10 % объема бурения – наносы), при выходе керна 95%. Объем кернового опробования составит 20 000 х 0,95 = 19000 п.м. Общий вес отбираемых керновых проб составит: 13300 х 4,96 = 66 т.

Топливозаправщик (неорганизованный источник 6006). На участке проведения работ заправка спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком КАМАЗ 53215

объемом цистерны 10 м^3. Склад ГСМ не предусматривается. Ориентировочный расход дизтоплива для спецтехники – 200 т/год (260 м3/год). Расход дизельного топлива для спецтехники на 2 года работы составит 400 тонн дизельного топлива = 520 000 л.

При раздаче дизельного топлива в атмосферу неорганизованно выделяются углеводороды предельные и сероводород.

Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении 5.

Таблица 2

Техника для ведения работ

№ п/п	Наименование техники, оборудования	Марка
1	2	3
1	Фронтальный погрузчик	SHANTUI SL30WN
2	Буровая установка	HUANGHAI HYDX-6
3	Буровая установка	Explorac 100
2	Подвижная энергетическая установка	ДЭС 250
3	Топливозаправщик	КАМАЗ 53215
4	Экскаватор	XCMG XE335C
5	Бульдозер	XCMG TY230S
6	Самосвал	Транспортировка горной массы
7	Вахтовый Автобус	JAC Sunray 2.0 MT
8	Водовоз	SHACMAN 8×4

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не нормируются, платежи за природопользование от автотранспорта осуществляются по факту сожженного топлива. Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

На рассматриваемый проектом период расширение и реконструкция производства не предусматривается.

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении разведочных работ на лицензионной площади №3624-EL не оснащены пылегазоочистными установками.

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

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия.

2.4 Перспектива развития предприятия

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на весь оцениваемый настоящим проектом период представлена в разделе 2.1.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Таблица параметров эмиссий составлена по форме, согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63).

Как показал анализ, в процессе разведочных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Таблицы составлены по форме, согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63).

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Характер производства на предприятии исключает образование залповых и аварийных выбросов.

Таблица 3

ЭРА v3.0 ТОО «РУДПРОЕКТ»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025
Акмолинская область, Сазы

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, типи мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Средне-эксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достиженияПДВ
												точ. ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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	#

Площадка 1																									
001		ДЭС	1	3600	ДЭС	0001	2	1x1	4	4	1	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3661	91,855	0,538	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0595	14,926	0,087	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,017	4,272	0,024	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,143	35,881	0,21	
																				0337	Углерод	0,3694	92,6	0,	

																					оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		92	546	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4E-07	0,0001	8E-07	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0041	1,025	0,006	
																					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0,0987	24,775	0,144	

																					(10)				
001		Снятие и сдувание ПРС	1	3600	Снятие и сдувание ПРС	6002	2	1х1	4	0,0029	1	0	0							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0,0013	443,44	0,046	

																					углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Проходка канавы шурфов	1	3600	Проходка канавы шурфов	6003	2	1,128	1	0,9993	1	0	0							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинк	0,0008	0,846	0,018	

																					ер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Погрузочно-разгрузочные работы	1	3600	Работы от буровой установки колон	6004	2	1,128	1	1	1	0	0							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0,0003	0,296	0,007	

																					шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Работы от буровой установки при керновом опробовании	1	3600	Работы от буровой установки колон	6005	2	1,128	1	1	1	0	0							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,0002	0,211	0,005	

																					сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Топливозаправщик	1	3600	Топливозаправщик	6006	2	1,128	1	1	1	0	0							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7E-06	0,007	1E-07	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в перес	0,0026	2,585	5E-05	

																					чете на С); Раствор ите ль РПК-265П) (10)				

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 4

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Акмолинская область, Сазы

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							месторождений) (494)		
	6005	6005 05	Работы от буровой установки при керновом опробовании	Пыление	12	3600	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.00454896
	6006	6006 06	Топливозарпавщик	для заправки техники	12	3600	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.00000014644
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.00005215356

Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК)

ЭРА v3.0 ТОО «РУДПРОЕКТ» Таблица 5

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Акмолинская область, Сазы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.36608	0.5376	13.44
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.059488	0.08736	1.456
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01702415	0.02400006	0.4800012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.143	0.21	4.2
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000072324	0.00000014644	0.00001831
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.369416667	0.546	0.182
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000408	0.00000084	0.84
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.004086225	0.00600012	0.600012
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.1013136926	0.14405209356	0.14405209
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.00261184	0.075234976	0.75234976
	В С Е Г О :						1.063028215	1.630248236	22.0944334

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в нормируемый период с 2025 по 2031гг., приведен в табл. 2.7.1.

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для рассматриваемого объекта, уточнены расчетным методом.

Расчеты выбросов проводились с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования и времени его работы.

Для определения количественных выбросов использованы действующие методики:

- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004г.;
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100-п с приложениями.

3 РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ОЖИДАЕМОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Метеорологические данные района расположения участка «Сазы» в соответствии с письмом РГУ «Казгидромет» №ЗТ-2025-02990378 от 05.09.2025г. (см. приложение 3) приведены ниже.

Данные по метеорологической станции (МС) Акколь за 2023 -2024 гг.

Средняя месячная и годовая температура воздуха

МС Акколь	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2023	-13.4	-14.3	-3.4	4	13.8	18.8	22.8	18.4	11.9	5.2	-0.2	-11.6	4.3
2024	-14.5	-14.9	-6.5	7.4	10.6	20	19.8	16.3	10.2	3.5	-5.5	-9.3	3.1

Средняя месячная и годовая минимальная температура воздуха

МС Акколь	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2023	-18.1	-19.1	-8	-2.8	5.8	10.4	14.6	12	7.4	0.1	-3.3	-15.6	-1.4
2024	-19.5	-19.7	-11.1	2.6	5.3	14.1	14.4	11.9	4.9	-1.2	-9.3	-12.7	-1.7

Средняя месячная и годовая максимальная температура воздуха

МС Акколь	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2023	-7.9	-8.3	2	11.8	22	26.8	31.4	26	18.3	12.3	4.7	-6.6	11
2024	-8.6	-8.9	-0.6	14.3	17	27.2	26.3	23.2	17.6	10.1	-0.2	-6.4	9.3

Многолетние климатические характеристики

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Акколь	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	11	9	7	5	14	26	20	8	18

График повторяемости направления ветра

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектное положение

Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА», версия 3,0 на ПЭВМ. Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками.

В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух не превышают предельных допустимых концентраций на расчетном прямоугольнике, за границей области воздействия. Результаты расчетов максимальных приземных

концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников участка «Сарыбулак» проиллюстрированы на рисунках, входящих в состав расчета рассеивания (см. приложение 4) и сведены в табл. 3.2.1.

Анализ табл. 3.2.1 показывает, что на границах санитарно-защитной и жилой зон не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ. Ближайшая селитебная зона – село Сазды булак находится на расстоянии 6,9 км от участка «Сазы».

Поскольку, на момент разработки настоящей документации, выдача справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе расположения участка «Сазы» не осуществляется, в связи с отсутствием постов наблюдения (см. приложение 5 – Письмо филиала РГП «Казгидромет» от 05.09.2025г.), то, в соответствии с рекомендациями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89, фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в районе расположения предприятия приняты как для загородного фона:

взвешенные вещества – 0,2 мг/м^3;
углерода оксид – 0,4 мг/м^3;
азота диоксид – 0,008 мг/м^3;
сера диоксид– 0,02 мг/м^3.

3.3 Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Настоящим проектом нормативы ПДВ устанавливаются на период с 2025 по 2031 гг. и представлены в табл. 3

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2025-2031гг. составит в год составит: 1,063028215г/с, 0,630248236 т/год.

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ" Таблица 4

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмолинская область, САЗЫ

Код Вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.149234/0.0298468		9559/ 9571	0001		100	производство: Основное
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.1725518		9559/ 9571	0001		100	производство: Основное

Таблица 5

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Сазы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ																			год дос-тижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год			на 2030 год		на 2031 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с		т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20	21
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,36608	0,5376	0,36608	0,5376	0,36608	0,5376	0,36608	0,5376	0,36608	0,5376	0,36608	0,5376	0,36608		0,5376	0,36608	0,5376			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,059488	0,08736	0,059488	0,08736	0,059488	0,08736	0,059488	0,08736	0,059488	0,08736	0,059488	0,08736	0,059488		0,08736	0,059488	0,08736			
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01702415	0,02400006	0,01702415	0,02400006	0,01702415	0,02400006	0,01702415	0,02400006	0,01702415	0,02400006	0,01702415	0,02400006	0,01702415		0,02400006	0,01702415	0,02400006			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,143	0,21	0,143	0,21	0,143	0,21	0,143	0,21	0,143	0,21	0,143	0,21	0,143		0,21	0,143	0,21			
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000723 24	0,00000014644	0,00000723 24	0,00000014644	0,00000072324	0,00000014644	0,00000723 24	0,00000014644	0,00000072324	0,00000014644	0,00000723 24	0,00000014644	0,00000723 24		0,00000014644	0,00000072324	0,00000014644			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,36941666 7	0,546	0,36941666 7	0,546	0,369416667	0,546	0,369416667	0,546	0,369416667	0,546	0,36941666 7	0,546	0,36941666 7		0,546	0,369416667	0,546			
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000040 8	0,00000084	0,00000040 8	0,00000084	0,00000000408	0,00000084	0,00000000408	0,00000084	0,00000000408	0,00000084	0,00000040 8	0,00000084	0,00000040 8		0,00000084	0,00000000408	0,00000084			

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00408622 5	0,0060 0012	0,00408622 5	0,0060 0012	0,004086 225	0,00600012	0,0040 86225	0,0060 0012	0,004086 225	0,00600012	0,00408622 5	0,0060 0012	0,00408622 5		0,0060 0012	0,004086 225	0,00600012			
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,10131369 26	0,1440 52093 56	0,10131369 26	0,1440 52093 56	0,101313 6926	0,14405209 356	0,1013 13692 6	0,1440 52093 56	0,101313 6926	0,14405209 356	0,10131369 26	0,1440 52093 56	0,10131369 26		0,1440 52093 56	0,101313 6926	0,14405209 356			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00261184	0,0752 34976	0,00261184	0,0752 34976	0,002611 84	0,07523497 6	0,0026 11184	0,0752 34976	0,002611 84	0,07523497 6	0,00261184	0,0752 34976	0,00261184		0,0752 34976	0,002611 84	0,07523497 6			
Всего по объекту:		**1,06302821 5**	**1,6302 48236**	**1,06302821 5**	**1,6302 48236**	**1,063028 215**	**1,63024823 6**	**1,0630 28215**	**1,6302 48236**	**1,063028 215**	**1,63024823 6**	**1,06302821 5**	**1,6302 48236**	**1,06302821 5**		**1,6302 48236**	**1,063028 215**	**1,63024823 6**			

3.4 Уточнение границ области воздействия объекта (обоснование принятого размера санитарно–защитной зоны)

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

Размер санитарно-защитной зоны, являющейся объектом воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается на основании Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Данный вид деятельности на предприятии является неклассифицированным согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» и относится к II категории согласно Экологического кодекса Республики Казахстан.

Согласно п. 4 санитарных правил 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;

Учитывая, что работы проводимые при проведении разведки полезных ископаемых является временными, а также не имеют места постоянного дислоцирования (после приемки скважины Заказчиком буровой агрегат демонтируется и перевозится на новую точку, а затем проводятся работы по ликвидации скважины и рекультивации буровой площадки), а также учитывая значительно удаление площади работ от селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, установление санитарно-защитной зоны не требуется.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

В соответствие с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» (https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya) прогноз НМУ проводится на территории городов Астана, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть Каменогорск, Шымкент.

На территории площади лицензии №3624-EL отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ.

Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

4.1 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1) направленные на обеспечение экологической безопасности;

2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;

3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Выбросы вредных веществ при осуществлении разведочных работ не относятся к классу токсичных веществ, поэтому не требуются специальные мероприятия по защите окружающей среды.

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии, не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленными для воздуха населенных мест.

Поэтому последствия загрязнения также носит незначительный характер, ввиду чего мероприятия по снижению отрицательного воздействия носят, в основном, организационно-технический характер и заключаются в следующем:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования;
- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица;
- правильное хранение отходов производства и потребления.

Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента.

5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии, контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в соответствии с которым необходимо:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться балансовым методом. В соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-2014 балансовый метод заключается в расчѐте объѐмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

6. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛООТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИХ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ИЛИ СОКРАЩЕНИЯ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА

Основным критерием для выбора технологий и оборудования явились следующие факторы:

• Характер проводимых работ;
• Горнотехнические параметры;
• Горно-геологические условия проведения работ;
• Система проведения работ;
• Доступность оборудования;
• Энергообеспеченность предприятия.

Рациональное использование ресурсов недр соблюдается благодаря применению современных технологий и геологоразведочного оборудования, разработке технической документации, включающей мероприятия по уменьшению воздействия данной деятельности на все компоненты окружающей среды: воздух, подземные и поверхностные воды, почвы.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Мероприятия, разработанные для разведочных работ, носят, в основном, организационно-технический характер и заключаются:

- в соблюдении правил ведения различных видов работ, предусмотренных технологическим регламентом предприятия;

- в регулярных ревизиях и при необходимости ремонта оборудования; - контроль эффективности работы;

- недопущение аварийных выбросов и увеличения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

7 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Настоящий проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствие со статьей 39 Экологического кодекса РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом».

Данный проект НДВ разработан в соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-п и ГОСТа 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями» сроком на шесть лет (2025 – 2031гг.).

Проектом определены нормативы предельно допустимых выбросов для разведочных работ на Лицензионной площади №3624-EL, соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ не превышающие ПДК для населѐнных мест.

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды, необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу до истечения срока действия данных.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДИРЕКТИВНЫХ И НОРМАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, утв. Указом Президента №400-YI от 02.01.2021г.;

2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;

3. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;

4. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»;

5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);

6. ГН 2.1.6.695-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;

7. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»;

8. ОНД-86, Госкомгидромет «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Ленинград, 1987 г., переутвержденная постановлением Правительства РК №64 от 14.01.97 г., с целью унификации работ по разработке проектов нормативов ПДВ, их ускорению и упрощению;

9. Рекомендации по делению предприятий на категории в зависимости от массы и видового состава, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1991 г.;

10. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63

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

П Р И Л О Ж Е Н И Я

25036181

ЛИЦЕНЗИЯ

31.10.2025 года **02974Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "РУДПРОЕКТ"**

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, улица Мәлік Ғабдуллин, дом № 11, 9
БИН: 250940034592

(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 экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

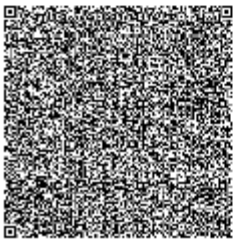
Руководитель (уполномоченное лицо) **Оракбаев Галымжан Жадигерович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **Г.АСТАНА**



25036181

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02974Р

Дата выдачи лицензии 31.10.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

-Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "РУДПРОЕКТ"** 010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, улица Мәлік Ғабдуллин, дом № 11, 9, БИН: 250940034592 (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, город Астана, район Байконыр, улица Мәлік Ғабдуллин, дом 11, кв. 9, почтовый индекс 010000** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	**Вода природная (поверхностная, подземная, морская). Сточная вода промышленная и канализационная (в том числе очищенные сточные воды, техническая вода, ливневые стоки). Вода питьевая (вода из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, вода из централизованных и не централизованных систем водоснабжения). Выбросы промышленных предприятий в атмосферу. Атмосферный воздух населенных мест и санитарно-защитной зоны, селитебной территории, под факельных постов. Воздух рабочей зоны и промышленной площадки. Почва, грунты, донные отложения. Отходы производства (донный нефтешлам, загрязненный нефтепродуктами, серой химикатами грунт, ПХД содержащие материалы, буровой шлам, биошлам, жиросодержащие отходы, аминовые стоки и другие виды отходов производства. Свалочный газ. Объекты окружающей Среды, отходы.** (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**
	(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Оракбаев Галымжан Жадигерович**
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	31.10.2025
Место выдачи	Г.АСТАНА

Приложение 2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Акмолинская область

Объект N 0001,Вариант 1 Сазы

Источник загрязнения N 0001
Источник выделения N 001,ДЭС

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 42
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 429
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 0.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.5 * 429 = \mathbf{0.00187044}$ (A.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = \mathbf{0.653802559}$ (A.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00187044 / 0.653802559 = \mathbf{0.002860864}$ (A.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.36608	0.5376	0	0.36608	0.5376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.059488	0.08736	0	0.059488	0.08736
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01702415	0.02400006	0	0.01702415	0.02400006
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.143	0.21	0	0.143	0.21
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.369416667	0.546	0	0.369416667	0.546
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000408	0.00000084	0	0.000000408	0.00000084
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004086225	0.00600012	0	0.004086225	0.00600012
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.098737925	0.14399994	0	0.098737925	0.14399994

ЭРА v3.0.405

Дата:22.10.25 Время:15:19:36

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Акмолинская область
Объект: 0001, Вариант 1 Сазы

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 02, Снятие и сдувание ПРС

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

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.6$
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 540$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0.7$
Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 190.4$
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 0.03$
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 2*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 50 - 100 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), $F = 0.4$
Площадь основания штабелей материала, м2, $S = 1$
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 190.4 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.02887$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 0.03 \cdot (1-0.7) / 3600 = \mathbf{0.001264}$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = \mathbf{0.0171}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = \mathbf{0.000543}$

Итого валовый выброс, т/год, $_M_ = M1 + M2 = 0.02887 + 0.0171 = \mathbf{0.04597}$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = \mathbf{0.001264}$
наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001264	0.04597

ЭРА v3.0.405

Дата:22.10.25 Время:15:23:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Акмолинская область
Объект: 0001, Вариант 1 Сазы

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 03, Проходка канав и шурфов

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

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

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **540**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **118**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **0.02**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 118 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.017892576**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 0.02 · (1-0.7) / 3600 = 0.0008424**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0008424	0.017892576

ЭРА v3.0.405

Дата:22.10.25 Время:15:32:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Акмолинская область
Объект: 0001, Вариант 1 Сазы

Источник загрязнения: 6004
Источник выделения: 6004 04, Работы от буровой установки

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

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

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **540**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **45**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **0.007**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 45 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.00682344**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 0.007 · (1-0.7) / 3600 = 0.00029484**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00029484	0.00682344

ЭРА v3.0.405

Дата:22.10.25 Время:15:34:47

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Акмолинская область
Объект: 0001, Вариант 1 Сазы

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 05, Работы от буровой установки керн

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

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

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **540**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **30**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **0.005**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 30 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.00454896**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.3 · 1.2 · 1 · 0.6 · 540 · 0.005 · (1-0.7) / 3600 = 0.0002106**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002106	0.00454896

ЭРА v3.0.405

Дата:22.10.25 Время:15:41:27

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Акмолинская область
Объект: 0001, Вариант 1 Сазы

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 06, Топливозарпавщик
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Конструкция резервуара: Наземный
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX* = 1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 1**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ* = 0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 1**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL* = 1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL* = 5**
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 5) / 3600 = 0.002583$
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 1 + 1.32 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0.00000228$
Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1 + 1) \cdot 10^{-6} = 0.00005$
Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000228 + 0.00005 = 0.0000523$
Полагаем, ***G* = 0.002583**
Полагаем, ***M* = 0.0000523**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0000523 / 100 = 0.00005215356$
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002583 / 100 = 0.0025757676$

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.28 · 0.0000523 / 100 = 0.00000014644**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.28 · 0.002583 / 100 = 0.0000072324**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000072324	0.00000014644
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0025757676	0.00005215356

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің "Қазгидромет" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 11/1

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000, район Есиль, Проспект Мангилик Ел 11/1

05.09.2025 №ЗТ-2025-02990378

Товарищество с ограниченной ответственностью "БАЙКЕН ГОЛД"

На №ЗТ-2025-02990378 от 29 августа 2025 года

Республиканское государственное предприятие «Казгидромет» (далее – РГП «Казгидромет») в ответ на Ваше обращение № ЗТ-2025-02990378 в приложении направляет информацию. Приложение на 1 листе.

Главный бухгалтер **МАКАТОВ ОЛЖАС ОРКИНОВИЧ**

Исполнитель

МАКАТОВ ОЛЖАС ОРКИНОВИЧ

тел.: 7023189071

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

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

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

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

Данные по метеорологической станции (МС) Акколь за 2023 -2024 гг.

Средняя месячная и годовая температура воздуха

МС Акколь	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2023	-13.4	-14.3	-3.4	4	13.8	18.8	22.8	18.4	11.9	5.2	-0.2	-11.6	4.3
2024	-14.5	-14.9	-6.5	7.4	10.6	20	19.8	16.3	10.2	3.5	-5.5	-9.3	3.1

Средняя месячная и годовая минимальная температура воздуха

МС Акколь	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2023	-18.1	-19.1	-8	-2.8	5.8	10.4	14.6	12	7.4	0.1	-3.3	-15.6	-1.4
2024	-19.5	-19.7	-11.1	2.6	5.3	14.1	14.4	11.9	4.9	-1.2	-9.3	-12.7	-1.7

Средняя месячная и годовая максимальная температура воздуха

МС Акколь	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2023	-7.9	-8.3	2	11.8	22	26.8	31.4	26	18.3	12.3	4.7	-6.6	11
2024	-8.6	-8.9	-0.6	14.3	17	27.2	26.3	23.2	17.6	10.1	-0.2	-6.4	9.3

Многолетние климатические характеристики

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Акколь	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	11	9	7	5	14	26	20	8	18

График повторяемости направления ветра

Приложение 4 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "РУДПРОЕКТ"

```
 ---------------------------------------------------------------------------------------
 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                |
 | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023                                                    |
 ---------------------------------------------------------------------------------------
```

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Название: Акмолинская область
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с
   Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
   Температура летняя = 9.3 град.С
   Температура зимняя = -1.7 град.С
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Акмолинская область.
   Объект :0001 САЗЫ.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

```
_____________________________________________________________________________________________
 Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~~|~~~~м~~~~~~|~~~~м~~~~~~|~~~~м~~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0001 T 2.0 2.2 3.00 11.22 70.0 8276.74 9571.98 1.0 1.00 0 0.3660800
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Акмолинская область.
   Объект :0001 САЗЫ.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________
|___________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер| Код |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |   0.366080| T |   3.422260 |   9.44  |    65.9  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.366080 г/с                                                    |
|Сумма См по всем источникам =     3.422260 долей ПДК                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      9.44 м/с                            |
|___________________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Акмолинская область.
   Объект :0001 САЗЫ.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500
   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 12.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 9.44 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000
размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

~~~
~~~

```
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.210: 1.556: 0.352: 0.161: 0.087: 0.055: 0.037: 0.028: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.242: 0.311: 0.070: 0.032: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   75 :  288 :  276 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :  273 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
```

```
Qc : 0.100: 0.101: 0.087: 0.067: 0.050: 0.038: 0.029: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.009:
Cc : 0.020: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   10 :  352 :  335 :  322 :  312 :  305 :  300 :  295 :  293 :  290 :  288 :  287 :  285 :  284 :  283 :  282 :
Uоп: 2.38 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
```

```
 y=  6000 : Y-строка 29  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
~~~
```

```
 y=  4000 : Y-строка 33  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  8000.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
```

```
 y=  2000 : Y-строка 37  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  8000.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
 y=     0 : Y-строка 41  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
10-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.013 0.013 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 |-11
                                                                                                                |
12-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 |-12
                                                                                                                |
13-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.018 |-13
                                                                                                                |
14-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.020 |-14
                                                                                                                |
15-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.018 0.019 0.021 0.023 0.024 0.025 0.025 |-15
                                                                                                                |
16-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.019 0.022 0.025 0.028 0.031 0.033 0.033 |-16
                                                                                                                |
17-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.027 0.032 0.037 0.042 0.046 0.046 |-17
                                                                                                                |
18-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.021 0.026 0.032 0.040 0.051 0.062 0.070 0.071 |-18
                                                                                                                |
19-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.011 0.013 0.014 0.015 0.017 0.020 0.023 0.030 0.038 0.052 0.072 0.097 0.120 0.122 |-19
                                                                                                                |
20-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.026 0.033 0.045 0.066 0.104 0.165 0.235 0.240 |-20
                                                                                                                |
21-C 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.021 0.027 0.036 0.050 0.079 0.137 0.268 0.527 0.557 C-21
                                                                                                                |
22-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.021 0.027 0.036 0.052 0.083 0.150 0.321 1.210 1.556 |-22
                                                                                                                |
23-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.021 0.027 0.035 0.049 0.076 0.129 0.237 0.414 0.431 |-23
                                                                                                                |
24-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.025 0.032 0.043 0.062 0.093 0.141 0.191 0.194 |-24
                                                                                                                |
25-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.023 0.029 0.036 0.048 0.065 0.085 0.100 0.101 |-25
                                                                                                                |
26-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020 0.025 0.030 0.037 0.046 0.055 0.061 0.062 |-26
                                                                                                                |
27-| 0.007 0.007 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.025 0.030 0.034 0.038 0.041 0.041 |-27
                                                                                                                |
28-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.029 0.030 0.030 |-28
                                                                                                                |
29-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.023 0.023 |-29
                                                                                                                |
30-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.019 |-30
                                                                                                                |
31-| 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 |-31
                                                                                                                |
32-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 |-32
                                                                                                                |
33-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 |-33
                                                                                                                |
34-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 |-34
                                                                                                                |
35-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 |-35
                                                                                                                |
36-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 |-36
                                                                                                                |
37-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 |-37
                                                                                                                |
38-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 |-38
                                                                                                                |
39-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-39
                                                                                                                |
40-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 |-40
                                                                                                                |
41-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-41
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     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   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
                                                                                                                |
     0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
                                                                                                                |
     0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 3
                                                                                                                |
     0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 4
                                                                                                                |
     0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 5
                                                                                                                |
     0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 6
                                                                                                                |
```

```
0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 7
                                                                                                          |
0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 8
                                                                                                          |
0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 9
                                                                                                          |
0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-10
                                                                                                          |
0.014 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-11
                                                                                                          |
0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-12
                                                                                                          |
0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-13
                                                                                                          |
0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-14
                                                                                                          |
0.024 0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-15
                                                                                                          |
0.031 0.029 0.026 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-16
                                                                                                          |
0.043 0.038 0.032 0.027 0.023 0.020 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |-17
                                                                                                          |
0.063 0.052 0.041 0.033 0.027 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |-18
                                                                                                          |
0.099 0.075 0.054 0.040 0.030 0.024 0.020 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 |-19
                                                                                                          |
0.173 0.109 0.070 0.047 0.034 0.026 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 |-20
                                                                                                          |
0.289 0.147 0.083 0.053 0.037 0.028 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006 C-21
                                                                                                          |
0.352 0.161 0.087 0.055 0.037 0.028 0.022 0.019 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006 |-22
                                                                                                          |
0.254 0.137 0.080 0.051 0.036 0.027 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 |-23
                                                                                                          |
0.147 0.097 0.065 0.045 0.033 0.026 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 |-24
                                                                                                          |
0.087 0.067 0.050 0.038 0.029 0.023 0.020 0.017 0.015 0.014 0.013 0.011 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |-25
                                                                                                          |
0.056 0.047 0.038 0.031 0.026 0.021 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |-26
                                                                                                          |
0.039 0.035 0.030 0.026 0.022 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 |-27
                                                                                                          |
0.029 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-28
                                                                                                          |
0.023 0.021 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-29
                                                                                                          |
0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-30
                                                                                                          |
0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-31
                                                                                                          |
0.015 0.014 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-32
                                                                                                          |
0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-33
                                                                                                          |
0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-34
                                                                                                          |
0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-35
                                                                                                          |
0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-36
                                                                                                          |
0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-37
                                                                                                          |
0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-38
                                                                                                          |
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-39
                                                                                                          |
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-40
                                                                                                          |
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-41
                                                                                                          |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41
--|-----|-----|-----|-----|---
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 1
                               |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
                               |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3
                               |
```

```
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 4
                              |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 5
                              |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 6
                              |
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 7
                              |
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 8
                              |
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 9
                              |
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-10
                              |
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-11
                              |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-12
                              |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-13
                              |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-14
                              |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-15
                              |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-16
                              |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-17
                              |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-18
                              |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-19
                              |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-20
                              |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 C-21
                              |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-22
                              |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-23
                              |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-24
                              |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-25
                              |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-26
                              |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-27
                              |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-28
                              |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-29
                              |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-30
                              |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-31
                              |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-32
                              |
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-33
                              |
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-34
                              |
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-35
                              |
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-36
                              |
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-37
                              |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-38
                              |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-39
                              |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-40
                              |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-41
                              |
--|-----|-----|-----|-----|---
 37    38    39    40    41
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.5557916 долей ПДКмр
= 0.3111583 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 8500.0 м
(X-столбец 18, Y-строка 22) Ym = 9500.0 м
При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 141 град.
и скорости ветра 2.36 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.3661	0.0062642	100.00	100.00	0.017111436

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	6699:	6696:	6700:	6704:	6709:	6713:	6717:	6721:	6726:	6730:	6734:	6739:	6743:	6747: 6751:
x=	14869:	14806:	14335:	13864:	13393:	12921:	12450:	11979:	11508:	11036:	10565:	10094:	9623:	9151: 8680:
Qc :	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.018:	0.020:	0.022:	0.026:	0.030:	0.033: 0.035:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007: 0.007:

y=	6756:	6760:	6764:	6769:	6770:	6770:	6779:	6795:	6819:	6850:	6888:	6932:	6981:	7034: 7091:
x=	8209:	7738:	7266:	6795:	6795:	6761:	6699:	6638:	6580:	6525:	6475:	6430:	6391:	6358: 6332:
Qc :	0.035:	0.034:	0.032:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029: 0.029:
Cc :	0.007:	0.007:	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:

y=	7151:	7213:	7276:	7736:	8195:	8655:	9115:	9575:	10034:	10494:	10954:	10954:	10969:	11032: 11093:
x=	6313:	6303:	6300:	6306:	6313:	6320:	6327:	6334:	6341:	6347:	6354:	6355:	6355:	6361: 6376:
Qc :	0.030:	0.030:	0.031:	0.038:	0.047:	0.058:	0.067:	0.071:	0.067:	0.059:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047: 0.046:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.008:	0.009:	0.012:	0.013:	0.014:	0.013:	0.012:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009: 0.009:
Фоп:	39 :	40 :	41 :	47 :	55 :	65 :	77 :	90 :	103 :	116 :	126 :	126 :	126 :	127 : 129 :
Uоп:	2.36 :	2.36 :	2.37 :	2.37 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.37 :	2.37 :	2.37 :	2.36 : 2.36 :

y=	11151:	11207:	11258:	11305:	11346:	11380:	11408:	11429:	11441:	11446:	11451:	11456:	11895:	12334: 12772:
x=	6398:	6427:	6463:	6506:	6553:	6606:	6662:	6721:	6783:	6845:	7121:	7397:	7401:	7406: 7410:
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.055:	0.062:	0.044:	0.034: 0.027:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.009:	0.007: 0.005:
Фоп:	130 :	131 :	133 :	134 :	136 :	137 :	139 :	140 :	141 :	143 :	148 :	155 :	159 :	162 : 165 :
Uоп:	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.37 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.37 : 2.37 :

y=	12772:	12799:	12861:	12922:	12980:	13035:	13086:	13132:	13172:	13205:	13232:	13252:	13263:	13267: 13267:
x=	7411:	7411:	7419:	7435:	7458:	7488:	7525:	7568:	7616:	7669:	7726:	7786:	7848:	7910: 8299:
Qc :	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022: 0.022:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004: 0.004:

```
 y=  13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8687:  9076:  9076:  9109:  9172:  9232:  9291:  9345:  9396:  9442:  9481:  9515:  9541:  9560:  9572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
```

Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер| Код |    M     |Тип |    Cm    |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |   0.059488| T |  0.278059 |   9.44  |    65.9  |
|~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-15
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-16
17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-17
18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 |-18
19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.010 0.010 |-19
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.013 0.019 0.019 |-20
21-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.011 0.022 0.043 0.045 C-21
22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.012 0.026 0.098 0.126 |-22
23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.019 0.034 0.035 |-23
24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.011 0.015 0.016 |-24
25-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.008 |-25
26-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 |-26
27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-27
28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-28
29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-29
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-30
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
32-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
33-| 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
34-| .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
35-| .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
36-| .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
37-| .   .   .   0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
38-| .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
39-| .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
40-| .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
41-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 |-41
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    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  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 1
    0.000 0.000 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 2
    0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 3
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 4
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   .   |- 5
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   |- 6
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   .   .   |- 7
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   .   |- 8
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   |- 9
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   |-10
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   |-11
```

```
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .   |-12
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   |-13
                                                                |
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-14
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-15
                                                                |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-16
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
                                                                |
0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                |
0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                                                |
0.014 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                                                |
0.024 0.012 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 C-21
                                                                |
0.029 0.013 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                                                                |
0.021 0.011 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                                                                |
0.012 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                                                                |
0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                |
0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                                                                |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-27
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-28
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-29
                                                                |
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-30
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   |-31
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .   |-32
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .   .   |-33
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   .   .   |-34
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .   .   .   |-35
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .   .   .   .   |-36
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .   .   .   .   .   |-37
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .   .   .   .   .   .   .   |-38
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000  .   .   .   .   .   .   .   .   |-39
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-40
                                                                |
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-41
                                                                |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  37   38   39   40   41
--|-----|-----|-----|-----|---
  .    .    .    .    .   |- 1
                           |
  .    .    .    .    .   |- 2
                           |
  .    .    .    .    .   |- 3
                           |
  .    .    .    .    .   |- 4
                           |
  .    .    .    .    .   |- 5
                           |
  .    .    .    .    .   |- 6
                           |
  .    .    .    .    .   |- 7
                           |
  .    .    .    .    .   |- 8
```

```
                    |
 .   .   .   .   .  |- 9
                    |
 .   .   .   .   .  |-10
                    |
 .   .   .   .   .  |-11
                    |
 .   .   .   .   .  |-12
                    |
 .   .   .   .   .  |-13
                    |
 .   .   .   .   .  |-14
                    |
 .   .   .   .   .  |-15
                    |
0.000 .   .   .   .  |-16
                    |
0.000 .   .   .   .  |-17
                    |
0.000 .   .   .   .  |-18
                    |
0.000 .   .   .   .  |-19
                    |
0.000 .   .   .   .  |-20
                    |
0.000 .   .   .   .  C-21
                    |
0.000 .   .   .   .  |-22
                    |
0.000 .   .   .   .  |-23
                    |
0.000 .   .   .   .  |-24
                    |
0.000 .   .   .   .  |-25
                    |
0.000 .   .   .   .  |-26
                    |
0.000 .   .   .   .  |-27
                    |
 .   .   .   .   .  |-28
                    |
 .   .   .   .   .  |-29
                    |
 .   .   .   .   .  |-30
                    |
 .   .   .   .   .  |-31
                    |
 .   .   .   .   .  |-32
                    |
 .   .   .   .   .  |-33
                    |
 .   .   .   .   .  |-34
                    |
 .   .   .   .   .  |-35
                    |
 .   .   .   .   .  |-36
                    |
 .   .   .   .   .  |-37
                    |
 .   .   .   .   .  |-38
                    |
 .   .   .   .   .  |-39
                    |
 .   .   .   .   .  |-40
                    |
 .   .   .   .   .  |-41
                    |
--|-----|-----|-----|-----|---
  37    38    39    40    41
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1264081 долей ПДКмр
= 0.0505632 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 8500.0 м
(X-столбец 18, Y-строка 22) Yм = 9500.0 м
При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

```
y=  1972:  1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639:  1847:  1853:  1875:  1819:  1740:  1771:  1697:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=     5:     9:    17:    23:    23:    28:    30:    33:    38:    79:   123:   172:   179:   188:   193:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=  1911:  1687:  1974:  1598:  1716:  1738: 18464:  1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   205:   230:   245:   248:   263:   265:   273:   478:   493:   523:   530:   735:   968:   974:  1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 18854: 18735: 19733: 18480: 19354: 18854: 18354: 18225: 17396: 17354: 17962: 17854: 17149: 17699: 16901:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  1030:  1213:  1443:  1444:  1523:  1530:  1559:  1676:  1707:  1725:  1763:  1799:  1811:  1851:  1915:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 19736: 19038: 19354: 18854: 18854: 18354: 18591: 19354: 19389: 17354: 18354: 17854: 18145: 16854: 19739:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  1918:  1994:  2023:  2030:  2059:  2059:  2150:  2174:  2194:  2225:  2233:  2299:  2305:  2361:  2393:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 17854: 17699: 17354: 17252:
----------:------:------:------:
x=  2407:  2461:  2581:  2616:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005090 доли ПДКмр|
| 0.0002036 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.
и скорости ветра 2.36 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.0595	0.0005090	100.00	100.00	b=C/M 0.008555718

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

~~~
~~~

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

Сумма См по всем источникам = 0.636594 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.44 м/с
_____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500
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 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 9.44 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000
размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.107: 0.022: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.013: 0.016: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   75 :  288 :  276 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :     :     :     :     :     :
Uоп: 2.46 : 2.72 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 :     :     :     :     :     :
~~~
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1067404 доли ПДКмр|
| 0.0160111 мг/м3 |
~~~
~~~

```
22-| .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.020 0.087 0.107 |-22
                                                                                               |
23-| .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.010 0.028 0.030 |-23
                                                                                               |
24-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.007 |-24
                                                                                               |
25-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-25
                                                                                               |
26-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-26
                                                                                               |
27-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                                                                                               |
28-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                                                                                               |
29-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                                                                               |
30-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                                               |
31-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 |-31
                                                                                               |
32-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-32
                                                                                               |
33-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-33
                                                                                               |
34-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                                                                               |
35-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
                                                                                               |
36-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-36
                                                                                               |
37-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-37
                                                                                               |
38-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-38
                                                                                               |
39-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                                                                               |
40-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                                                                               |
41-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                                                                               |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    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  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 1
                                                                                               |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 2
                                                                                               |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 3
                                                                                               |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 4
                                                                                               |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 5
                                                                                               |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 6
                                                                                               |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
                                                                                               |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
                                                                                               |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
                                                                                               |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
                                                                                               |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
                                                                                               |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-12
                                                                                               |
    0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-13
                                                                                               |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-14
                                                                                               |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-15
                                                                                               |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-16
                                                                                               |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-17
                                                                                               |
    0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-18
                                                                                               |
```

```
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-19
                                                                              |
0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  |-20
                                                                              |
0.015 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  C-21
                                                                              |
0.022 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  |-22
                                                                              |
0.011 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  |-23
                                                                              |
0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  |-24
                                                                              |
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-25
                                                                              |
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-26
                                                                              |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-27
                                                                              |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-28
                                                                              |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-29
                                                                              |
0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-30
                                                                              |
0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-31
                                                                              |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-32
                                                                              |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-33
                                                                              |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                                                              |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
                                                                              |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-36
                                                                              |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-37
                                                                              |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-38
                                                                              |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                                                              |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                                                              |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                                                              |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41
--|-----|-----|-----|-----|---
 .  .  .  .  .  .  |- 1
                   |
 .  .  .  .  .  .  |- 2
                   |
 .  .  .  .  .  .  |- 3
                   |
 .  .  .  .  .  .  |- 4
                   |
 .  .  .  .  .  .  |- 5
                   |
 .  .  .  .  .  .  |- 6
                   |
 .  .  .  .  .  .  |- 7
                   |
 .  .  .  .  .  .  |- 8
                   |
 .  .  .  .  .  .  |- 9
                   |
 .  .  .  .  .  .  |-10
                   |
 .  .  .  .  .  .  |-11
                   |
 .  .  .  .  .  .  |-12
                   |
 .  .  .  .  .  .  |-13
                   |
 .  .  .  .  .  .  |-14
                   |
 .  .  .  .  .  .  |-15
                   |
```

```
    .    .    .    .    .   |-16
                             |
    .    .    .    .    .   |-17
                             |
    .    .    .    .    .   |-18
                             |
    .    .    .    .    .   |-19
                             |
    .    .    .    .    .   |-20
                             |
    .    .    .    .    .   C-21
                             |
    .    .    .    .    .   |-22
                             |
    .    .    .    .    .   |-23
                             |
    .    .    .    .    .   |-24
                             |
    .    .    .    .    .   |-25
                             |
    .    .    .    .    .   |-26
                             |
    .    .    .    .    .   |-27
                             |
    .    .    .    .    .   |-28
                             |
    .    .    .    .    .   |-29
                             |
    .    .    .    .    .   |-30
                             |
    .    .    .    .    .   |-31
                             |
    .    .    .    .    .   |-32
                             |
    .    .    .    .    .   |-33
                             |
    .    .    .    .    .   |-34
                             |
    .    .    .    .    .   |-35
                             |
    .    .    .    .    .   |-36
                             |
    .    .    .    .    .   |-37
                             |
    .    .    .    .    .   |-38
                             |
    .    .    .    .    .   |-39
                             |
    .    .    .    .    .   |-40
                             |
    .    .    .    .    .   |-41
                             |
  --|-----|-----|-----|-----|---
    37   38   39   40   41
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1067404 долей ПДКмр
= 0.0160111 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 8500.0 м
(X-столбец 18, Y-строка 22) Yм = 9500.0 м
При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~
```

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

```
_____________Расшифровка_обозначений_____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
|~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500
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 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 9.44 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000
размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 271 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Достигается при опасном направлении 288 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.1430	0.2430925	100.00	100.00	1.6999472

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 10000 м; Y= 10000
Длина и ширина : L= 20000 м; B= 20000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-1
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-2
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-5
6-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-6
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-7
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-8
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-11
12-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-12
13-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-13
14-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-14
15-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	-15
16-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	-16
17-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	-17
18-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.011	-18
19-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.019	0.019	-19
20-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.016	0.026	0.037	0.037	-20
21-	C 0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.012	0.021	0.042	0.082	0.087	C -21
22-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.013	0.023	0.050	0.189	0.243	-22
23-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.020	0.037	0.065	0.067	-23

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
24-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.022 0.030 0.030 |-24
25-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.016 |-25
26-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.010 |-26
27-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 |-27
28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |-28
29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 |-29
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-31
32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
35-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
36-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
37-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
38-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
39-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
40-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
41-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    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  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
    0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
    0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
    0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
    0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
    0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
    0.016 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
    0.027 0.017 0.011 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
```

```
                                                
```

```
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 C-21
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
                          |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
                          |
 --|-----|-----|-----|-----|---
   37    38    39    40    41
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2430925 долей ПДКмр
= 0.1215462 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 8500.0 м
(X-столбец 18, Y-строка 22) Ym = 9500.0 м
При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

```
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~
```

```
            _____________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=   6789:  6755:  6729:  6710:  6699:
----------:------:------:------:------:
 x=  15101: 15048: 14991: 14931: 14869:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500
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 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	2.0	2.2	3.00	11.22	70.0	8276.74	9571.98			1.0	1.00	0		0.3694167

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.369417	T	0.138138	9.44	65.9

Суммарный Mq= 0.369417 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.138138 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.44 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500
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 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 9.44 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000
размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 20000 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

x=	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	8000	8500	9000	9500	10000	10500	11000	11500	12000	12500	13000	13500	14000	14500	15000	15500
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	16000	16500	17000	17500	18000	18500	19000	19500	20000
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

```
_____
 y= 19500 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
_____
 y= 17500 : Y-строка  6  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  8000.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
_____
 y= 15500 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~
```

```
_____
 y= 13500 : Y-строка 14  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
```

```
__________
 y= 11500 : Y-строка 18  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=187)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013:
~~~
```

```
___________
 y=  9500 : Y-строка 22  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=288)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.017: 0.030: 0.065:
Фоп:     :     :     :     :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  87 :  89 :  89 :  88 :  88 :  87 :  85 :
Uоп:     :     :     :     :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.36 :
~~~
```

```
----_____________________________________________________________
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
                                                                                |
17-| .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-17
                                                                                |
18-| .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-18
                                                                                |
19-| .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 |-19
                                                                                |
20-| .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.009 0.010 |-20
                                                                                |
21-C .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.011 0.021 0.022 C-21
                                                                                |
22-| .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.013 0.049 0.063 |-22
                                                                                |
23-| .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.010 0.017 0.017 |-23
                                                                                |
24-| .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.008 |-24
                                                                                |
25-| .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 |-25
                                                                                |
26-| .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-26
                                                                                |
27-| .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-27
                                                                                |
28-| .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                                                                                |
29-| .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                                                                |
30-| .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                                |
31-| .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                                                                                |
32-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                                                                                |
33-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                                                                                |
34-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 |-34
                                                                                |
35-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-35
                                                                                |
36-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-36
                                                                                |
37-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-37
                                                                                |
38-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-38
                                                                                |
39-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-39
                                                                                |
40-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-40
                                                                                |
41-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-41
                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    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  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 1
                                                                            |
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 2
                                                                            |
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 3
                                                                            |
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 4
                                                                            |
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 5
                                                                            |
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 6
                                                                            |
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 7
                                                                            |
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 8
                                                                            |
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 9
                                                                            |
    0.001 0.000 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
                                                                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
                                                                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-12
                                                                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-13
```

```
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-14
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   |-15
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   |-16
                                                                |
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   |-17
                                                                |
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   |-18
                                                                |
0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   |-19
                                                                |
0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   |-20
                                                                |
0.012 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   C-21
                                                                |
0.014 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   |-22
                                                                |
0.010 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   |-23
                                                                |
0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   |-24
                                                                |
0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   |-25
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   |-26
                                                                |
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   |-27
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   |-28
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   |-29
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-30
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-31
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-32
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-33
                                                                |
0.000 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-34
                                                                |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-35
                                                                |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-36
                                                                |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-37
                                                                |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-38
                                                                |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-39
                                                                |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-40
                                                                |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-41
                                                                |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  37   38   39   40   41
--|-----|-----|-----|-----|---
 .   .   .   .   .   .   |- 1
                         |
 .   .   .   .   .   .   |- 2
                         |
 .   .   .   .   .   .   |- 3
                         |
 .   .   .   .   .   .   |- 4
                         |
 .   .   .   .   .   .   |- 5
                         |
 .   .   .   .   .   .   |- 6
                         |
 .   .   .   .   .   .   |- 7
                         |
 .   .   .   .   .   .   |- 8
                         |
 .   .   .   .   .   .   |- 9
                         |
 .   .   .   .   .   .   |-10
```

```
                    |
  .  .  .  .  .  |-11
                    |
  .  .  .  .  .  |-12
                    |
  .  .  .  .  .  |-13
                    |
  .  .  .  .  .  |-14
                    |
  .  .  .  .  .  |-15
                    |
  .  .  .  .  .  |-16
                    |
  .  .  .  .  .  |-17
                    |
  .  .  .  .  .  |-18
                    |
  .  .  .  .  .  |-19
                    |
  .  .  .  .  .  |-20
                    |
  .  .  .  .  .  C-21
                    |
  .  .  .  .  .  |-22
                    |
  .  .  .  .  .  |-23
                    |
  .  .  .  .  .  |-24
                    |
  .  .  .  .  .  |-25
                    |
  .  .  .  .  .  |-26
                    |
  .  .  .  .  .  |-27
                    |
  .  .  .  .  .  |-28
                    |
  .  .  .  .  .  |-29
                    |
  .  .  .  .  .  |-30
                    |
  .  .  .  .  .  |-31
                    |
  .  .  .  .  .  |-32
                    |
  .  .  .  .  .  |-33
                    |
  .  .  .  .  .  |-34
                    |
  .  .  .  .  .  |-35
                    |
  .  .  .  .  .  |-36
                    |
  .  .  .  .  .  |-37
                    |
  .  .  .  .  .  |-38
                    |
  .  .  .  .  .  |-39
                    |
  .  .  .  .  .  |-40
                    |
  .  .  .  .  .  |-41
                    |
--|-----|-----|-----|-----|---
  37   38   39   40   41
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0627989 долей ПДКмр
= 0.3139944 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 8500.0 м
(X-столбец 18, Y-строка 22) Ym = 9500.0 м
При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

```
y=  1972:  1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639:  1847:  1853:  1875:  1819:  1740:  1771:  1697:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=     5:     9:    17:    23:    23:    28:    30:    33:    38:    79:   123:   172:   179:   188:   193:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y=  1911:  1687:  1974:  1598:  1716:  1738: 18464:  1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   205:   230:   245:   248:   263:   265:   273:   478:   493:   523:   530:   735:   968:   974:  1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y=  18854: 18735: 19733: 18480: 19354: 18854: 18354: 18225: 17396: 17354: 17962: 17854: 17149: 17699: 16901:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  1030:  1213:  1443:  1444:  1523:  1530:  1559:  1676:  1707:  1725:  1763:  1799:  1811:  1851:  1915:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y=  19736: 19038: 19354: 18854: 18854: 18354: 18591: 19354: 19389: 17354: 18354: 17854: 18145: 16854: 19739:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  1918:  1994:  2023:  2030:  2059:  2059:  2150:  2174:  2194:  2225:  2233:  2299:  2305:  2361:  2393:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y=  17854: 17699: 17354: 17252:
----------:------:------:------:
x=  2407:  2461:  2581:  2616:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002528 доли ПДКмр|
| 0.0012642 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.
и скорости ветра 2.36 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	0.3694	0.0002528	100.00	100.00	0.000684457

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500
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 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 9.44 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000
размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
      |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
~~~
```

```
~~~
```

```
~~~
```

```
~~~
```

```
~~~
```

```
~~~
```

~~~
~~~

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
 *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
                                                                                            |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
                                                                                            |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
                                                                                            |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
                                                                                            |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
                                                                                            |
 6-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 6
                                                                                            |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
                                                                                            |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
                                                                                            |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
                                                                                            |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
                                                                                            |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
                                                                                            |
12-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-12
                                                                                            |
13-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-13
                                                                                            |
14-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-14
                                                                                            |
15-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-15
                                                                                            |
16-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-16
                                                                                            |
17-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 |-17
                                                                                            |
18-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                                            |
19-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                                                                            |
20-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.004 |-20
                                                                                            |
21-C .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.002 0.005 0.015 0.016 C-21
                                                                                            |
22-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.002 0.007 0.031 0.038 |-22
                                                                                            |
23-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.002 0.004 0.010 0.011 |-23
                                                                                            |
24-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 |-24
                                                                                            |
25-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                                            |
26-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                                                                                            |
27-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.000 0.000 |-27
                                                                                            |
28-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-28
                                                                                            |
29-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-29
                                                                                            |
30-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-30
                                                                                            |
31-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-31
                                                                                            |
32-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-32
                                                                                            |
33-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-33
                                                                                            |
34-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-34
                                                                                            |
35-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-35
                                                                                            |
```

```
36-| . . .
```

```
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-33
                                                          |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                                          |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
                                                          |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-36
                                                          |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-37
                                                          |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-38
                                                          |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                                          |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                                          |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                                          |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41
--|-----|-----|-----|-----|---
 .  .  .  .  .  |- 1
                |
 .  .  .  .  .  |- 2
                |
 .  .  .  .  .  |- 3
                |
 .  .  .  .  .  |- 4
                |
 .  .  .  .  .  |- 5
                |
 .  .  .  .  .  |- 6
                |
 .  .  .  .  .  |- 7
                |
 .  .  .  .  .  |- 8
                |
 .  .  .  .  .  |- 9
                |
 .  .  .  .  .  |-10
                |
 .  .  .  .  .  |-11
                |
 .  .  .  .  .  |-12
                |
 .  .  .  .  .  |-13
                |
 .  .  .  .  .  |-14
                |
 .  .  .  .  .  |-15
                |
 .  .  .  .  .  |-16
                |
 .  .  .  .  .  |-17
                |
 .  .  .  .  .  |-18
                |
 .  .  .  .  .  |-19
                |
 .  .  .  .  .  |-20
                |
 .  .  .  .  .  C-21
                |
 .  .  .  .  .  |-22
                |
 .  .  .  .  .  |-23
                |
 .  .  .  .  .  |-24
                |
 .  .  .  .  .  |-25
                |
 .  .  .  .  .  |-26
                |
 .  .  .  .  .  |-27
                |
 .  .  .  .  .  |-28
                |
 .  .  .  .  .  |-29
                |
```

```
    .    .    .    .    .   |-30
                             |
    .    .    .    .    .   |-31
                             |
    .    .    .    .    .   |-32
                             |
    .    .    .    .    .   |-33
                             |
    .    .    .    .    .   |-34
                             |
    .    .    .    .    .   |-35
                             |
    .    .    .    .    .   |-36
                             |
    .    .    .    .    .   |-37
                             |
    .    .    .    .    .   |-38
                             |
    .    .    .    .    .   |-39
                             |
    .    .    .    .    .   |-40
                             |
    .    .    .    .    .   |-41
                             |
  --|-----|-----|-----|-----|---
    37   38   39   40   41
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0383720 долей ПДКмр
= 0.0000004 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 8500.0 м
(X-столбец 18, Y-строка 22) Ym = 9500.0 м
При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1918: 1994: 2023: 2030: 2059: 2059: 2150: 2174: 2194: 2225: 2233: 2299: 2305: 2361: 2393:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
 y=  11151: 11207: 11258: 11305: 11346: 11380: 11408: 11429: 11441: 11446: 11451: 11456: 11895: 12334: 12772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6398:  6427:  6463:  6506:  6553:  6606:  6662:  6721:  6783:  6845:  7121:  7397:  7401:  7406:  7410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0001	T	2.0	2.2	3.00	11.22	70.0	8276.74	9571.98				1.0	1.00	0	0.0040862

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.004086	T	0.152799	9.44	65.9

Суммарный Mq= 0.004086 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.152799 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.44 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500
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 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 9.44 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000
размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 20000 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
                                                                                |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.000 0.000 0.000 |- 8
                                                                                |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                                |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                                                                                |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                                |
12-| .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                |
13-| .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                                                                                |
14-| .  .  .  .  .  .  0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                                |
15-| .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                                |
16-| .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                                |
17-| .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
                                                                                |
18-| .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-18
                                                                                |
19-| .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 |-19
                                                                                |
20-| .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.010 0.011 |-20
                                                                                |
21-C .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.012 0.024 0.025 C-21
                                                                                |
22-| .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.014 0.054 0.069 |-22
                                                                                |
23-| .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.011 0.018 0.019 |-23
                                                                                |
24-| .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.009 |-24
                                                                                |
25-| .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 |-25
                                                                                |
26-| .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-26
                                                                                |
27-| .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-27
                                                                                |
28-| .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                                                                                |
29-| .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                                                                |
30-| .  .  .  .  .  0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                                |
31-| .  .  .  .  .  .  0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                                                                                |
32-| .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                                                                                |
33-| .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                                                                                |
34-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                                                                                |
35-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 |-35
                                                                                |
36-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.000 |-36
                                                                                |
37-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-37
                                                                                |
38-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-38
                                                                                |
39-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                                                                |
40-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                                                                |
41-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    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  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 1
                                                                |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 2
                                                                |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 3
                                                                |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 4
```

```
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 5
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 6
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
                                                                |
0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
                                                                |
0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-12
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-13
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  |-14
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  |-15
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  |-16
                                                                |
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  |-17
                                                                |
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |-18
                                                                |
0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |-19
                                                                |
0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |-20
                                                                |
0.013 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  C-21
                                                                |
0.016 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |-22
                                                                |
0.011 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |-23
                                                                |
0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |-24
                                                                |
0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |-25
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  |-26
                                                                |
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  |-27
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  |-28
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  |-29
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  |-30
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-31
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-32
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-33
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                                                |
0.000 0.000 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-36
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-37
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-38
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                                                |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41
--|-----|-----|-----|-----|---
 .  .  .  .  .  |- 1
```

```
                |
. . . . . .     |- 2
                |
. . . . . .     |- 3
                |
. . . . . .     |- 4
                |
. . . . . .     |- 5
                |
. . . . . .     |- 6
                |
. . . . . .     |- 7
                |
. . . . . .     |- 8
                |
. . . . . .     |- 9
                |
. . . . . .     |-10
                |
. . . . . .     |-11
                |
. . . . . .     |-12
                |
. . . . . .     |-13
                |
. . . . . .     |-14
                |
. . . . . .     |-15
                |
. . . . . .     |-16
                |
. . . . . .     |-17
                |
. . . . . .     |-18
                |
. . . . . .     |-19
                |
. . . . . .     |-20
                |
. . . . . .     C-21
                |
. . . . . .     |-22
                |
. . . . . .     |-23
                |
. . . . . .     |-24
                |
. . . . . .     |-25
                |
. . . . . .     |-26
                |
. . . . . .     |-27
                |
. . . . . .     |-28
                |
. . . . . .     |-29
                |
. . . . . .     |-30
                |
. . . . . .     |-31
                |
. . . . . .     |-32
                |
. . . . . .     |-33
                |
. . . . . .     |-34
                |
. . . . . .     |-35
                |
. . . . . .     |-36
                |
. . . . . .     |-37
                |
. . . . . .     |-38
                |
. . . . . .     |-39
                |
. . . . . .     |-40
                |
. . . . . .     |-41
```

```
                          |
  --|-----|-----|-----|-----|---
    37    38    39    40    41
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0694637 долей ПДКмр
= 0.0034732 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 8500.0 м
(X-столбец 18, Y-строка 22) Yм = 9500.0 м
При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~
```

Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002797 доли ПДКмр|
| 0.0000140 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.
и скорости ветра 2.36 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	0.004086	0.0002797	100.00	100.00	0.068445832

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	6699:	6696:	6700:	6704:	6709:	6713:	6717:	6721:	6726:	6730:	6734:	6739:	6743:	6747: 6751:
x=	14869:	14806:	14335:	13864:	13393:	12921:	12450:	11979:	11508:	11036:	10565:	10094:	9623:	9151: 8680:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001: 0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000:

y=	6756:	6760:	6764:	6769:	6770:	6770:	6779:	6795:	6819:	6850:	6888:	6932:	6981:	7034: 7091:
x=	8209:	7738:	7266:	6795:	6795:	6761:	6699:	6638:	6580:	6525:	6475:	6430:	6391:	6358: 6332:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001: 0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000:

y=	7151:	7213:	7276:	7736:	8195:	8655:	9115:	9575:	10034:	10494:	10954:	10954:	10969:	11032: 11093:
x=	6313:	6303:	6300:	6306:	6313:	6320:	6327:	6334:	6341:	6347:	6354:	6355:	6355:	6361: 6376:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002: 0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000:

y=	11151:	11207:	11258:	11305:	11346:	11380:	11408:	11429:	11441:	11446:	11451:	11456:	11895:	12334: 12772:
x=	6398:	6427:	6463:	6506:	6553:	6606:	6662:	6721:	6783:	6845:	7121:	7397:	7401:	7406: 7410:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002: 0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000:

y=	12772:	12799:	12861:	12922:	12980:	13035:	13086:	13132:	13172:	13205:	13232:	13252:	13263:	13267: 13267:
x=	7411:	7411:	7419:	7435:	7458:	7488:	7525:	7568:	7616:	7669:	7726:	7786:	7848:	7910: 8299:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001: 0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000:

```
_____________________________________________________________________________________________
 y=  13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8687:  9076:  9076:  9109:  9172:  9232:  9291:  9345:  9396:  9442:  9481:  9515:  9541:  9560:  9572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.098738	T	0.184608	9.44	65.9
2	6006	0.002576	П1	0.091997	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.101314 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.276606 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.46 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500
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 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 6.46 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000
размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 20000 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

x=	0 :	500:	1000:	1500:	2000:	2500:	3000:	3500:	4000:	4500:	5000:	5500:	6000:	6500:	7000:	7500:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014:
~~~
~~~

```
Qc : 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
                                                                                |
 5-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 5
                                                                                |
 6-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 6
                                                                                |
 7-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                |
 8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                                |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                                                                                |
11-| .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                                |
12-| .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                |
13-| .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                                                                                |
14-| .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                                |
15-| .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                                |
16-| .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
                                                                                |
17-| .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-17
                                                                                |
18-| .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 |-18
                                                                                |
19-| .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.007 |-19
                                                                                |
20-| .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.009 0.013 0.013 |-20
                                                                                |
21-C .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.014 0.028 0.030 C-21
                                                                                |
22-| .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.008 0.017 0.065 0.084 |-22
                                                                                |
23-| .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.013 0.022 0.023 |-23
                                                                                |
24-| .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.010 0.010 |-24
                                                                                |
25-| .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.011 |-25
                                                                                |
26-| .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 |-26
                                                                                |
27-| .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-27
                                                                                |
28-| .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-28
                                                                                |
29-| .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                                                                |
30-| .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                                |
31-| .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                                                                                |
32-| .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                                                                                |
33-| .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                                                                                |
34-| .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                                                                                |
35-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                                                                                |
36-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                                                                                |
37-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |-37
                                                                                |
38-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-38
                                                                                |
39-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-39
                                                                                |
40-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-40
                                                                                |
41-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-41
                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    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  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 1
```

```
                                                                |
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . |- 2
                                                                |
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . |- 3
                                                                |
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . |- 4
                                                                |
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . |- 5
                                                                |
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . |- 6
                                                                |
0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . |- 7
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . . . . . . . . . . |- 8
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . . . . |- 9
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-10
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-11
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-12
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-13
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-15
                                                                |
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
                                                                |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                |
0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                                                |
0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                                                |
0.016 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 C-21
                                                                |
0.019 0.009 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-22
                                                                |
0.014 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-23
                                                                |
0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                                                                |
0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-26
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-27
                                                                |
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-29
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-31
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-32
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-33
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-34
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-35
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-36
                                                                |
0.001 0.000 0.000 0.000 |-37
                                                                |
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . |-38
                                                                |
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . |-39
                                                                |
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . |-40
                                                                |
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . |-41
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
  |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41
--|-----|-----|-----|-----|---
 .    .    .    .    .   |- 1
                         |
 .    .    .    .    .   |- 2
                         |
 .    .    .    .    .   |- 3
                         |
 .    .    .    .    .   |- 4
                         |
 .    .    .    .    .   |- 5
                         |
 .    .    .    .    .   |- 6
                         |
 .    .    .    .    .   |- 7
                         |
 .    .    .    .    .   |- 8
                         |
 .    .    .    .    .   |- 9
                         |
 .    .    .    .    .   |-10
                         |
 .    .    .    .    .   |-11
                         |
 .    .    .    .    .   |-12
                         |
 .    .    .    .    .   |-13
                         |
 .    .    .    .    .   |-14
                         |
 .    .    .    .    .   |-15
                         |
 .    .    .    .    .   |-16
                         |
 .    .    .    .    .   |-17
                         |
 .    .    .    .    .   |-18
                         |
 .    .    .    .    .   |-19
                         |
 .    .    .    .    .   |-20
                         |
 .    .    .    .    .   C-21
                         |
 .    .    .    .    .   |-22
                         |
 .    .    .    .    .   |-23
                         |
 .    .    .    .    .   |-24
                         |
 .    .    .    .    .   |-25
                         |
 .    .    .    .    .   |-26
                         |
 .    .    .    .    .   |-27
                         |
 .    .    .    .    .   |-28
                         |
 .    .    .    .    .   |-29
                         |
 .    .    .    .    .   |-30
                         |
 .    .    .    .    .   |-31
                         |
 .    .    .    .    .   |-32
                         |
 .    .    .    .    .   |-33
                         |
 .    .    .    .    .   |-34
                         |
 .    .    .    .    .   |-35
                         |
 .    .    .    .    .   |-36
                         |
 .    .    .    .    .   |-37
                         |
 .    .    .    .    .   |-38
```

```
                    |
  .  .  .  .  .  |-39
                    |
  .  .  .  .  .  |-40
                    |
  .  .  .  .  .  |-41
                    |
 --|-----|-----|-----|-----|---
   37   38   39   40   41
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0839246 долей ПДКмр
= 0.0839246 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 8500.0 м
(X-столбец 18, Y-строка 22) Ym = 9500.0 м
При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

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

```
 x=   2407:  2461:  2581:  2616:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

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

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~~	~~~~г/с~~~
6002	П1	2.0			70.0	7924.52	9189.98		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0012640
6003	П1	2.0			70.0	11246.64	8575.30		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0008424
6004	П1	2.0			70.0	9436.09	8807.83		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002948
6005	П1	2.0			70.0	11728.31	8508.98		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002106

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6002	0.001264	П1	0.451457	0.50	5.7
2	6003	0.000842	П1	0.300876	0.50	5.7
3	6004	0.000295	П1	0.105307	0.50	5.7
4	6005	0.000211	П1	0.075219	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.002612 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.932858 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500
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 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000
размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана

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

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
      |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

```
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

```
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

```
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
                                                                |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
                                                                |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
                                                                |
12-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-12
                                                                |
13-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-13
                                                                |
14-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-14
                                                                |
15-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-15
                                                                |
16-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-16
                                                                |
17-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-17
                                                                |
18-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-18
                                                                |
19-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-19
                                                                |
20-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-20
                                                                |
21-C .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001  .   C-21
                                                                |
22-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.005 0.001 |-22
                                                                |
23-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.002 0.010 0.001 |-23
                                                                |
24-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001  .   |-24
                                                                |
25-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-25
                                                                |
26-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-26
                                                                |
27-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-27
                                                                |
28-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-28
                                                                |
29-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-29
                                                                |
30-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-30
                                                                |
31-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-31
                                                                |
32-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-32
                                                                |
33-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-33
                                                                |
34-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                                                |
35-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
                                                                |
36-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-36
                                                                |
37-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-37
                                                                |
38-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-38
                                                                |
39-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                                                |
40-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                                                |
41-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    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  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 1
                                                                |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 2
                                                                |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 3
                                                                |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 4
                                                                |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 5
                                                                |
```

```
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 6
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-12
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-13
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-14
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-15
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-16
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-17
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-18
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-19
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-20
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  C-21
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-22
                                                             |
 .  0.002  .  .  0.001 0.001  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-23
                                                             |
 .  0.001  .  .  0.005 0.004 0.001  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-24
                                                             |
 .  .  .  .  0.001 0.001  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-25
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-26
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-27
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-28
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-29
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-30
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-31
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-32
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-33
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-36
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-37
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-38
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                                             |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                                             |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41
--|-----|-----|-----|-----|---
 .  .  .  .  .  |- 1
                |
 .  .  .  .  .  |- 2
                |
```

```
.  .  .  .  .  |- 3
               |
.  .  .  .  .  |- 4
               |
.  .  .  .  .  |- 5
               |
.  .  .  .  .  |- 6
               |
.  .  .  .  .  |- 7
               |
.  .  .  .  .  |- 8
               |
.  .  .  .  .  |- 9
               |
.  .  .  .  .  |-10
               |
.  .  .  .  .  |-11
               |
.  .  .  .  .  |-12
               |
.  .  .  .  .  |-13
               |
.  .  .  .  .  |-14
               |
.  .  .  .  .  |-15
               |
.  .  .  .  .  |-16
               |
.  .  .  .  .  |-17
               |
.  .  .  .  .  |-18
               |
.  .  .  .  .  |-19
               |
.  .  .  .  .  |-20
               |
.  .  .  .  .  C-21
               |
.  .  .  .  .  |-22
               |
.  .  .  .  .  |-23
               |
.  .  .  .  .  |-24
               |
.  .  .  .  .  |-25
               |
.  .  .  .  .  |-26
               |
.  .  .  .  .  |-27
               |
.  .  .  .  .  |-28
               |
.  .  .  .  .  |-29
               |
.  .  .  .  .  |-30
               |
.  .  .  .  .  |-31
               |
.  .  .  .  .  |-32
               |
.  .  .  .  .  |-33
               |
.  .  .  .  .  |-34
               |
.  .  .  .  .  |-35
               |
.  .  .  .  .  |-36
               |
.  .  .  .  .  |-37
               |
.  .  .  .  .  |-38
               |
.  .  .  .  .  |-39
               |
.  .  .  .  .  |-40
               |
.  .  .  .  .  |-41
               |
--|-----|-----|-----|-----|---
 37   38   39   40   41
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0095656 долей ПДКмр
= 0.0028697 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 8000.0 м
(X-столбец 17, Y-строка 23) Yм = 9000.0 м
При опасном направлении ветра : 338 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

y= 1972: 1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639: 1847: 1853: 1875: 1819: 1740: 1771: 1697:
x= 5: 9: 17: 23: 23: 28: 30: 33: 38: 79: 123: 172: 179: 188: 193:

y= 1911: 1687: 1974: 1598: 1716: 1738: 18464: 1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:
x= 205: 230: 245: 248: 263: 265: 273: 478: 493: 523: 530: 735: 968: 974: 1023:

y= 18854: 18735: 19733: 18480: 19354: 18854: 18354: 18225: 17396: 17354: 17962: 17854: 17149: 17699: 16901:
x= 1030: 1213: 1443: 1444: 1523: 1530: 1559: 1676: 1707: 1725: 1763: 1799: 1811: 1851: 1915:

y= 19736: 19038: 19354: 18854: 18854: 18354: 18591: 19354: 19389: 17354: 18354: 17854: 18145: 16854: 19739:
x= 1918: 1994: 2023: 2030: 2059: 2059: 2150: 2174: 2194: 2225: 2233: 2299: 2305: 2361: 2393:

y= 17854: 17699: 17354: 17252:
x= 2407: 2461: 2581: 2616:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000057 доли ПДКмр|
| 0.0000017 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

```
|----|-Ист.-|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6002 | П1|   0.001264|   0.0000044 |  77.44 | 77.44 | 0.003508086  |
|  2 | 6004 | П1| 0.00029484|   0.0000007 |  12.20 | 89.65 | 0.002369954  |
|  3 | 6003 | П1| 0.00084240|   0.0000005 |   8.94 | 98.59 | 0.000607687  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                В сумме =   0.0000056    98.59                              |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000001     1.41 (1 источник)             |
~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  12765: 12309: 11852: 11396: 10940: 10484: 10027:  9571:  9571:  9571:  9571:  9571:  9571:  9571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9575:  9573:  9571:  9569:  9567:  9564:  9562:  9560: 10031: 10501: 10972: 11443: 11914: 12384: 12855:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn          |
|~~~
```

~~~
~~~

y= 17000 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра=178)

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
~~~
```

```
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
```

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~
~~~

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.030: 0.038: 0.052: 0.077: 0.120: 0.190:
Фоп:  96 :  97 :  97 :  98 :  98 :  99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 118 : 126 : 140 :
Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.35 : 2.38 :
~~~
```

Фоп: 26 : 339 : 308 : 295 : 288 : 284 : 282 : 280 : 277 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 :
Uоп: 2.39 : 2.39 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

```
 y=  7000 : Y-строка 27  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.045: 0.040: 0.035: 0.030: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  6500 : Y-строка 28  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  6000 : Y-строка 29  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  5500 : Y-строка 30  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  5000 : Y-строка 31  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
```

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~
~~~

```
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~
```

```
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~
```

```
13-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 0.020 0.020 |-13
                                                                                                                |
14-| 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.023 0.023 0.023 |-14
                                                                                                                |
15-| 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.019 0.020 0.022 0.024 0.026 0.028 0.029 0.029 |-15
                                                                                                                |
16-| 0.008 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.020 0.023 0.025 0.029 0.033 0.036 0.038 0.038 |-16
                                                                                                                |
17-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.031 0.036 0.043 0.049 0.053 0.053 |-17
                                                                                                                |
18-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.030 0.037 0.047 0.058 0.072 0.081 0.082 |-18
                                                                                                                |
19-| 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.027 0.034 0.044 0.060 0.084 0.112 0.139 0.141 |-19
                                                                                                                |
20-| 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.021 0.024 0.030 0.038 0.052 0.077 0.120 0.190 0.272 0.277 |-20
                                                                                                                |
21-C 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.021 0.024 0.031 0.041 0.058 0.091 0.159 0.310 0.609 0.643 C-21
                                                                                                                |
22-| 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.025 0.032 0.042 0.060 0.096 0.173 0.371 1.399 1.799 |-22
                                                                                                                |
23-| 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.021 0.024 0.031 0.040 0.057 0.088 0.149 0.274 0.479 0.498 |-23
                                                                                                                |
24-| 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020 0.023 0.029 0.037 0.050 0.072 0.108 0.164 0.220 0.225 |-24
                                                                                                                |
25-| 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.020 0.022 0.026 0.033 0.042 0.056 0.075 0.098 0.115 0.116 |-25
                                                                                                                |
26-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.029 0.035 0.043 0.053 0.064 0.071 0.071 |-26
                                                                                                                |
27-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.029 0.034 0.040 0.044 0.048 0.048 |-27
                                                                                                                |
28-| 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.022 0.024 0.028 0.031 0.033 0.035 0.035 |-28
                                                                                                                |
29-| 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.027 0.027 |-29
                                                                                                                |
30-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.022 0.022 |-30
                                                                                                                |
31-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 |-31
                                                                                                                |
32-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 |-32
                                                                                                                |
33-| 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.016 0.016 |-33
                                                                                                                |
34-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 |-34
                                                                                                                |
35-| 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 |-35
                                                                                                                |
36-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 |-36
                                                                                                                |
37-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 |-37
                                                                                                                |
38-| 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 |-38
                                                                                                                |
39-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |-39
                                                                                                                |
40-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 |-40
                                                                                                                |
41-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-41
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    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   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 1
                                                                                                                |
   0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 2
                                                                                                                |
   0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 3
                                                                                                                |
   0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 4
                                                                                                                |
   0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 5
                                                                                                                |
   0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 6
                                                                                                                |
   0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 7
                                                                                                                |
   0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 8
                                                                                                                |
   0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |- 9
                                                                                                                |
```

```
0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-10
                                                                                                           |
0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-11
                                                                                                           |
0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |-12
                                                                                                           |
0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-13
                                                                                                           |
0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 |-14
                                                                                                           |
0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-15
                                                                                                           |
0.036 0.033 0.030 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 0.007 |-16
                                                                                                           |
0.050 0.044 0.037 0.031 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-17
                                                                                                           |
0.073 0.060 0.048 0.038 0.031 0.025 0.022 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 |-18
                                                                                                           |
0.115 0.087 0.062 0.046 0.035 0.028 0.023 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 |-19
                                                                                                           |
0.200 0.126 0.080 0.054 0.039 0.030 0.024 0.021 0.018 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 |-20
                                                                                                           |
0.335 0.170 0.096 0.061 0.042 0.032 0.025 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 C-21
                                                                                                           |
0.407 0.186 0.101 0.063 0.043 0.032 0.025 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |-22
                                                                                                           |
0.293 0.158 0.092 0.059 0.042 0.032 0.025 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 |-23
                                                                                                           |
0.170 0.112 0.075 0.052 0.038 0.030 0.024 0.021 0.018 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 |-24
                                                                                                           |
0.101 0.078 0.058 0.043 0.034 0.027 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 |-25
                                                                                                           |
0.065 0.054 0.044 0.036 0.029 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 |-26
                                                                                                           |
0.045 0.040 0.035 0.030 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-27
                                                                                                           |
0.034 0.031 0.028 0.024 0.022 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 0.007 |-28
                                                                                                           |
0.026 0.025 0.023 0.022 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 0.013 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-29
                                                                                                           |
0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-30
                                                                                                           |
0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |-31
                                                                                                           |
0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |-32
                                                                                                           |
0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-33
                                                                                                           |
0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-34
                                                                                                           |
0.013 0.013 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-35
                                                                                                           |
0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |-36
                                                                                                           |
0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-37
                                                                                                           |
0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-38
                                                                                                           |
0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-39
                                                                                                           |
0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-40
                                                                                                           |
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-41
                                                                                                           |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  37   38   39   40   41
--|-----|-----|-----|-----|---
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
                               |
 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
                               |
 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 3
                               |
 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 4
                               |
 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 5
                               |
 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 6
                               |
```

```
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 7
                              |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 8
                              |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 9
                              |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-10
                              |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-11
                              |
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-12
                              |
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-13
                              |
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-14
                              |
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-15
                              |
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-16
                              |
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-17
                              |
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-18
                              |
0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |-19
                              |
0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |-20
                              |
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 C-21
                              |
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-22
                              |
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-23
                              |
0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |-24
                              |
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-25
                              |
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-26
                              |
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-27
                              |
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-28
                              |
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-29
                              |
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-30
                              |
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-31
                              |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-32
                              |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-33
                              |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-34
                              |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-35
                              |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-36
                              |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-37
                              |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-38
                              |
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-39
                              |
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-40
                              |
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-41
                              |
--|-----|-----|-----|-----|---
  37    38    39    40    41
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.7988838
Достигается в точке с координатами: Хм = 8500.0 м
(X-столбец 18, Y-строка 22) Ym = 9500.0 м
При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| 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|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 140
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| 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|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
 x=  13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~
```

|Суммарный Mq= 0.082629 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
Сумма См по всем источникам = 0.185086 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.88 м/с
_____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500
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 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 7.88 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000
размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

```
----_____________________________________________________________
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.025: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

~~~
~~~

```
 y=  5500 : Y-строка 30  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
   1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17  18
 *--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---
 1-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 1
                                                                           |
 2-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 2
                                                                           |
 3-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 3
                                                                           |
 4-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 4
                                                                           |
 5-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 5
                                                                           |
 6-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 6
                                                                           |
 7-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 7
                                                                           |
 8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 |- 8
                                                                           |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                           |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                                                                           |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                           |
12-| .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                           |
13-| .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                                                                           |
14-| .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                           |
15-| .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                           |
16-| .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                           |
17-| .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
                                                                           |
18-| .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-18
                                                                           |
19-| .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 |-19
                                                                           |
20-| .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.011 0.011 |-20
                                                                           |
21-C .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.012 0.024 0.025 C-21
                                                                           |
22-| .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.014 0.054 0.069 |-22
                                                                           |
23-| .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.011 0.018 0.019 |-23
                                                                           |
24-| .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.009 |-24
                                                                           |
25-| .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 |-25
                                                                           |
26-| .   .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-26
                                                                           |
27-| .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-27
                                                                           |
28-| .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                                                                           |
29-| .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                                                           |
30-| .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                           |
31-| .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                                                                           |
32-| .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                                                                           |
33-| .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                                                                           |
34-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                                                                           |
35-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                                                                           |
36-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.000 0.000 |-36
                                                                           |
37-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-37
                                                                           |
38-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-38
```

```
                                                                  |
39-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                                                  |
40-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                                                  |
41-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                                                  |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    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  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 1
                                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 2
                                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 3
                                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 4
                                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 5
                                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 6
                                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
                                                                  |
   0.000 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
                                                                  |
   0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-12
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  |-13
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  |-14
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  |-15
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |-16
                                                                  |
   0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |-17
                                                                  |
   0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  |-18
                                                                  |
   0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  |-19
                                                                  |
   0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  |-20
                                                                  |
   0.013 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  C-21
                                                                  |
   0.016 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  |-22
                                                                  |
   0.011 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  |-23
                                                                  |
   0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  |-24
                                                                  |
   0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  |-25
                                                                  |
   0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  |-26
                                                                  |
   0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |-27
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |-28
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  |-29
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  |-30
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-31
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-32
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-33
                                                                  |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                                                  |
   0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
```

```
                                                                  |
 0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-36
                                                                  |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-37
                                                                  |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-38
                                                                  |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                                                  |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                                                  |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                                                  |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41
--|-----|-----|-----|-----|---
  .  .  .  .  .  |- 1
                 |
  .  .  .  .  .  |- 2
                 |
  .  .  .  .  .  |- 3
                 |
  .  .  .  .  .  |- 4
                 |
  .  .  .  .  .  |- 5
                 |
  .  .  .  .  .  |- 6
                 |
  .  .  .  .  .  |- 7
                 |
  .  .  .  .  .  |- 8
                 |
  .  .  .  .  .  |- 9
                 |
  .  .  .  .  .  |-10
                 |
  .  .  .  .  .  |-11
                 |
  .  .  .  .  .  |-12
                 |
  .  .  .  .  .  |-13
                 |
  .  .  .  .  .  |-14
                 |
  .  .  .  .  .  |-15
                 |
  .  .  .  .  .  |-16
                 |
  .  .  .  .  .  |-17
                 |
  .  .  .  .  .  |-18
                 |
  .  .  .  .  .  |-19
                 |
  .  .  .  .  .  |-20
                 |
  .  .  .  .  .  C-21
                 |
  .  .  .  .  .  |-22
                 |
  .  .  .  .  .  |-23
                 |
  .  .  .  .  .  |-24
                 |
  .  .  .  .  .  |-25
                 |
  .  .  .  .  .  |-26
                 |
  .  .  .  .  .  |-27
                 |
  .  .  .  .  .  |-28
                 |
  .  .  .  .  .  |-29
                 |
  .  .  .  .  .  |-30
                 |
  .  .  .  .  .  |-31
                 |
  .  .  .  .  .  |-32
```

```
                    |
  .  .  .  .  .  |-33
                    |
  .  .  .  .  .  |-34
                    |
  .  .  .  .  .  |-35
                    |
  .  .  .  .  .  |-36
                    |
  .  .  .  .  .  |-37
                    |
  .  .  .  .  .  |-38
                    |
  .  .  .  .  .  |-39
                    |
  .  .  .  .  .  |-40
                    |
  .  .  .  .  .  |-41
                    |
 --|-----|-----|-----|-----|---
   37   38   39   40   41
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0694637
Достигается в точке с координатами: Хм = 8500.0 м
(X-столбец 18, Y-строка 22) Ym = 9500.0 м
При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~
~~~

6006 П1 2.0 70.0 8540.10 8093.63 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0000072

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а |
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.286000	Т	0.534728	9.44	65.9
2	6006	0.000904	П1	0.032288	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.286904 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.567016 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 8.93 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500
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 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 8.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000
размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 20000 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)
----------:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

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

```
___________
 y= 10500 : Y-строка 20  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=  8500.0; напр.ветра=194)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.026:
~~~
```

~~~
~~~

```
 x=  16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-13
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-14
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 |-15
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |-16
17-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 |-17
18-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.011 0.011 |-18
19-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.019 0.019 |-19
20-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.016 0.026 0.037 0.037 |-20
21-C 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.021 0.042 0.082 0.087 C-21
22-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.013 0.023 0.050 0.189 0.243 |-22
23-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.008 0.012 0.020 0.037 0.065 0.067 |-23
24-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.022 0.030 0.030 |-24
25-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.016 |-25
26-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.010 |-26
27-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 |-27
28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |-28
29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 |-29
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-31
32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
35-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
36-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
37-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
38-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
39-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
40-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
41-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     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   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
```

```
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                |
0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                |
0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                                                                |
0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                |
0.016 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                                                |
0.027 0.017 0.011 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                                                |
0.045 0.023 0.013 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 C-21
                                                                |
0.055 0.025 0.014 0.009 0.006 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                                                                |
0.040 0.021 0.012 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                                                                |
0.023 0.015 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                                                                |
0.014 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                |
0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                                                                |
0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                                                                |
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                                                                |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                                                                |
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
                                                                |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
                                                                |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41
--|-----|-----|-----|-----|---
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                               |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                               |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                               |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
```

```
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 C-21
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
                        |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
                        |
--|-----|-----|-----|-----|---
 37   38   39   40   41
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.2430925
Достигается в точке с координатами: Хм = 8500.0 м
(X-столбец 18, Y-строка 22) Ym = 9500.0 м
При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

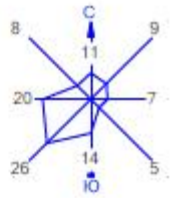
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

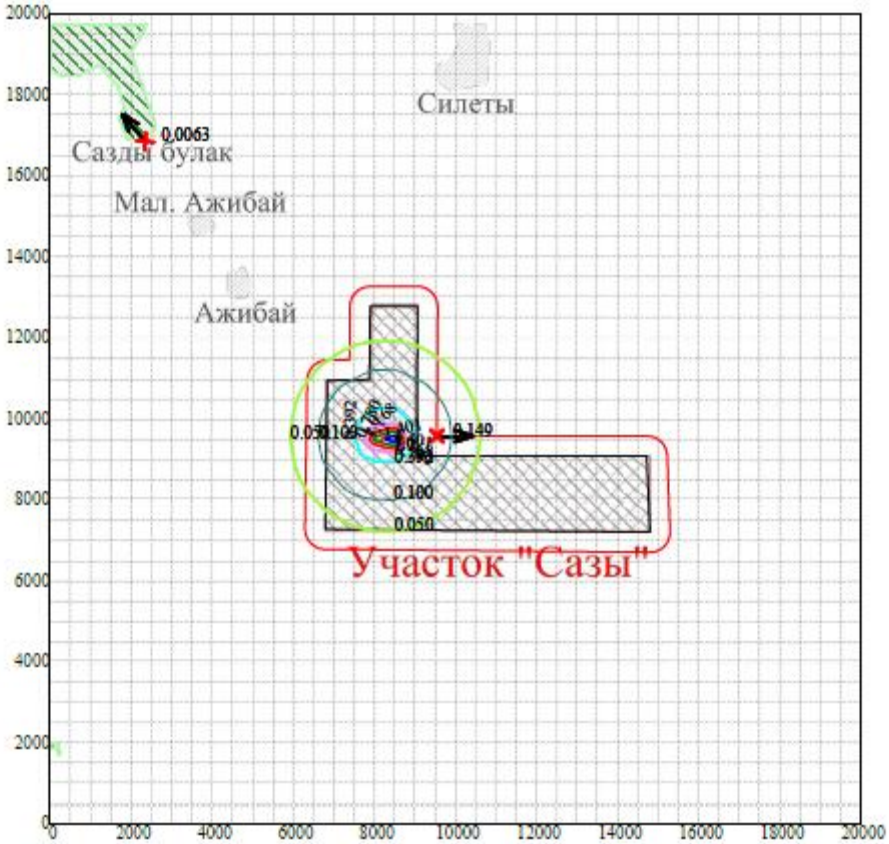
_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

|----------|
| В сумме = 0.0009788 99.90 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000010 0.10 (1 источник) |
~~~
~~~

```
 y=  9571: 9571: 9571: 9571: 9570: 9571: 9566: 9552: 9531: 9503: 9468: 9427: 9380: 9329: 9273:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

Город : 004 Акмолинская область
Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





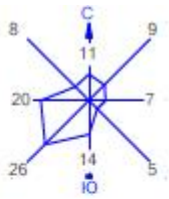
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

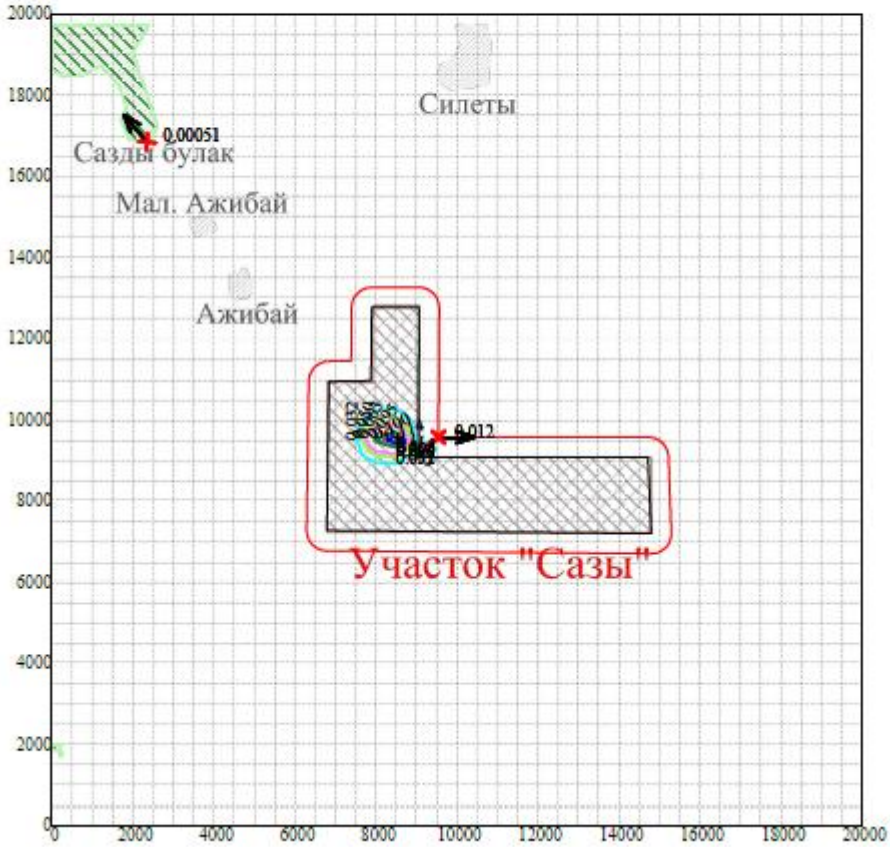
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.392 ПДК
- 0.780 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.168 ПДК
- 1.401 ПДК

0 1470 4410м.
Масштаб 1:147000

Макс концентрация 1.5557916 ПДК достигается в точке x= 8500 y= 9500
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41*41
Расчёт на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область
Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





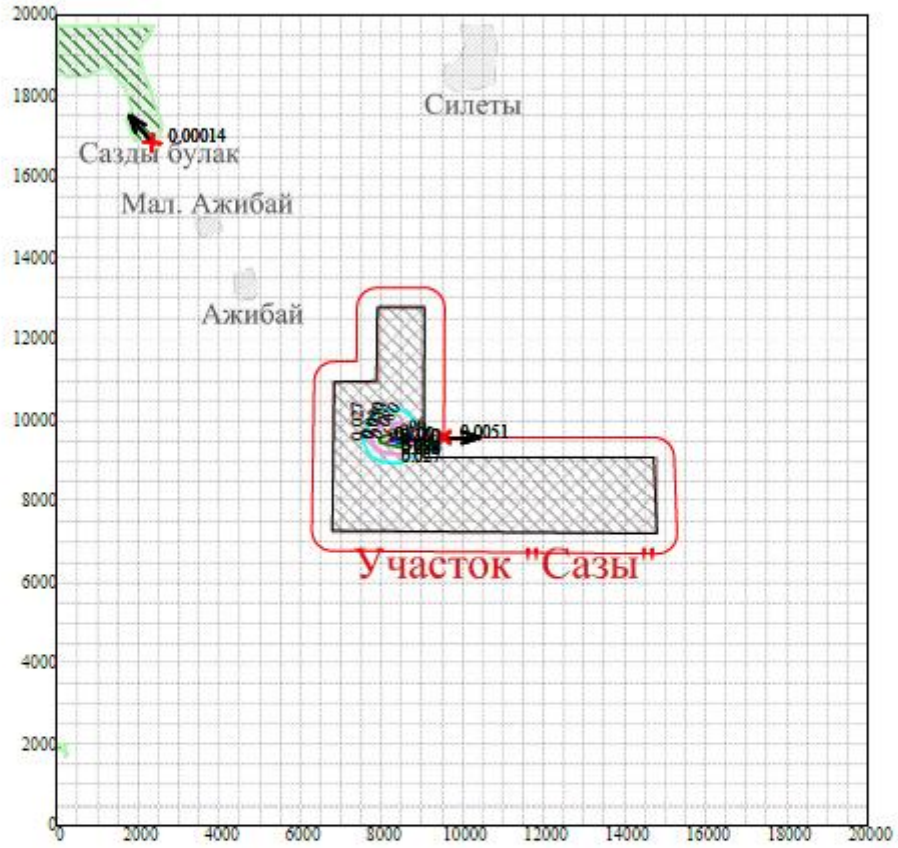
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.095 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК

0 1470 4410м.
Масштаб 1:147000

Макс концентрация 0.1264081 ПДК достигается в точке x= 8500 y= 9500
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41*41
Расчёт на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область
Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



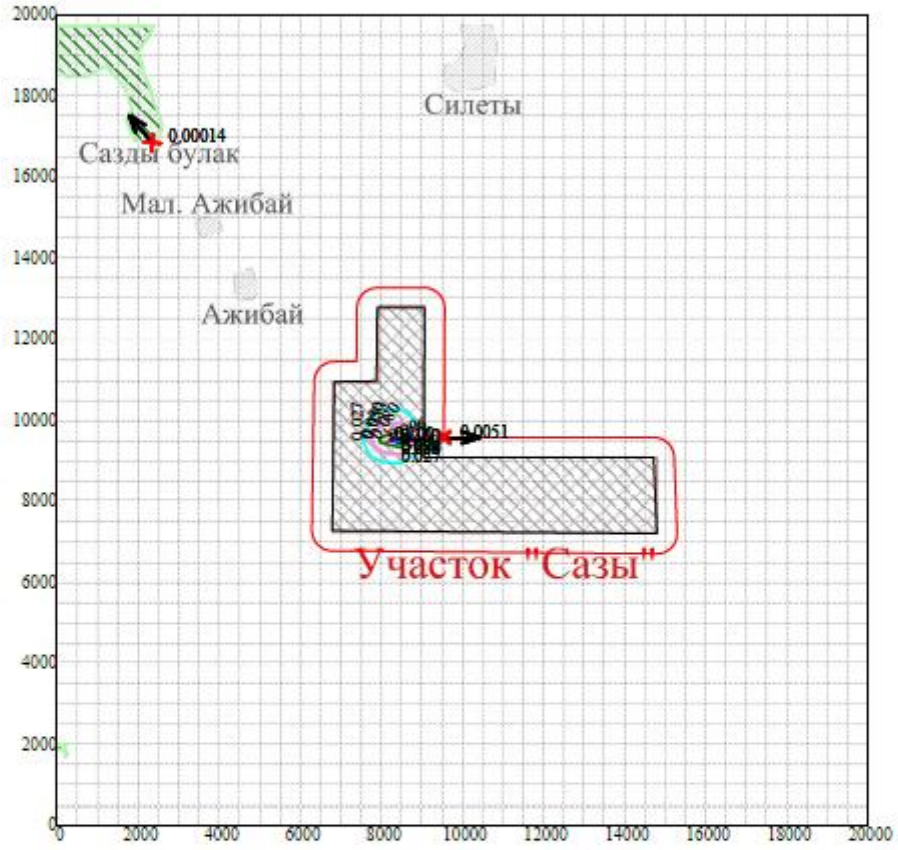
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.080 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.100 ПДК

0 1470 4410м.
Масштаб 1:147000

Макс концентрация 0.1067404 ПДК достигается в точке x= 8500 y= 9500
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 2.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41*41
Расчёт на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область
Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



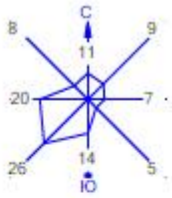
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

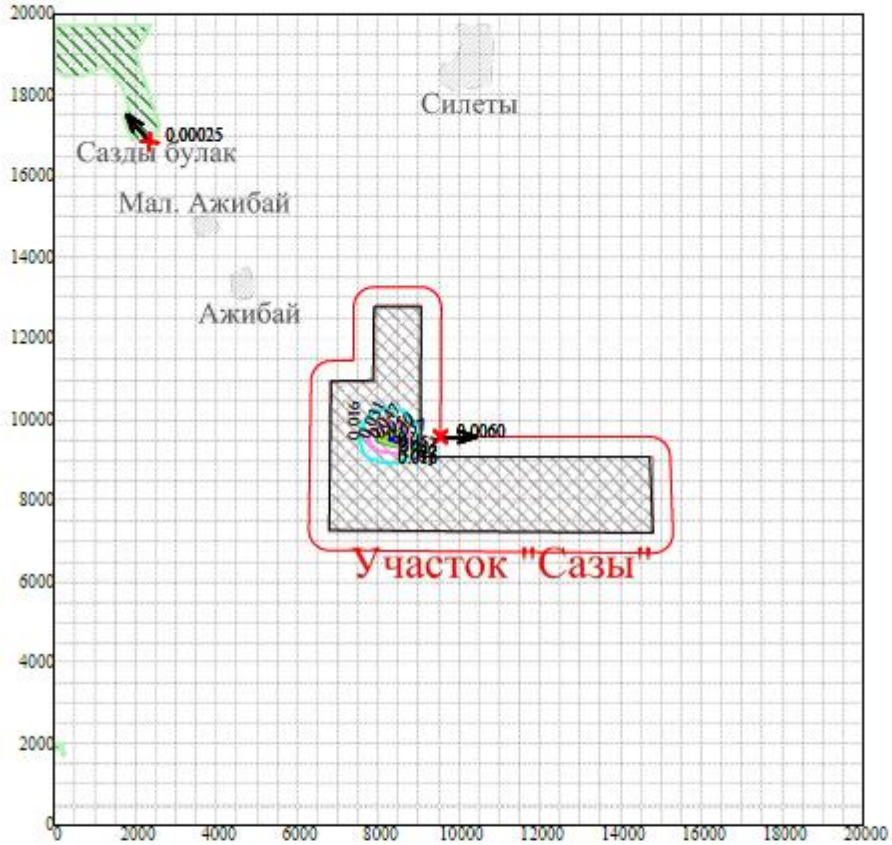
Изолинии в долях ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.080 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.100 ПДК

0 1470 4410м.
Масштаб 1:147000

Макс концентрация 0.1067404 ПДК достигается в точке x= 8500 y= 9500
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 2.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41*41
Расчёт на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область
Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





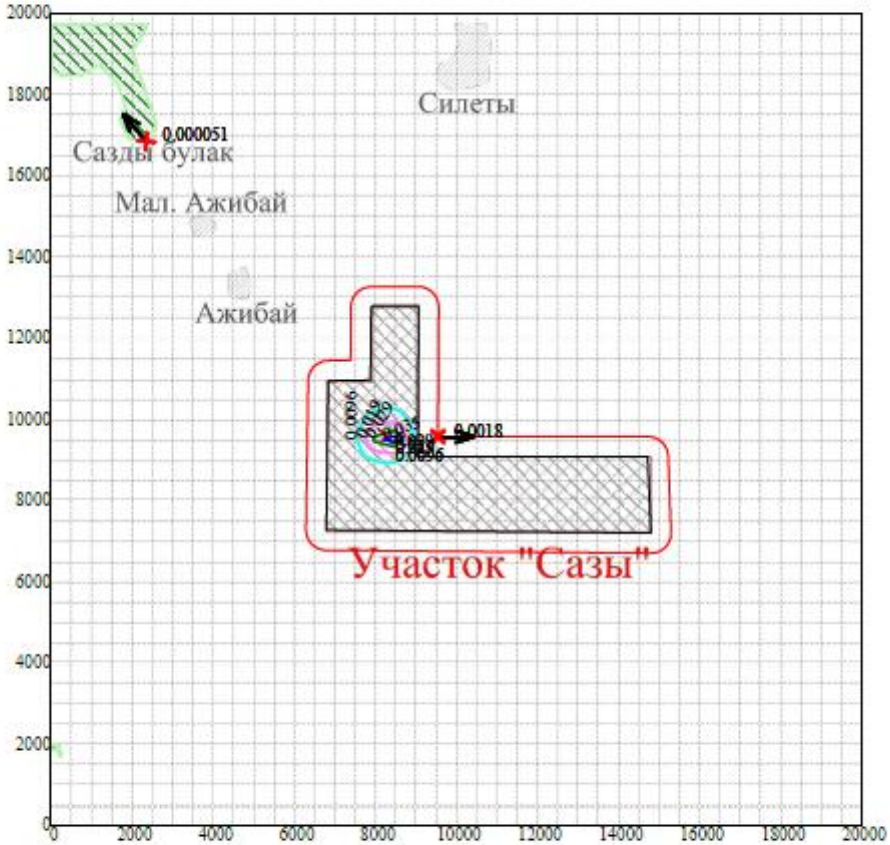
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.031 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК

0 1470 4410м.
Масштаб 1:147000

Макс концентрация 0.0627989 ПДК достигается в точке x= 8500 y= 9500
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41*41
Расчёт на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область
Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



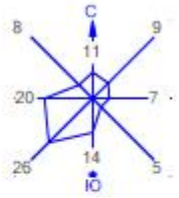
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

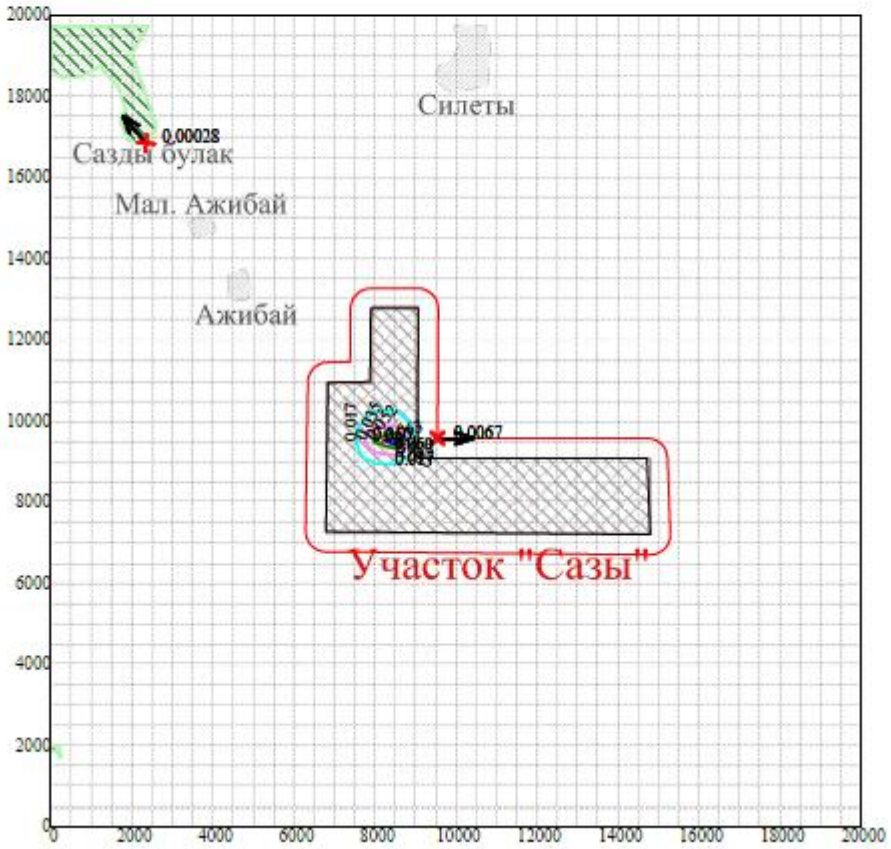
Изолинии в долях ПДК
- 0.0096 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.035 ПДК

0 1470 4410м.
Масштаб 1:147000

Макс концентрация 0.038372 ПДК достигается в точке x= 8500 y= 9500
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 2.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41*41
Расчёт на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область
Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





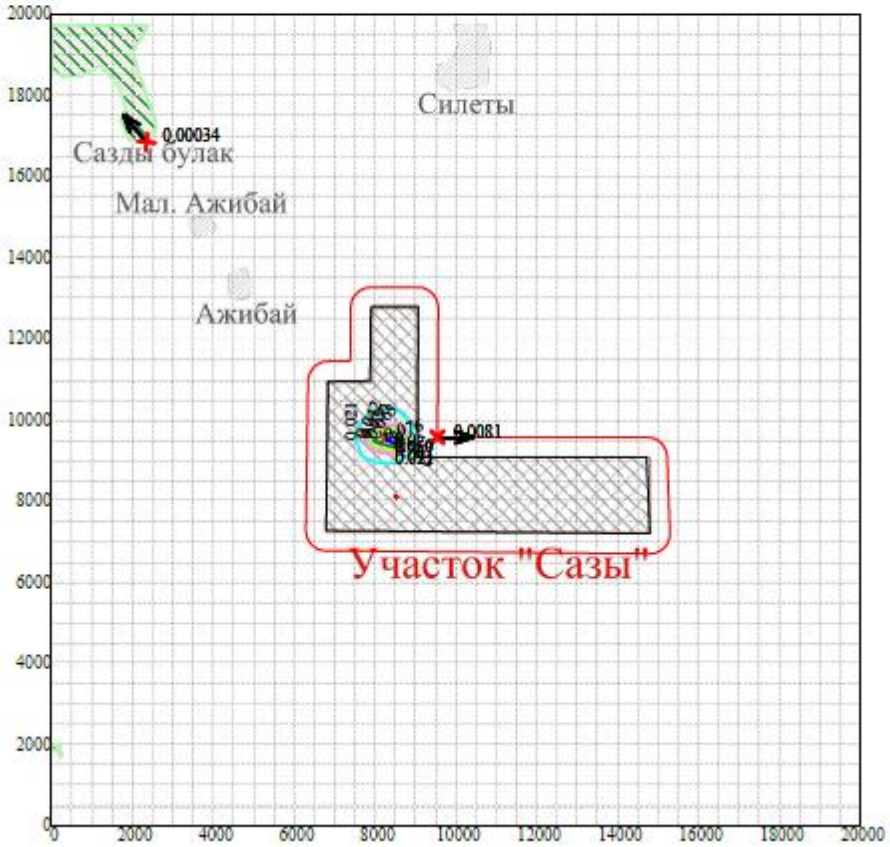
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.063 ПДК

0 1470 4410м.
Масштаб 1:147000

Макс концентрация 0.0694637 ПДК достигается в точке x= 8500 y= 9500
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41*41
Расчёт на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область
Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



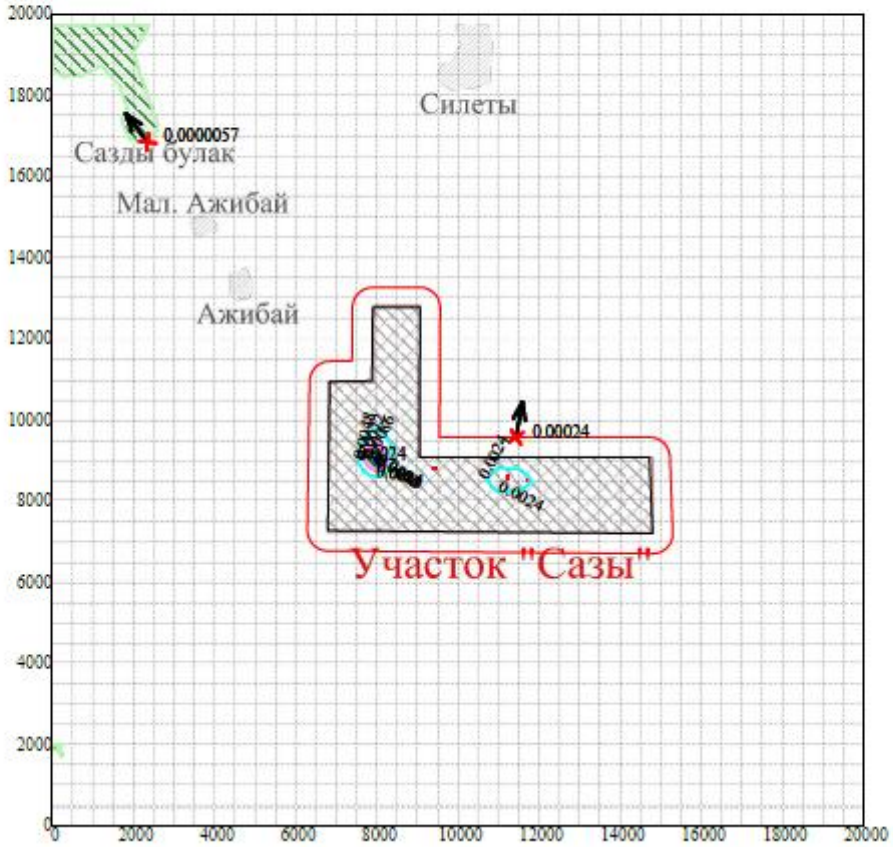
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.076 ПДК

0 1470 4410м.
Масштаб 1:147000

Макс концентрация 0.0839246 ПДК достигается в точке x= 8500 y= 9500
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41*41
Расчёт на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область
Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



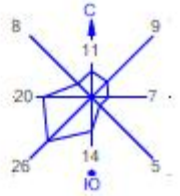
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

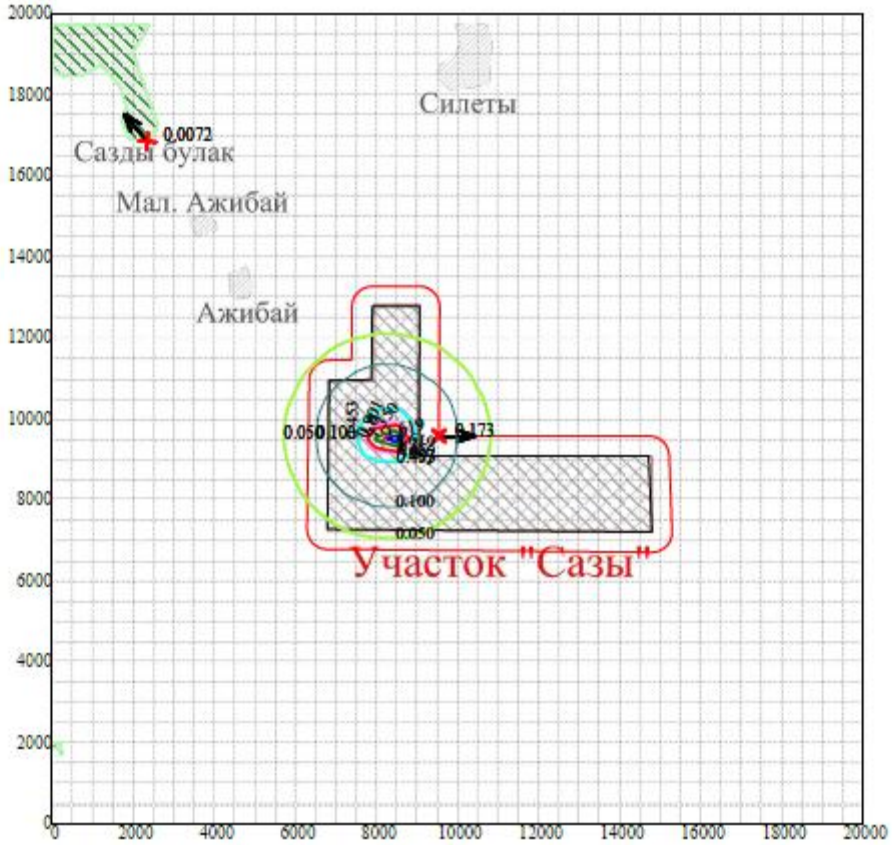
Изолинии в долях ПДК
- 0.0024 ПДК
- 0.0048 ПДК
- 0.0072 ПДК
- 0.0086 ПДК

0 1470 4410м.
Масштаб 1:147000

Макс концентрация 0.0095656 ПДК достигается в точке x= 8000 y= 9000
При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41*41
Расчёт на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область
Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





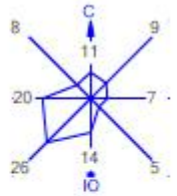
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

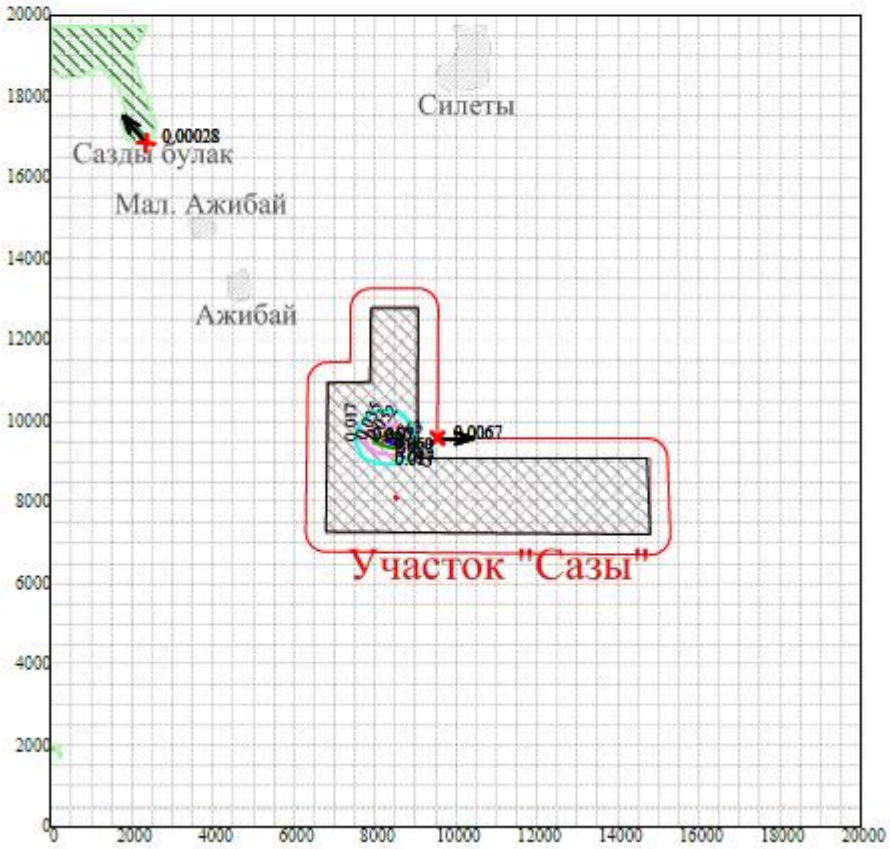
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.453 ПДК
- 0.901 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.350 ПДК
- 1.619 ПДК

0 1470 4410м.
Масштаб 1:147000

Макс концентрация 1.7988838 ПДК достигается в точке x= 8500 y= 9500
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41*41
Расчёт на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область
Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





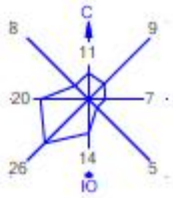
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

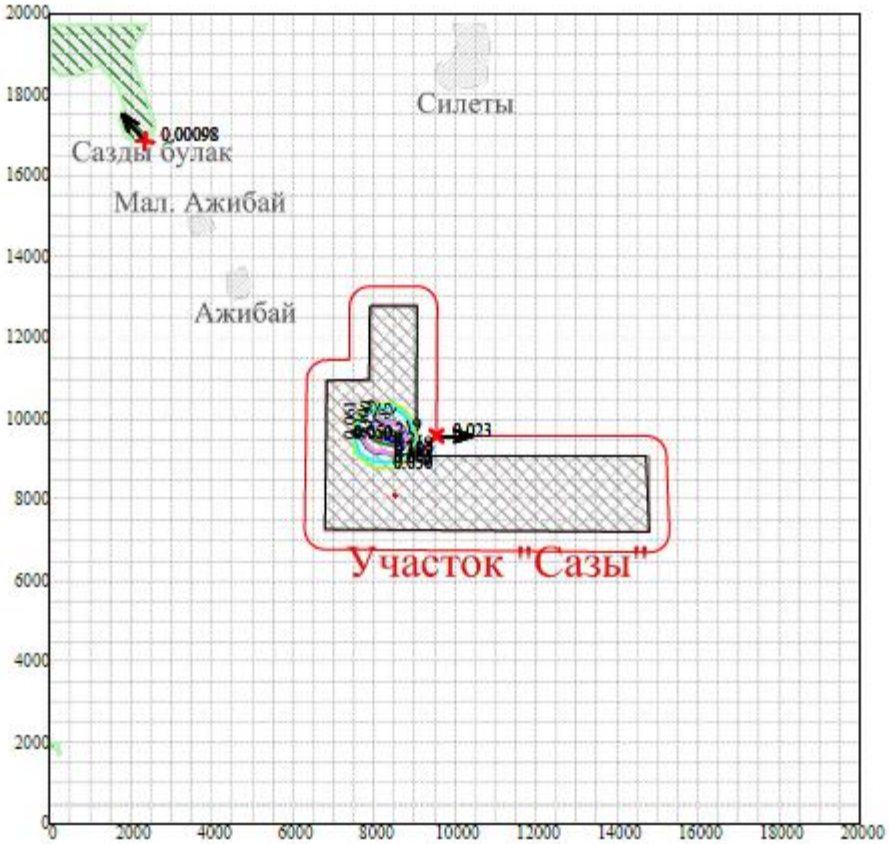
Изолинии в долях ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.063 ПДК

0 1470 4410м.
Масштаб 1:147000

Макс концентрация 0.0694637 ПДК достигается в точке x= 8500 y= 9500
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41*41
Расчёт на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область
Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.122 ПДК
- 0.182 ПДК
- 0.219 ПДК

0 1470 4410м.
Масштаб 1:147000

Макс концентрация 0.2430925 ПДК достигается в точке x= 8500 y= 9500
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41*41
Расчёт на 2026г.